本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股涉及的北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值项目

资产评估报告

国融兴华评报字[2020]第 010396 号

(共 1 册,第 1 册)

评估机构名称：北京国融兴华资产评估有限责任公司

评估报告日：2020 年 11 月 27 日

资产评估报告目录

声明 1
资产评估报告摘要 2
资产评估报告正文 3
一、委托人及被评估单位及委托合同约定的其他评估报告使用者 3
二、评估目的 15
三、评估对象和评估范围 16
四、价值类型及其定义 21
五、评估基准日 21
六、评估依据 21
七、评估方法 24
八、评估程序实施过程和情况 29
九、评估假设 31
十、评估结论 32
十一、特别事项说明 35
十二、评估报告使用限制说明 38
十三、评估报告日 39
十四、评估机构盖章 40
附件 41

声明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、本资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

三、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

四、评估对象涉及的资产、负债清单及企业经营预测资料由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

五、资产评估师已对评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已对评估对象及其所涉及资产的法律权属状况给予必要的关注，对评估对象及其所涉及资产的法律权属资料进行了查验，对已经发现的问题进行了如实披露，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。

六、本资产评估机构及资产评估师与资产评估报告中的评估对象没有现存或者预期的利益关系，与相关当事人没有现存或者预期的利益关系，对相关当事人不存在偏见。

七、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分考虑资产评估报告中载明的假设、限制条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股涉及的北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告摘要

北京天科合达半导体股份有限公司：

北京国融兴华资产评估有限责任公司接受北京天科合达半导体股份有限公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观、公正的原则，按照必要的评估程序，对北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估。现将资产评估报告摘要如下：

评估目的：因北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股事宜，北京国融兴华资产评估有限责任公司受北京天科合达半导体股份有限公司的委托，对北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考意见。

评估对象：北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值。

评估范围：被评估单位的全部资产及负债。包括流动资产、非流动资产、流动负债和非流动负债等。

评估基准日：2020 年 3 月 31 日。

价值类型：市场价值。

评估方法：本项目采用收益法和市场法进行评估。

评估结论：本资产评估报告选用市场法评估结果作为评估结论。具体评估结论如下：

北京天科合达半导体股份有限公司评估基准日合并口径净资产账面价值为 47,997.41 万元，市场法评估后的股东全部权益价值为 273,000.00 万元，评估增值额为 225,002.59 万元，评估增值率为 468.78%。

本评估报告仅为评估报告中描述的经济行为提供价值参考依据，本评估结论使用有效期为自评估基准日起 1 年内有效,超过 1 年有效，预期需重新进行评估。

提请评估报告使用者关注评估报告中载明的假设、限定条件、特别事项说明及其对评估结论的影响。

北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股涉及的北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告正文

北京天科合达半导体股份有限公司：

北京国融兴华资产评估有限责任公司接受北京天科合达半导体股份有限公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则，采用收益法和市场法，按照必要的评估程序，对北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股事宜所涉及的北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值在评估基准日的市场价值进行了评估。现将评估情况报告如下：

一、委托人及被评估单位及委托合同约定的其他评估报告使用者

本次评估项目的委托人和被评估单位均为北京天科合达半导体股份有限公司。

(一)委托人暨被评估单位概况

1、注册登记情况

企业名称：北京天科合达半导体股份有限公司

统一社会信用代码：91110108792101765W

注册地址：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣大街9号2幢301室

法定代表人：杨建

注册资本：18384万人民币

企业类型：其他股份有限公司(非上市)

成立时间：2006年09月12日

经营期限：2006年09月12日至无固定期限

经营范围：生产第三代半导体碳化硅产品(碳化硅晶片)；研究、开发碳化硅晶片；生产、销售碳化硅单晶生长设备(限外埠从事生产经营活动)；技术咨询、服务、培训、转让；销售自产产品；货物进出口；技术进出口；代理进出口。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目,经相关部门

批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2、历史沿革

(1)2006 年 9 月,北京天科合达蓝光半导体有限公司设立

2006 年 8 月 16 日,上海汇合达、中科院物理所、新加坡吉星蓝光签署《北京天科合达蓝光半导体有限公司合作经营合同》，约定共同设立北京天科合达蓝光半导体有限公司(北京天科合达半导体股份有限公司的前身)，注册资本 1,600 万元。其中，上海汇合达以货币出资 816 万元人民币,占注册资本 51%；中科院物理所以“碳化硅单晶生长和晶片加工技术”发明系列技术出资 480 万元人民币，占注册资本 30%；新加坡吉星蓝光出资 304 万元人民币，其中以美元现汇折合人民币出资 26 万元，以非专利技术“以碳化硅(氮化镓)晶体和外延晶体的 X 射线衍射分析技术和其专用设备的设计和改造技术”出资 278 万元人民币,占注册资本 19%。

2006 年 9 月 12 日,北京天科合达蓝光半导体有限公司取得北京市工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》(企合京总字第 029799 号),注册资本人民币 1,600 万元。

北京天科合达蓝光半导体有限公司设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例(%)
1	上海汇合达投资管理有限公司	816.00	51.00
2	中国科学院物理研究所	480.00	30.00
3	新加坡吉星蓝光科技有限责任公司(G3BlueTechnologyPteLtd)	304.00	19.00
合计		1,600.00	100.00

(2)2015 年 11 月,整体变更为股份有限公司

2015 年 9 月 28 日，北京天科合达蓝光半导体有限公司召开股东会，审议通过“北京天科合达蓝光半导体有限公司”整体变更为“北京天科合达半导体股份有限公司”。经第八师国资委出具的《关于北京天科合达蓝光半导体有限公司整体改制变更为股份公司的批复》(师国资发[2015]158 号)批准。2015 年 10 月 18 日，北京天科合达半导体股份有限公司召开创立大会暨第一次股东大会议，审议通过股份公司设立相关议案,选举组成公司第一届董事会和监事会。

2015 年 11 月 20 日，公司取得北京市工商行政管理局海淀分局换发的《营业执照》(统一社会信用代码 91110108792101765W)。

股份公司设立时,北京天科合达半导体股份有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	持股比例(%)
1	上海汇合达投资管理有限公司	2,088.88	27.06
2	厦门中和致信创业投资合伙企业(有限合伙)	1,480.59	19.18
3	中国科学院物理研究所	1,420.38	18.40
4	湖南天华新能源投资有限公司	1,023.60	13.26
5	北京骏豪融生投资有限责任公司	493.27	6.39
6	北京林华体育管理有限公司	286.39	3.71
7	合肥普朗克科技产业投资合伙企业(有限合伙)	247.02	3.20
8	杨建	224.25	2.91
9	彭同华	121.97	1.58
10	刘春俊	74.64	0.97
11	王波	64.53	0.84
12	郭钰	27.25	0.35
13	张贺	27.25	0.35
14	陈斌	20.15	0.26
15	赵宁	20.15	0.26
16	崔建利	20.15	0.26
17	刘振洲	13.59	0.18
18	曹智	13.59	0.18
19	张平	13.59	0.18
20	邹宇	13.59	0.18
21	蔡振立	7.02	0.09
22	赵海樱	7.02	0.09
23	娄艳芳	7.02	0.09
24	史慧玲	3.55	0.05
合计		**7,719.435**	**100.00**

(3)评估基准日股权结构信息

经过多次增资及股权结构变动后,截至评估基准日，北京天科合达半导体股份有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额(元)	持股比例(%)
1	新疆天富集团有限责任公司	44,404,167	24.1537
2	中国科学院物理研究所	14,203,760	7.7262
3	厦门中和致信创业投资合伙企业(有限合伙)	10,100,020	5.4939
4	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	9,333,333	5.0769
5	哈勃科技投资有限公司	8,861,666	4.8203
6	广东德沁六号新材料合伙企业(有限合伙)	8,656,243	4.7086
7	杨建	7,913,080	4.3043
8	青岛比特丰泽股权投资合伙企业(有限合伙)	6,126,350	3.3324
9	广州天石股权投资合伙企业(有限合伙)	5,748,000	3.1266
10	北京骏豪融生投资有限责任公司	5,132,720	2.7919
11	韩玉	5,000,000	2.7198
12	北京林华体育管理有限公司	4,463,910	2.4281
13	国开证券股份有限公司	3,000,000	1.6319
14	刘桂林	2,908,000	1.5818
15	刘春俊	2,668,100	1.4513
16	张文新	2,441,970	1.3283

序号	股东名称	认缴出资额(元)	持股比例(%)
17	北京中科创星硬科技创业投资合伙企业(有限合伙)	2,173,913	1.1825
18	陈小龙	2,000,000	1.0879
19	北京新材智创业投资合伙企业(有限合伙)	2,000,000	1.0879
20	彭同华	1,920,410	1.0446
21	刘玉双	1,485,714	0.8082
22	王波	1,259,590	0.6852
23	刘宗远	1,244,000	0.6767
24	张人宇	1,205,000	0.6555
25	宁波梅山保税港区风展投资合伙企业(有限合伙)	1,159,417	0.6307
26	李琴棋	1,151,000	0.6261
27	广东将苑健康产业发展有限公司	1,124,178	0.6115
28	河南新安财富节能环保创业投资基金(有限合伙)	1,100,000	0.5983
29	陈斌	1,091,500	0.5937
30	赵科新	1,050,000	0.5711
31	邵雷	1,040,000	0.5657
32	冯四江	997,204	0.5424
33	殷嘉元	977,000	0.5314
34	郭钰	952,980	0.5184
35	曾鑫	910,000	0.4950
36	韩亚伟	900,000	0.4896
37	娄艳芳	870,200	0.4733
38	张贺	816,070	0.4439
39	崔建利	809,600	0.4404
40	广东德沁资产管理有限公司	773,000	0.4205
41	张平	755,900	0.4112
42	黄卓恩	748,000	0.4069
43	黄志伟	709,094	0.3857
44	肖玲	697,000	0.3791
45	邹宇	665,900	0.3622
46	苗萌萌	644,000	0.3503
47	陆敏	630,950	0.3432
48	谭一兵	600,000	0.3264
49	邓兵	587,000	0.3193
50	史慧玲	562,980	0.3062
51	王静	550,000	0.2992
52	潘薇	506,000	0.2752
53	吉丽霞	495,240	0.2694
54	汤戈	493,331	0.2683
55	赵宁	440,500	0.2396
56	陈俊鹏	317,000	0.1724
57	杨帆	310,000	0.1686
58	彭勇	300,000	0.1632
59	邱梅	283,000	0.1539
60	田军	220,000	0.1197
61	张文红	200,000	0.1088

序号	股东名称	认缴出资额(元)	持股比例(%)
62	刘勇	195,000	0.1061
63	周小玲	188,000	0.1023
64	王晨曦	180,000	0.0979
65	陈海迪	170,000	0.0925
66	余宗静	170,000	0.0925
67	曹智	150,900	0.0821
68	黄烨	150,000	0.0816
69	赵海樱	144,010	0.0783
70	乔治武	143,000	0.0778
71	刘振洲	122,900	0.0669
72	蔡振立	120,200	0.0654
73	董山	120,000	0.0653
74	毛菲菲	110,000	0.0598
75	么靓	100,000	0.0544
76	申建男	100,000	0.0544
77	王雯	100,000	0.0544
78	杨占伟	90,000	0.0490
79	骆雷雷	80,000	0.0435
80	眭旭	80,000	0.0435
81	王光明	50,000	0.0272
82	王慕楠	50,000	0.0272
83	徐佩	50,000	0.0272
84	李显阳	40,000	0.0218
85	范世朋	40,000	0.0218
86	闫小荣	40,000	0.0218
87	陈海芹	40,000	0.0218
88	周猛	40,000	0.0218
89	雍庆	33,000	0.0180
90	朱明亮	30,000	0.0163
91	姚静	30,000	0.0163
92	赵威	30,000	0.0163
93	张海兴	30,000	0.0163
94	万建宇	20,000	0.0109
95	范立伟	20,000	0.0109
96	李雅浩	20,000	0.0109
97	张文	20,000	0.0109
98	曹艳芳	20,000	0.0109
99	侯勇	10,000	0.0054
100	张顺	10,000	0.0054
101	刘海威	10,000	0.0054
102	黄炳喜	3,000	0.0016
103	杨梅	1,000	0.0005
104	李常高	1,000	0.0005
合计		**183,840,000**	**100.00**

3.主营业务、主要产品或服务的主要情况

该公司是从事第三代半导体材料——碳化硅晶片及相关产品研发、生产和销售的高新技术企业。公司自成立以来，专注于碳化硅晶体生长和晶片加工的技术研发，掌握了覆盖碳化硅晶片生产的“设备研制—原料合成—晶体生长—晶体切割—晶片加工—清洗检测”全流程关键技术和工艺，具备了规模化供应大尺寸、高品质碳化硅晶片的生产能力，形成了“以碳化硅晶片为核心，覆盖其他碳化硅产品和碳化硅单晶生长炉”的业务主线。

该公司主要产品为碳化硅晶片、其他碳化硅产品和碳化硅单晶生长炉。其中，碳化硅晶片是公司的核心产品，其他碳化硅产品包括碳化硅籽晶、碳化硅晶体等。

公司主要产品情况如下：

产品类别		产品图示	下游产品与应用
碳化硅晶片	导电型		作为衬底材料，经过外延生长、器件制造、封装测试，制成碳化硅二极管、碳化硅MOSFET等功率器件，适用于高温、高压等工作环境，应用于新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网、航空航天等领域
	半绝缘型		作为衬底材料，经过外延生长、器件制造、封装测试，制成HEMT等微波射频器件，适用于高频、高温等工作环境，主要应用于5G通讯、卫星、雷达等领域
其他碳化硅产品	籽晶		和所需碳化硅单晶晶体具有相同晶体结构的"种子"晶片，用于生长碳化硅晶体
	晶体		可以用于加工碳化硅晶片、设备研发与测试使用，其中半绝缘型碳化硅晶体可用于制造莫桑石宝石、人工莫桑钻饰品
碳化硅制造设备	碳化硅单晶生长炉		用于导电型和半绝缘型碳化硅晶体的生长制备

4.与同行业可比公司比较情况

由于应用前景广阔，世界各国都将第三代半导体材料的发展放在战略性高度。美国的SWITCHES计划、欧盟的SPEED计划、MANGA计划以及日本的“实现低碳社会的新一代功率电子项目”都旨在促进碳化硅产业链的发展，以巩固各国在第三代半导体领域的领先地位。

目前全球的碳化硅产业，美国、欧洲、日本三足鼎立。美国占据全球碳化硅产量的70%-80%，其中，美国Cree公司的碳化硅晶片全球市场占有率高达6成，属于绝对龙头；欧洲拥有完整的碳化硅衬底、外延、器件以及应用产业链，在全

球电力电子市场拥有强大话语权；日本则在设备和模块开发方面占据绝对领先优势。

在国内A股上市公司中，目前没有主营业务为生产碳化硅晶片和单晶生长炉的可比公司；在非上市公司中，山东天岳与公司处于同一行业。在全球市场中，与公司主营业务相似企业有美国CREE公司、美国II-VI公司和德国SiCrystal公司等。

国际主要碳化硅晶片生产企业已实现6英寸晶片规模化供应，其中美国CREE、II-VI公司在碳化硅晶片制造产业中拥有尺寸的代际优势，已成功研制并投资建设8英寸晶片产线。该公司已具备成熟的6英寸晶片制备技术并实现规模化供应，8英寸产品仍在研发阶段。

5.主要竞争对手优劣势分析

(1)公司产品的市场地位

碳化硅晶片：

碳化硅衬底作为第三代半导体产业的基础材料，具有较高的应用前景和产业价值，在我国半导体产业发展中具有重要的战略地位。长期以来，碳化硅衬底的核心技术和市场基本被欧美发达国家垄断，并且产品尺寸越大、技术参数水平越高，其技术优势越明显。公司自2006年成立以来，一直专注于碳化硅晶体生长和晶片生产领域，先后研制出2英寸、3英寸、4英寸碳化硅衬底，于2014年在国内首次研制出6英寸碳化硅晶片，并已形成规模化生产能力，工艺技术水平处于国内领先地位。根据Yole Development统计，2018年公司导电型晶片的全球市场占有率为1.7%，排名全球第六、国内第一。

碳化硅单晶生长炉：

由于碳化硅衬底供需的巨大缺口，吸引了较多的企业进入该行业，因此对单晶生长炉产生较大的需求。公司掌握了碳化硅晶体生长各关键环节的核心技术，且经过长期的投入和研发积累，单晶生长炉设计与制造技术水平不断提高，与国内竞争对手相比具有较大领先优势。2018年，公司成立沈阳分公司专业从事碳化硅单晶生长炉生产业务，所生产的单晶生长炉主要用于扩大自身产能，并已具备批量对外供应能力。

(2)竞争优势

A.技术优势

①自主知识产权优势

公司在成立初期通过和中科院物理所深入合作研究，并在后续产业化过程中不断研发投入，已经形成并掌握了自主可控的、具有关键性和基础性作用的碳化硅晶片材料生长与加工、碳化硅设备制造的工艺与技术，并基于上述技术积累形成了多项核心专利。上述技术积累打破了国外先进企业的技术与专利封锁，能够尽可能保证公司产品生产、业务拓展的独立性与完整性，保证公司技术演进与产品迭代的持续性与稳定性。拥有较多自主的核心技术与知识产权积累可以促进公司碳化硅晶片产品顺利实现国内进口替代以及全球销售。

②技术先发优势

碳化硅衬底材料是支持第三代新型半导体产业发展的基础材料，其产业化时间较短，技术难度大，对持续研发投入要求较高。碳化硅衬底产品的制造涉及设备研制、原料合成、晶体生长、晶体切割、晶片加工、清洗检测等诸多环节，每个环节的工艺与技术细微差异均会影响最终碳化硅衬底产品的参数与合格率。因此，碳化硅衬底制备技术的提高需要反复的理论推导、生产验证，以及长期的大量的工艺技术积累。

公司自 2006 年成立以来，一直专注于碳化硅晶体和晶片生产加工，是国内最早从事碳化硅晶片产业化的企业。经过近 15 年的持续研发投入与技术积累，公司攻克一系列碳化硅衬底产品生产领域的技术难点，在国内率先成功研制 6 英寸碳化硅晶片，并已实现 2 英寸至 6 英寸的碳化硅晶片的规模化生产和销售，技术积累与产业化进度处于行业前列。此外，公司还牵头起草碳化硅晶片领域 3 项国家标准，参与起草 1 项国家标准和 2 项电子行业标准，推动了我国碳化硅产业技术的整体进步。

公司目前已经掌握覆盖碳化硅晶片生产各个环节的核心技术，并形成了规模化供应碳化硅衬底晶片的技术能力，在行业内具有明显技术先发优势。

B.生产优势

①碳化硅晶片生产全产业链优势

我国碳化硅行业起步较晚，且在行业发展初期一直处于科研院所的研究阶段，未进入工业化生产。公司通过从无到有的研发与经营，成为国内首家探索并实现

碳化硅产业化的企业。由于没有成熟的技术和工艺可供借鉴，公司在中科院物理所初步研发成果基础上通过不断探索，掌握了覆盖碳化硅晶片生产的"设备研制—原料合成—晶体生长—晶体切割—晶片加工—清洗检测"全流程关键技术和工艺，填补了国内碳化硅产业上游的材料制造的空白，使公司能够参与碳化硅材料全产业链的市场竞争，有效提高公司的行业地位和核心竞争力。

②国内产能优势

半导体产业伴随全球信息技术与制造产业的更新迭代持续快速发展，碳化硅作为第三代半导体材料产业化最为成熟的材料，具有巨大的市场应用空间。

碳化硅衬底作为基础性材料，对终端设备性能和稳定性有着重要影响，下游加工企业在选择材料供应商时对其稳定供货能力具有较为严格的考量。因此，产能规模与持续供货能力决定了碳化硅材料制造企业的行业地位及与客户的合作稳定性。拥有完备的产品体系和规模化的供货能力将有利于下游客户降低其供应链管理的难度、提升产品品质和保持供应链的稳定性，相应地增强了公司获取客户能力和客户粘性。

近年来，以 CREE 公司为代表的国际碳化硅巨头公开宣布超过十亿美元的碳化硅材料扩产投资计划，以满足下游市场的需求。公司作为国内产能规模最大的碳化硅衬底制造企业之一，经过多年发展已分别在北京、江苏和新疆建有 3 个生产基地。公司可以为客户稳定供应 2 英寸至 6 英寸的高品质碳化硅晶片，形成与客户稳定的合作关系。在公司经营规模不断提升的背景下，公司有效产能也在持续增加，帮助公司在碳化硅产业快速发展阶段掌握市场先机。

C.团队优势

①团队专业优势

第三代半导体行业技术准入门槛较高，公司通过持续 10 余年的人才引进及自主培养，建立了一支能力出众的管理团队和技术团队，包含博士、硕士近 50 人。公司先后被北京市科学技术委员会认定为"北京科技研究开发机构"，荣获科技部授予的"十一五"国家科技计划执行优秀团队奖 、新疆生产建设兵团科学技术进步奖一等奖等荣誉。公司研发团队先后承担和参与了国家科技支撑计划项目、国家"02 专项"项目、国家"863 计划"项目、国家重点研发计划项目、国家新材料生产应用示范平台建设项目等重大科研项目二十余项。专业的管理和技术团队是公

司持续创新、保持技术先进性的源动力，也为公司快速发展奠定了良好的技术基础。

②团队稳定优势

半导体行业是典型的技术密集型和人才密集型行业，专业的管理与技术人才是半导体行业企业的宝贵财富。企业的持续健康发展很大程度上取决于研发、管理人员的创新能力和技术水平，其中专业研发人员更是公司核心竞争力的支柱之一。

公司高度重视碳化硅产业专业人才培养与保护，建立了合理的激励措施，核心管理人员和研发人员均持有公司股份，大幅提高核心团队成员的稳定性与积极性，为公司中长期发展对稳定团队的要求提供了保障，在业内人才竞争日益激烈的情况下为公司提供了团队稳定优势。

D.市场优势

公司是国内最早从事碳化硅晶片产业化的企业，通过多年的业务合作，逐步积累了深厚的客户资源。公司的碳化硅衬底通过下游厂商已用于国产功率器件和微波器件的生产，客户包括三安集成、株洲中车时代、泰科天润、东莞天域、瀚天天成等重要的下游外延和器件厂商。

在与行业知名客户合作过程中，公司已经具备了与客户协同研发的能力，能满足客户对产品定制、技术支持等方面的要求。经过多年的合作，公司已经熟稔产业链协同发展的合作流程，同时加深了对核心技术的理解与掌握，能够更精准、更快速为外延、器件厂商提供技术咨询支持，优化技术方案，满足客户产品生产与研发的差异化需求，在下游客户中获得了良好的口碑，不断扩大公司产品的市场份额以及公司在产业链的地位。同时，公司通过与下游外延、器件客户的协同发展，促进了碳化硅全产业链的快速发展，进一步提升公司在碳化硅及整个半导体行业的市场影响力。

目前，公司产品已经出口美国、欧洲、日本等多个国家和地区，天科合达（TankeBlue）已成为行业国际知名品牌，连续多年被国际著名半导体咨询机构 Yole Development 列为全球碳化硅晶片主要制造商之一。

(3)竞争劣势

A.产能仍无法满足产业客户的需求

目前，国内外碳化硅衬底企业在市场供应能力方面存在较大差异。虽然公司目前已经建立了多个生产基地，形成了 2 英寸至 6 英寸碳化硅衬底规模化供给能力，但是与 CREE 等国际龙头企业相比，公司的产能劣势仍较为明显。公司受到自身产能瓶颈的限制，不能满足下游客户持续增长的对碳化硅衬底的需求，导致公司在与国际一流厂商的竞争中存在较大的产能劣势。

B.融资渠道有限

公司所处的半导体材料行业是资本密集型行业，与业内大型跨国企业相比，受资金规模的限制，公司融资渠道相对狭窄，技术投入、业务扩张等各方面均需要雄厚的资金实力。资金不足已成为公司进一步发展的瓶颈，公司亟需进入资本市场募集资金，进一步增强资金实力，提升自身竞争力。

6..企业近年资产、负债、权益状况和经营业绩

北京天科合达半导体股份有限公司(合并)近三年一期的财务状况如下表：

金额单位：人民币万元

财务指标	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2020 年 3 月 31 日
总资产	16,199.69	21,737.27	71,190.89	85,635.84
总负债	3,107.29	8,450.46	37,257.32	37,638.43
股东权益	13,092.40	13,286.80	33,933.58	47,997.41
经营业绩	**2017 年**	**2018 年**	**2019 年**	**2020 年 1-3 月**
营业收入	2,406.61	7,813.06	15,516.16	3,222.93
利润总额	-2,435.12	143.97	2,959.05	347.52
净利润	-2,034.98	194.40	3,166.99	430.35

注：2017 年度至 2020 年 1-3 月财务数据经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计。

7.长期股权投资概况

(1)新疆天科合达蓝光半导体有限公司

1)注册登记情况

统一社会信用代码：916590017957746825

公司类型：有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

公司住所：新疆石河子开发区双拥路 8-9 号

法定代表人：杨建

注册资本：5000 万人民币

成立日期：2006-12-01

营业期限：2006-12-04 至 2036-12-03

经营范围：碳化硅晶体、碳化硅晶片、碳化硅合成料的研究、开发、生产与销售;技术咨询服务、培训、转让。(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)

2)截至评估基准日股权结构

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	北京天科合达半导体股份有限公司	5,000.00	100.00%
合计		**5,000.00**	**100.00%**

(2)北京天科合达新材料有限公司

1)注册登记情况

统一社会信用代码：91110115318225429E

公司类型：有限责任公司(法人独资)

公司住所：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣街 9 号

法定代表人：杨建

注册资本：1000 万人民币

成立日期：2015-04-07

营业期限：2015-04-07 至长期

经营范围：生产碳化硅晶片；销售自产产品；技术开发。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2)截至评估基准日股权结构

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	北京天科合达半导体股份有限公司	1,000.00	100.00%
合计		**1,000.00**	**100.00%**

(3)江苏天科合达半导体有限公司

1)注册登记情况

统一社会信用代码：91320301MA1XCF8739

公司类型：有限责任公司(法人独资)

公司住所：徐州经济技术开发区创业路 26 号

法定代表人：杨建

注册资本：10000 万人民币

成立日期：2018-10-25

营业期限：2018-10-25 至无固定期限

经营范围：半导体的技术开发、生产与销售；碳化硅技术咨询、技术服务、技术转让；货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)。(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)

2)截至评估基准日股权结构

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	北京天科合达半导体股份有限公司	10,000.00	100.00%
合计		**10,000.00**	**100.00%**

5.分支机构概况

(1)北京天科合达半导体股份有限公司沈阳分公司

统一社会信用代码：91210114MA0Y1EG97T

公司类型：股份有限公司分公司

公司住所：辽宁省沈阳市于洪区洪润路 120-4 号

负责人：赵科新

成立日期：2018-08-31

营业期限：2018-08-31 至长期

经营范围：生产第三代半导体碳化硅产品(碳化硅晶片)；研究、开发碳化硅晶片；生产、销售碳化硅单晶生长设备；技术咨询、服务、转让；销售自产产品。(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)委托合同约定的其他评估报告使用者

委托合同约定的其他评估报告使用者：无。

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同约定的使用人和国家法律、法规规定的资产评估报告使用人使用，除国家法律、法规另有规定外，任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到资产评估报告而成为资产评估报告使用者。

(三)委托人与被评估单位关系

本次评估的委托人与被评估单位均为北京天科合达半导体股份有限公司。

二、评估目的

因北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股事宜，北京国融兴华资产评

估有限责任公司受北京天科合达半导体股份有限公司的委托，对北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考意见。

上述经济行为已经《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》通过。

三、评估对象和评估范围

(一)评估对象和评估范围

评估对象为北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值。

评估范围为北京天科合达半导体股份有限公司截止 2020 年 3 月 31 日的全部资产及负债。资产总额为 85,635.84 万元，其中：流动资产为 29,632.21 万元，非流动资产为 56,003.63 万元；负债总额为 37,638.43 万元，其中：流动负债为 8,121.00 万元；非流动负债为 29,517.43 万元，所有者权益总额为 47,997.41 万元。详见下表：

金额单位：人民币万元

项目		账面原值	账面净值
		A	B
1	流动资产		29,632.21
2	非流动资产		56,003.63
3	固定资产	42,844.13	36,313.96
4	在建工程		2,862.65
5	无形资产		10,418.92
6	开发支出		144.25
7	长期待摊费用		2,186.21
8	递延所得税资产		3,189.37
9	其他非流动资产		888.27
10	**资产总计**		85,635.84
8	流动负债		8,121.00
9	非流动负债		29,517.43
10	**负债合计**		37,638.43
11	**净资产(所有者权益)**		47,997.41

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象与评估范围一致。上述财务数据经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计,并出具了信会师报字[2020]第 ZB11260 号无保留意见的审计报告。

(二)主要实物资产概况

纳入本次评估范围的实物资产包括存货、房屋建筑物、设备类资产、在建工

程等。实物资产的类型及特点如下：

1.存货

(1)原材料主要是存放于公司原材料库的石墨托条、坩埚、垫圈、螺栓等材料,共计 480 项,均为正常可使用。

(2)产成品主要为存放于公司仓库尚未销售的 TDL-750 型真空炉、宝石 4"4H-V、晶片 2"6H-N 等产品,共计 30 项,均为正常待售产成品。

(3)发出商品主要为未满足收入确认条件但已发出的商品,为晶体 4-4H-N。

(4)在产品主要为尚未完工的在制品,包括坩埚、晶体、切片、籽晶等共计 181 项。

2.房屋建筑物

纳入评估范围的房屋建筑物为新疆碳化硅单晶生产厂房和徐州厂房，建筑面积为 27,815.77 平方米，于 2007 年-2019 年间陆续建成，其建筑结构有钢混及钢结构。截至评估基准日，均正常使用中。

3.设备类资产

纳入本次评估范围的设备类资产分为机器设备、运输设备和其他设备。

(1)机器设备主要包括抛光机、气割机、单晶炉、纯化器、中频电源、感应线圈、出线柜、球磨机等共计 1115 项,由各部门使用，除 116 项机器设备待报废外,其余机器设备至评估基准日均正常使用中。

(2)运输设备为别克车、越野车、诺丽叉车等,共计 10 辆,至评估基准日均正常使用中。

(3)其他设备主要为台式电脑、办公桌椅、打印机、笔记本电脑、空调等设备,共计 596 项,至评估基准日均正常使用中。

4.在建工程

纳入本次评估范围的在建工程主要为待安装设备和厂房建设支出，其中年产碳化硅衬底 4 万片建设项目系为扩大产能所购建机器设备，第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目及子公司江苏天科合达半导体有限公司厂房建设支出。

(三)企业申报的账面记录或者未记录的无形资产状况

1.无形资产-软件

纳入本次评估范围的无形资产-软件资产有 3 项，均为用友 U8 财务软件，分

别购置于 2017-2020 年间，截至评估基准日均正常使用中。

2.无形资产-土地

纳入本次评估范围的无形资产-土地有 3 宗,详细信息如下：

序号	宗地座落	不动产权证编号	用途	面积(m²)	证载土地使用权人	土地使用权终止日期
1	大兴新城东南片区	京(2019)大不动产权第 0031693 号	工业	33,687.91	北京天科合达半导体股份有限公司	2069/07/21
2	石河子市双拥路 8-9、8-10 号	新(2019)石河子市不动产权第 0026752 号	工业	26,790.00	新疆天科合达蓝光半导体有限公司	2056/12/24
3	凤凰湾电子信息产业园 A07 栋	苏(2019)徐州市不动产权第 0022755 号	工业	33,184.30	徐州经济技术开发区金龙湖城市投资有限公司	2058/4/22

3.无形资产-专利权

纳入评估范围的无形资产-专利技术共计 34 项，其中拥有 28 项国内专利：发明专利 27 项，实用新型 1 项；国际专利 6 项。具体情况如下：

(1)国内专利

序号	专利名称	权利人	类型	专利号/申请号	申请日	期限	取得方式
1	一种碳化硅晶体生长装置	天科新材料、天科合达	发明专利	ZL200310113521.X	2003.11.14	20 年	继受取得
2	一种 SiC 单晶生长压力自动控制装置	天科合达	发明专利	ZL200310113522.4	2003.11.14	20 年	继受取得
3	物理气相传输生长碳化硅单晶的方法及其装置	天科合达	发明专利	ZL200310113523.9	2003.11.14	20 年	继受取得
4	一种碳化硅单晶生长后的热处理方法	天科合达	发明专利	ZL200610081294.0	2006.05.29	20 年	继受取得
5	一种用于碳化硅的欧姆电极结构的制造方法	天科合达	发明专利	ZL200810104843.0	2008.04.24	20 年	继受取得
6	一种用于生长高质量碳化硅晶体的籽晶托	天科合达	发明专利	ZL200810106313.X	2008.05.12	20 年	继受取得
7	升华法制备碳化硅纳米棒的方法	新疆天科合达	发明专利	ZL200810072958.6	2008.09.22	20 年	原始取得
8	研磨液、研磨液的制备方法和使用该研磨液的研磨方法	天科合达	发明专利	ZL200910236733.4	2009.11.05	20 年	原始取得 继受取得
9	一种籽晶处理方法和生长碳化硅单晶的方法	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL200910236735.3	2009.11.05	20 年	原始取得 继受取得
10	一种制备高纯半绝缘碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL200910238110.0	2009.11.18	20 年	原始取得 继受取得
11	一种用于生长高质量导电型碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL200910238111.5	2009.11.18	20 年	原始取得 继受取得
12	一种降低碳化硅晶体应力的退火工艺	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL200910243520.4	2009.12.24	20 年	原始取得 继受取得
13	多线切割机分段切割碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL201010179835.X	2010.05.21	20 年	原始取得 继受取得
14	一种清洗碳化硅晶片表面污染物的方法	天科合达	发明专利	ZL201010179864.6	2010.05.21	20 年	原始取得 继受取得
15	一种碳化硅单晶晶片表面及平整度的调整方法	天科合达	发明专利	ZL201010588030.0	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得

序号	专利名称	权利人	类型	专利号/申请号	申请日	期限	取得方式
16	高质量碳化硅表面的获得方法	天科合达	发明专利	ZL201010588043.8	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
17	一种碳化硅晶体退火工艺	天科合达	发明专利	ZL201010588052.7	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
18	半绝缘碳化硅单晶	天科合达	发明专利	ZL201010617348.7	2010.12.31	20 年	继受取得
19	用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件	天科合达	发明专利	ZL201210004093.6	2012.01.06	20 年	继受取得
20	一种籽晶杆提拉定位器	新疆天科合达	发明专利	ZL201210269443.1	2012.07.30	20 年	原始取得
21	一种从碳化硅晶体打磨废料中提取金刚石磨料的方法	新疆天科合达	发明专利	ZL201210269444.6	2012.07.30	20 年	原始取得
22	一种无石墨包裹物的导电碳化硅晶体生长工艺	天科合达	发明专利	ZL201210432144.5	2012.11.02	20 年	继受取得
23	一种碳化硅表面处理方法	天科合达	发明专利	ZL201410072719.6	2014.02.28	20 年	继受取得
24	一种高质量碳化硅晶体生长的方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201410754298.5	2014.12.10	20 年	原始取得 继受取得
25	一种在含氧气氛下生长高质量碳化硅晶体的方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201410758917.8	2014.12.10	20 年	原始取得
26	一种从籽晶托上剥离碳化硅籽晶的方法	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL201510587796.X	2015.09.16	20 年	原始取得
27	一种用于生长高质量碳化硅晶体的籽晶处理方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201610024961.5	2016.01.15	20 年	原始取得
28	一种籽晶杆提拉定位器	新疆天科合达	实用新型	ZL201220376012.0	2012.07.30	10 年	原始取得

(2)国际专利

序号	专利名称	权利人	类型	专利号	专利期限	国家	取得方式
1	物理気相輸送法での炭化ケイ素育成方法及び炭化ケイ素の元の位置での焼鈍方法 (物理气相传输法生长碳化硅单晶及碳化硅单晶的原位退火工艺)	天科合达	发明专利	特许第 5450895 号	2031/11/11	日本	原始取得 继受取得
2	PROCESSFORGROWINGSILICONCARBIDESINGLECRYSTALBYPHYSICALVAPORTRANSPORTMETHODANDANNEALINGSILICONCARBIDESINGLECRYSTALINSITU (物理气相传输法生长碳化硅单晶及碳化硅单晶的原位退火工艺)	天科合达	发明专利	US9340898B2	2032/8/28	美国	原始取得 继受取得
3	半絶縁炭化珪素単結晶及びその成長方法 (半绝缘碳化硅单晶及其生长方法)	天科合达	发明专利	特许第 5657109 号	2031/12/06	日本	继受取得
4	SEMI-INSULATIONSILICONCARBIDEMONOCRYSTALANDMETHODOFGROWINGTHESAME (半绝缘碳化硅单晶及其生长方法)	天科合达	发明专利	US9893152B2	2033/11/16	美国	继受取得
5	4H-SiC 結晶で製造された非線形光学デバイス (用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件)	天科合达	发明专利	特许第 5898341 号	2032/01/06	日本	继受取得
6	NONLINEAROPTICALDEVICEMANUFACTUREDWITH4HSILICONCARBIDECRYSTAL (用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件)	天科合达	发明专利	US9500931B2	2032/01/31	美国	继受取得

(四)企业申报的表外资产的类型、数量

1.无形资产-商标

纳入本次评估范围的表外无形资产-商标共有 15 项，包括 13 项国内商标和 2 项国际商标，具体情况如下：

序号	商标图样	权利人	注册号	类别	有效期限
1	TANKEBLUE	天科合达	974416 (欧盟、日本)	第 9 类	2008/06/19-2028/06/19
2	TANKEBLUE	天科合达	6660992	第 9 类	2010/05/21-2030/05/20
3	TANKEBLUE	天科合达	5957614 (美国)	第 9 类	2020/01/07-2030/01/06
4	TANKEBLUE	天科合达	39608645	第 14 类	2020/03/14-2030/03/13
5	TANKEBLUE	天科合达	39608653	第 35 类	2020/03/14-2030/03/13
6	TANKEBLUE	天科合达	39614928	第 42 类	2020/03/14-2030/03/13
7	TANKEBLUE	天科合达	39620484	第 35 类	2020/03/14-2030/03/13
8	天科合达	天科合达	39624395	第 12 类	2020/03/14-2030/03/13
9	天科合达	天科合达	39624408	第 35 类	2020/03/21-2030/03/20
10	TANKEBLUE	天科合达	39631717	第 42 类	2020/03/21-2030/03/20
11	TANKEBLUE	天科合达	39604743	第 9 类	2020/03/21-2030/03/20
12	天科合达	天科合达	39607090	第 14 类	2020/03/21-2030/03/20
13	天科合达	天科合达	39617338	第 42 类	2020/03/21-2030/03/20
14	TANKEBLUE	天科合达	39620474	第 14 类	2020/03/21-2030/03/20
15	TANKEBLUE	天科合达	39629188	第 9 类	2020/03/21-2030/03/20

2.无形资产-软件著作权

纳入本次评估范围的表外无形资产-软件著作权共有 2 项，具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	取得方式	开发完成日期	首次发表日期	权利范围
1	碳化硅晶体生长控制系统[简称：晶控系统]1.0	天科合达	2018SR928830	原始取得	2018/11/01	未发表	全部权利
2	晶体生长控制系统软件 V1.0	沈阳分公司	2019SR1092687	原始取得	2019/07/25	未发表	全部权利

3．无形资产-域名

纳入本次评估范围的表外无形资产-域名共有 1 项，具体情况如下：

序号	域名	域名持有人	注册日期	到期日期
1	tankeblue.com	天科合达	2006.12.05	2020/12/05

(五)引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产

无。

四、价值类型及其定义

根据评估目的实现的要求，结合评估对象自身的功能、使用方式和利用状态等条件，本次评估类型选用市场价值。

市场价值是指自愿买方和自愿卖方在各自理性行事且未受任何强迫压制的情况下，评估对象在评估基准日进行正常公平交易的价值估计数额。

五、评估基准日

(一)本项目评估基准日为2020年3月31日。

(二)按照评估基准日尽可能与评估应对的经济行为实现日接近的原则，由委托人确定评估基准日。

(三)本次评估的工作中，评估范围的界定、评估参数的选取、评估值的确定等，均以评估基准日企业申报的经审计财务报表、外部经济环境以及市场情况确定。本报告书中一切取价标准均为评估基准日有效的价格标准。

六、评估依据

(一)经济行为依据

《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》。

(二)法规依据

1、《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)；

2、《中华人民共和国公司法》(2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议修正)；

3、《中华人民共和国证券法》(2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订)；

4、《资产评估行业财政监督管理办法》(财政部令第97号，2019)；

5、《中华人民共和国城市房地产管理法》(2019年8月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议修正)；

6、《中华人民共和国企业所得税法》(2018年12月29日第十三届全国人民

代表大会第七次会议修正)；

7、《中华人民共和国企业国有资产法》(2008 年 10 月 28 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过)；

8、《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院令第 378 号)；

9、《国有资产评估管理办法》(国务院令第 91 号)；

10、《关于印发<国有资产评估管理办法施行细则>的通知》(国资办发[1992]36 号)；

11、《企业国有资产评估管理暂行办法》(国务院国有资产监督管理委员会令第 12 号)；

12、《关于加强企业国有资产评估管理工作有关问题的通知》(国资委产权[2006]274 号)；

13、《关于企业国有资产评估报告审核工作有关事项的通知》(国资产权[2009]941 号)；

14、《企业国有资产评估项目备案工作指引》(国资发产权[2013]64 号)；

15、《企业国有资产交易监督管理办法》(国务院国资委财政部令第 32 号)；

16、《企业会计准则——基本准则》(财政部令第 33 号)、《财政部关于修改<企业会计准则——基本准则>的决定》(财政部令第 76 号)；

17、关于贯彻落实《企业国有资产交易监督管理办法》的意见(京国资发〔2017〕10 号)；

18、《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(财政部、国家税务总局令第 65 号)；

19、《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财税第[2016]36 号)；

20、《中华人民共和国车辆购置税法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会第七次会议通过)；

21、财政部税务总局关于调整增值税税率的通知(财税[2018]32 号)；

22、《财政部税务总局海关总署关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部税务总局海关总署公告 2019 年第 39 号)；

23、其它相关的法律法规文件。

(三)准则依据

1. 《资产评估基本准则》(财资[2017]43 号);
2. 《资产评估职业道德准则》(中评协[2017]30 号);
3. 《资产评估执业准则——资产评估报告》(中评协[2018]35 号);
4. 《资产评估执业准则——资产评估程序》(中评协[2018]36 号);
5. 《资产评估执业准则——资产评估档案》(中评协[2018]37 号);
6. 《资产评估执业准则——企业价值》(中评协[2018]38 号);
7. 《资产评估执业准则——资产评估委托合同》(中评协[2017]33 号);
8. 《资产评估执业准则——无形资产》(中评协[2017]37 号);
9. 《资产评估执业准则——不动产》(中评协[2017]38 号);
10. 《资产评估执业准则——机器设备》(中评协[2017]39 号);
11. 《企业国有资产评估报告指南》(中评协[2017]42 号);
12. 《资产评估机构业务质量控制指南》(中评协[2017]46 号);
13. 《资产评估价值类型指导意见》(中评协[2017]47 号);
14. 《资产评估对象法律权属指导意见》(中评协[2017]48 号);
15. 《投资性房地产评估指导意见》(中评协[2017]53 号);
16. 《资产评估执业准则——资产评估方法》(中评协[2019]35 号)。

(四)产权依据

1、房屋所有权证;

2、机动车行驶证;

3、重要资产购置合同或凭证;

4、被评估单位提供的其他相关产权证明资料。

(五)取价依据

1、《机电产品报价手册》(2019 年);

2、WIND 系统提供的相关行业统计数据;

3、评估基准日银行存贷款基准利率及外汇汇率;

4、企业提供的以前年度的财务报表、审计报告;

5、企业有关部门提供的未来年度经营计划;

6、企业提供的主要产品目前及未来年度市场预测资料;

7、企业与相关单位签订的原材料购买合同;

8、 评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料；

9、国家有关部门发布的统计资料和技术标准资料及价格信息资料，以及收集的有关询价资料和取价参数资料等；

10、 企业提供的北京天科合达半导体股份有限公司第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目《可行性研究报告》及相关资料；

11、 与此次资产评估有关的其他资料。

(六)其他参考依据

1、被评估单位确认的收益法评估相关的《非经营性资产及负债申报表》；

2、被评估单位确认的《收益法预测表》；

3、评估委托合同；

4、立信会计师事务所(特殊普通合伙)出具的信会师报字[2020]第 ZB11260 号无保留意见的审计报告；

5、被评估单位提供的其他评估相关资料。

七、评估方法

(一)评估方法的选择

1.评估方法简介

企业价值评估的基本方法主要有收益法、市场法和资产基础法。

收益法，是指将评估对象预期收益资本化或者折现，确定其价值的评估方法。

市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定其价值的评估方法。

资产基础法，是指以评估对象在评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定其价值的评估方法。

《资产评估执业准则——企业价值》规定，执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析收益法、市场法和资产基础法三种基本方法的适用性，选择评估方法。对于适合采用不同评估方法进行企业价值评估的，资产评估专业人员应当采用两种以上评估方法进行评估。

2.评估方法选择

根据本次评估目的和评估对象的特点，以及评估方法的适用条件，本次选择收益法和市场法进行评估。

(1)收益法适用前提条件是：第一，能够提供公司的历史经营数据和未来年度的盈利预测数据，且盈利预测与其资产具有较稳定的关系；第二，能够合理量化企业未来的风险，求取折现率。本次评估具备适用收益法评估的条件前提。

(2)市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它具有评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场、评估结果说服力强的特点。结合本次评估对象具体情况，认为此次适宜采用市场法进行评估。

(3)资产基础法从再取得资产的角度反映资产价值，即通过资产的重置成本扣减各种贬值反映资产价值。结合本次资产评估目的-拟增资扩股，资产基础法不能体现企业的客户关系、经营能力、管理水平、人力资源等要素的贡献，资产基础法评估值较低，不能完整体现企业价值，故本次未采用资产基础法。

(二)收益法

本次采用收益法中的现金流量折现法对企业整体价值评估来间接获得股东全部权益价值，企业整体价值由正常经营活动中产生的经营性资产价值和与正常经营活动无关的非经营性资产价值构成，对于经营性资产价值的确定选用企业自由现金流折现模型，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出。

计算模型如下：

股东全部权益价值＝企业整体价值－付息债务价值

1、企业整体价值

企业整体价值=经营性资产价值+广义的非经营性资产及负债价值

(1)经营性资产价值

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：

$$P=\sum_{i=1}^{N_1} A_i(1+R)^{-i}+\frac{A_{i0}}{R}(1+R)^{-N_1}$$

式中：P：评估基准日的企业经营性资产价值；

A_i：评估基准日后第 i 年预期的企业自由现金流量；

A_{i0}：预测期末年预期的企业自由现金流量；

R：折现率(此处为加权平均资本成本，WACC)；

N：预测期；

i：预测期第 i 年。

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金变动

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

折现率(加权平均资本成本，WACC)计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中：k_e：权益资本成本；

k_d：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

其中：r_f：无风险利率；

ERP：市场风险溢价；

β：权益的系统风险系数；

rc：企业特定风险调整系数。

(2)收益年限的确定

本次收益法评估是在企业持续经营的前提下做出的，因此，确定收益期限为无限期。由于被评估单位所在的行业为国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业，正处于高速发展期，根据公司经营历史及行业发展趋势等资料，稳定期预计到2026年，采用两阶段模型，即评估基准日后6年根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、利润等进行合理预测，第7年以后各年与第6年持平。

(3)广义的非经营性资产及负债价值

广义的非经营性资产及负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。非经营性资产、负债采用成本法评估。

1)溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业经营所需超额现金，为基准日货币资金与日常经营所必需的现金持有量之间的差额。

2)未合并子公司价值的确定

无。

3)狭义的非经营性资产及负债价值的确定

狭义的非经营性资产及负债是指与被评估单位生产经营无关的、置于经营性资产科目(如营运资金、长期有效资产)中的资产及负债。非经营性资产、负债单独分析和评估。

(4)负债价值

付息债务是指评估基准日被评估单位需要支付利息的债务。付息债务以核实后的账面值作为评估值。

(三)市场法

1.市场法简介

企业价值评估中的市场法是根据与被评估单位相同或相似的可比公司、近期可比案例，通过分析可比公司与被评估单位各自特点分析确定被评估单位的股权评估价值。市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的(或相似的)。市场法中常用的两种方法是上市公司比较法和交易案例比较法。可采用的比率倍数指标包括市盈率相关比率倍数、市净率相关比率倍数、市销率相关比率倍数和 EBITDA 相关比率倍数等。

(1)上市公司比较法

上市公司比较法是指通过对资本市场上与被评估单位处于同一或类似行业的上市公司的经营和财务数据进行分析，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估单位比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

(2)交易案例比较法

交易案例比较法是指通过分析与被评估单位处于同一或类似行业的公司的

买卖、收购及合并案例，获取并分析这些交易案例的数据资料，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估单位比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

被评估单位为半导体材料行业，证券市场上所处行业近期的可比交易案例较少，交易及财务数据无法取得，信息披露不充分，不适用交易案例比较法，故本次选用上市公司比较法对被评估单位进行评估。

2.市场法的应用前提

(1)有一个充分发展、活跃的资本市场；

(2)资本市场中存在足够数量的与评估对象相同或类似的可比企业、或者在资本市场上存在着足够的交易案例；

(3)能够收集并获得可比企业或交易案例的市场信息、财务信息及其他相关资料；

(4)可以确信依据的信息资料具有代表性和合理性，且在评估基准日是有效的。

3.上市公司比较法评估步骤

在明确被评估单位的基本情况，包括评估对象及其相关权益状况，如企业性质、资本规模、业务范围、营业规模、市场份额、成长潜力等的基础上，运用上市公司比较法通常涉及以下四个步骤：

第一步：在公开市场初步选择可比公司；

第二步：根据可比公司及被评估单位相关财务指标进行打分测算；

第三步：上市公司比较法估值测算过程：

(1)在公开市场(wind 数据终端)获取可比公司相关财务数据或可比公司比率倍数；

(2)进行定量和定性的比较分析、调整已选的可比公司比率倍数；

①在“A 股总市值”的基础上，扣减非流动性折扣，再(加上有息负债)、加上非经营负债，减去非经营资产、溢余货币资金，求出“剔除溢余货币资金及非经营性资产和负债等的股权价值或企业价值”。

②在“剔除溢余货币资金及非经营性资产和负债等的股权价值或企业价值”的基础上，通过调整后净利润、剔除溢余货币资金及非经营性资产和负债等的净资产、营业收入、EBITDA，求取盈利价值比率、收入价值比率、资产价值比率。

(3)确定被评估单位评估基准日财务数据；

(4)应用调整后的可比公司比率倍数计算出“初步股权价值”或“初步企业价值”；

(5)加上“溢余现金以及现金等价物”、“其他非经营性资产负债”确定“股东全部权益价值”或“企业价值”；

(6)对于“企业价值”，减去“有息负债”确定“股东全部权益价值”。

第四步：分析以上四种评估结果的合理性，恰当选取一种比率倍数评估结果作为市场法评估结果。

(四)评估结果的确定方法

对两种评估方法得出的初步结果进行比较、分析，综合考虑不同评估方法和初步价值结果的合理性及使用数据的质量和数量，形成最终评估结论。

八、评估程序实施过程和情况

评估人员对评估对象涉及的资产和负债实施了评估。主要评估程序实施过程和情况如下：

(一) 接受委托

我公司与委托人就评估目的、评估对象和评估范围、评估基准日等评估业务基本事项，以及各方的权利、义务等达成一致，并与委托人协商拟定了相应的评估计划，评估报告提交时间及方式等评估业务基本事项。

(二) 前期准备

根据评估基本事项拟定评估方案、组建评估团队、实施项目相关人员培训。

(三) 现场调查

评估人员对评估对象涉及的资产和负债进行了必要的清查核实，对被评估单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查。

1、指导被评估单位填表和准备应向评估机构提供的资料

评估人员指导被评估单位的财务与资产管理人员在自行资产清查的基础上，按照评估机构提供的《收益法评估申报明细表》及资料清单等，对纳入评估范围的损益科目及资产进行细致准确的填报，同时收集准备资产的产权证明文件和反映企业经营的性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

2、初步审查和完善被评估单位填报的资产评估明细表

评估人员通过查阅有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然

后仔细审查各类资产评估申报明细表，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估申报明细表有无漏项等，同时反馈给被评估单位对资产评估申报明细表进行完善。

3、现场实地勘查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，评估人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法。

4、补充、修改和完善资产评估明细表

评估人员根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善"资产评估明细表"，以做到：账、表、实相符。

5、查验产权证明文件资料

评估人员对纳入评估范围的房地产、车辆等资产的产权证明文件资料进行查验，对权属资料不完善、权属不清晰的情况提请企业核实或出具相关产权说明文件。

(四) 资料收集

评估人员根据评估项目的具体情况进行了评估资料收集，包括直接从市场等渠道独立获取的资料，从委托人等相关当事方获取的资料，以及从政府部门、各类专业机构和其他相关部门获取的资料，并对收集的评估资料进行了必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据。

(五) 评定估算

评估人员针对各类资产的具体情况，根据选用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成了初步评估结论。项目负责人对各类资产评估初步结论进行汇总，撰写并形成初步资产评估报告。

(六) 内部审核

根据我公司评估业务流程管理办法规定，项目负责人在完成初步资产评估报告后提交公司内部审核。项目负责人在内部审核完成后，与委托人或者委托人同意的其他相关当事人就资产评估报告有关内容进行沟通，根据反馈意见进行合理修改后出具并提交资产评估报告。

(七) 评估档案归档

按照资产评估准则的要求对工作底稿、资产评估报告及其他相关资料进行整理，形成资产评估档案。

九、评估假设

本资产评估报告分析估算采用的假设条件如下：

(一)基本假设

1、公开市场假设，即假定在市场上交易的资产或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等做出理智的判断；

2、交易假设，即假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设；

3、持续经营假设，即假设被评估单位以现有资产、资源条件为基础，在可预见的将来不会因为各种原因而停止营业，而是合法地持续不断地经营下去。

(二)一般假设

1、假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

2、针对评估基准日资产的实际状况，假设企业持续经营；

3、假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

4、假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

5、假设本次评估测算的各项参数取值是按照现时价格体系确定的，未考虑基准日后通货膨胀因素的影响；

6、假设评估基准日后无不可抗力及不可预见因素对被评估单位造成重大不利影响。

(三)特殊假设

1、假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

2、假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

3、假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

4、假设企业正常经营所需营运资金能及时到位，且能维持企业正常运营；

5、假设被评估单位未来的大兴一、二期项目能够如期完成并且正常投入生产运营；

6、假设被评估单位的研发团队人员稳定，相关技术研发风险和核心技术泄密风险能够可控；

7、被评估单位及其子公司主营业务所涉及的市场环境及竞争关系与基准日相比不发生较大变化；

8、被评估单位在未来经营期内的管理层尽职、核心成员稳定，维持现状按预定的经营目标持续经营。被评估单位与当前供应商、客户保持正常的商业合作关系，不会对被评估单位的业务开展、成本控制等经营活动造成重大影响；

9、本次评估假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、合法、完整。

本资产评估报告评估结论在上述假设条件下在评估基准日时成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

十、评估结论

截止评估基准日 2020 年 3 月 31 日，在持续假设经营前提下，北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值评估结果如下：

(一)市场法评估结果

北京天科合达半导体股份有限公司评估基准日合并口径净资产账面价值为 47,997.41 万元，市场法评估后的股东全部权益价值为 273,000.00 万元，评估增值

额为 225,002.59 万元，评估增值率为 468.78%。

(二)收益法评估结果

北京天科合达半导体股份有限公司评估基准日合并口径净资产账面价值为 47,997.41 万元，收益法评估后的股东全部权益价值为 263,000.00 万元，评估增值额为 215,002.59 万元，评估增值率 447.95%。

(三)评估增值的原因

本次评估，采用收益法和市场法评估结果较其净资产账面值均增值较高，主要原因是企业价值除了账面的固定资产、存货、营运资金等有形资产外，还包括企业管理、人才团队、品牌优势、政策优惠等重要的无形资源，两类资产在被评估单位价值实现过程中协同发挥作用，使得被评估单位的价值在行业整体发展过程中得到有效凸显。具体体现在以下几个方面：

1.行业的市场容量及供需关系

目前国内建成的电力电子器件线对导电型衬底年总需求量约为 100 万片，绝大多数厂商由于受中美摩擦影响，无法从美国购买衬底，北京天科合达半导体股份有限公司是国内唯一一家导电型衬底量产供应商，目前该类型产品年产能仅为 8 万片，处于供不应求状态；随着 5G 的突飞猛进，全球对半绝缘衬底需求量每年约为 10 万片，中国的需求量每年超过 5 万片，北京天科合达半导体股份有限公司是国内少有的几家供货商之一，目前国内市场也是处于供不应求状态。

2.被评估单位的核心竞争力

(1)在行业中的地位

该公司是国内成立时间最早、规模最大的碳化硅晶片制造商之一。该公司聚焦第三代半导体碳化硅材料领域，致力于不断提高碳化硅晶片的尺寸与质量，目前已经掌握 6 英寸碳化硅晶片的制造技术，并成功实现批量供应，是国内龙头企业。该公司部分产品在整体性能指标上与国际半导体龙头企业不分伯仲，开始在全球范围内与美国 CREE 公司、美国 II-VI 公司等国际碳化硅晶片龙头企业直接竞争。该公司作为国内一流的碳化硅晶片制造商，在不断追赶国际先进技术的同时，也不断扩大自己在全球碳化硅晶片市场的份额。根据 Yole Development 统计，2018 年该公司导电型晶片的全球市场占有率为 1.7%，排名全球第六、国内第一。

(2)技术先进性

北京天科合达半导体股份有限公司通过长期技术研发投入和工艺积累，碳化硅晶片尺寸和产品质量不断提升，随着碳化硅晶片市场需求的提高，该公司持续扩大产能，碳化硅晶片产销量显著增长；另一方面，第三代半导体终端应用场景逐步明确，国内企业对碳化硅产业布局加速，也带动了碳化硅晶体和单晶生长炉等其他产品的销售。

该公司凭借具有自主知识产权的“PVT 碳化硅单晶生长炉制造技术”、“高纯度碳化硅生长原料合成技术”、“PVT 碳化硅晶体生长技术”、“低翘曲度碳化硅晶体切割技术”、“碳化硅晶片精密研磨抛光技术”和“即开即用的碳化硅晶片清洗技术”等六大核心技术体系，形成了“设备研制—原料合成—晶体生长—晶体切割—晶片加工—清洗检测”的规模化、全流程碳化硅晶片研发生产能力。

截至评估基准日，该公司拥有已获授权的专利 34 项，其中已获授权发明专利 33 项（含 6 项国际发明专利）。该公司先后荣获“十一五”国家科技计划执行优秀团队奖、新疆生产建设兵团科学技术进步奖一等奖等重要奖项。

该公司作为起草单位先后牵头起草或参与起草多项现行国家标准和行业标准，牵头起草了国内唯一一项规范碳化硅晶片产品质量要求的国家标准《碳化硅单晶抛光片》。

(3)与已上市可比公司比较情况

从国内 A 股市场来看，对企业所在行业给予了较高的估值，通过已上市的可比公司求取合理比例倍数测算的市场法评估值相比企业账面净资产增值较大。

(四)评估结论的确定

市场法评估后的股东全部权益价值为 273,000.00 万元，收益法评估后的股东全部权益价值为 263,000.00 万元，两者相差 10,000.00 万元，差异率为 3.66%。

1.两种方法评估结果差异的主要原因

收益法侧重企业未来的收益，是在预期企业未来收益基础上做出的，市场法是与相似企业或类似交易案例按因素修正后得出，因方法侧重点的本质不同，造成评估结论的差异性。

2.选取市场法评估结果的理由

市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它的评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场，更具可比

性。

被评估单位所在的第三代半导体碳化硅晶片制造，属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业，属于技术密集、人才密集和资金密集的产业，研发周期长、研发投入大、研发难度高。被评估单位正处于研发投入、生产高速发展阶段，预计未来该行业有一个较快、较长的发展期，利用传统的收益法估值模型预测未来几年达到一个稳定平衡，难以量化企业的整体价值。考虑到企业所在行业的特殊性及企业正处于研发期，本次结合国内 A 股市场，对选取已上市的可比公司求取合理的比例倍数，从市场化的角度来量化企业的市场价值更合理。

根据上述分析，市场法更能反映被评估单位的企业价值，故本资产评估报告结论采用市场法评估结果，即北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值评估结果为 273,000.00 万元。

本次评估在确定北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值时，未考虑控股权的溢价，亦未考虑少数股权的折价等特殊交易对股权价值的影响。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项：

(一)本评估报告的评估结论未考虑委估资产可能存在的产权登记或权属变更过程中的相关费用和税项；未考虑抵押、担保、未决诉讼等事项对评估结论的影响；未考虑评估价值增减可能产生的纳税义务变化。

(二)本评估报告是在委托人及被评估单位相关当事方提供与资产评估相关资料基础上做出的。提供必要的资料并保证所提供的资料的真实性、合法性、完整性以及保证经营的合法性是委托人及相关当事方的责任；资产评估专业人员的责任是对评估对象在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见。资产评估专业人员对该资料及其来源进行必要的核查验证和披露，不代表对上述资料的真实性、合法性、完整性提供任何保证，对该资料及其来源确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。

(三)本次评估前，立信会计师事务所(特殊普通合伙)对被评估单位以 2020 年 3 月 31 日为基准日进行了年报审计，并出具了审计报告(信会师报字[2020]第 ZB11260 号)，被评估单位按照审计调整后的结果进行申报，本次对被评估单位股

东全部权益的评估是在注册会计师审计的基础上进行的，本评估机构提请报告的使用者在使用本资产评估报告时要关注上述审计报告。

(四)关于引用其他机构出具的报告结论的情况特别说明以及该事项可能对评估结论的影响；

无。

(五)关于权属资料不全面或者存在瑕疵的情形特别说明以及该事项可能对评估结论的影响；

未办理房屋产权证：截止本次评估基准日 2020 年 03 月 31 日，本次委托评估的北京天科合达半导体股份有限公司《固定资产-房屋建筑物评估明细表》中，共 1 项，建筑面积 26,000.00 平方米，建筑物及土地未办理产权证。情况如下：

金额单位：人民币元

序号	建筑物名称	建成年月	建筑结构	土地面积(m2)	建筑面积(m2)	账面价值	
						原值	净值
1	徐州厂房	2019/12/1	钢混	33,184.30	26,000.00	148,705,006.87	147,484,691.95

根据北京天科合达半导体股份有限公司于 2018 年 9 月与徐州经济技术开发区管理委员会签订的《项目投资协议》及补充协议，徐州经济技术开发区管理委员会负责为北京天科合达半导体股份有限公司在徐州经开区电子信息产业园投资建设碳化硅晶片项目新建约 26,000 平方米厂房，由江苏天科合达半导体有限公司免费租赁使用 5 年，公司承诺：根据发展需要，租赁期开始后 5 年内，江苏天科合达半导体有限公司将以经审计的建设成本加按银行同期贷款利率计算的利息收购该厂房及土地。该厂房于 2019 年 12 月达到预定可使用状态并交付江苏天科合达半导体有限公司使用，鉴于厂房尚未完成建设成本审计，公司以徐州经济技术开发区管理委员会出具的已发生的建设成本估计金额 14,752.29 万元(不含税金额)作为暂估入账价值确认该厂房为固定资产，将江苏生产基地土地使用权确认为无形资产，增加土地使用权原值 334.91 万元。

上述建筑物及土地因未到项目投资协议约定期限尚未办理产权证，属融资租赁性质，北京天科合达半导体股份有限公司承诺协议到期将按协议约定进行收购，上述未办理产权证的房屋建筑物及土地产权归其所有，且无产权和债务纠纷，如发生因产权和债务纠纷北京天科合达半导体股份有限公司承担相应法律责任。

(六)关于评估程序受到限制的情形特别说明以及该事项可能对评估结论的影响；

无。

(七)关于评估资料不完整的情形特别说明以及该事项可能对评估结论的影响；

无。

(八)关于评估基准日存在的法律、经济等未决事项特别说明以及该事项可能对评估结论的影响；

无。

(九)关于担保/租赁/或有负债(或有资产)等事项的性质、金额及与评估对象的关系特别说明以及该事项可能对评估结论的影响；

1.生产经营用租赁房屋建筑物统计表

序号	出租方	坐落	权证号	租赁面积(m²)	用途	租赁期限
1	北京世农种苗有限公司	北京市大兴区生物工程与医药产业基地天荣街 9 号	X 京房权证兴字第 057770 号	3,950.00	厂房	2015/3/11 至 2025/3/10
				900.00	办公	
2	北京世农种苗有限公司	北京市大兴区生物工程与医药产业基地天荣街 9 号	X 京房权证兴字第 057770 号	331.00	办公、仓储	2019/7/1 至 2025/3/10
3	北京世农种苗有限公司	北京市大兴区生物工程与医药产业基地天荣街 9 号	X 京房权证兴字第 057770 号	141.43	存放设备	2019/12/3 至 2053/3/10
4	裴东伟	辽宁省沈阳市于洪区洪润路 120-4 号	辽(2019)沈阳市不动产权第 0002465 号	1,101.17	厂房、办公	2018/9/1 至 2021/8/31
5	新疆天富现代服务有限公司	天富科技园区内	-	1,020.00	仓储	2019/5/5 至 2021/5/4
6	徐州经济技术开发区管理委员会	徐州经济开发区创业路 26 号	-	26,000.00	厂房、办公	厂房建成使用起五年

2.借款情况

金额单位：人民币元

序号	放款银行(或机构)名称	借款方式	发生日期	到期日	年利率%	账面价值
1	杭州银行股份有限公司	担保短期借款	2019/9/16	2020/9/8	5.655	1,000,000.00
合计						1,000,000.00

3.长期应付款

截至评估基准日,北京天科合达半导体股份有限公司账面长期应付款有 1.52 亿，为北京天科合达半导体股份有限公司根据 2018 年 9 月与徐州经济技术开发区管理委员会签订的《项目投资协议》及补充协议，按未来将要收购厂房所需的支出暂估入账而同时确认固定资产及负债的金额，协议约定以建设成本加按银行同期贷款利率计算的利息收购该厂房及土地。

(十)关于评估基准日至资产评估报告日之间可能对评估结论产生影响的事项特别说明；

新型冠状病毒肺炎疫情于 2020 年 1 月在武汉爆发并波及全国，截至本评估报告日对新冠肺炎疫情的防控工作仍在全国范围内持续进行，全国多地均启动了

“重大突发公共卫生事件一级响应机制”应对措施，此次疫情给我国各行各业、整体国民经济造成了较大影响，截止 11 月底，中国大陆境内已经较好地控制的疫情，处于“外防输入、内控反弹”的现状。

本次评估，对未来 6 年的业绩是在对目前疫情得到控制的现状下进行的预测。

(十一)资产状态存在瑕疵的情形；

截止本次评估基准日 2020 年 3 月 31 日，本次委托评估的北京天科合达半导体股份有限公司《固定资产-机器设备评估明细表》中，有 116 项机器设备待报废,账面原值 2,381,750.65 元，账面净值为 50,455.02 元，本次评估按其可变现净值考虑。

(十二)关于本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形特别说明；

本次评估中所涉及的被评估企业的未来盈利预测是建立在被评估企业管理层制定的盈利预测基础上的。我们对上述盈利预测进行了必要的审核，并根据评估过程中了解的信息进行了适当的调整。我们估算依赖上述收益预测数据的事实并不代表我们表达任何我们对该数据的正确性和完整性的任何保证。

评估报告使用者应注意以上特别事项对评估结论产生的影响。

十二、评估报告使用限制说明

(一) 本资产评估报告只能用于资产评估报告载明的评估目的和用途、只能由资产评估报告载明的资产评估报告使用人使用。本资产评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者被披露于公开媒体，需评估机构审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外；

(二) 委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任；

(三) 除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人；

(四) 资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论。评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证；

(五) 本资产评估报告经承办该评估业务的资产评估师签名并加盖评估机构公章，经国有资产监督管理机构备案后方可正式使用；

(六) 本资产评估报告所揭示的评估结论仅对资产评估报告中描述的经济行为有效，评估结论使用有效期为自评估基准日起一年，即从 2020 年 3 月 31 日至 2021 年 3 月 30 日止的期限内有效，超过 1 年有效期需重新进行评估。

十三、评估报告日

本评估报告日为 2020 年 11 月 27 日。

十四、评估机构盖章

法定代表人(签章)：

资产评估师(签章)：

资产评估师(签章)：

北京国融兴华资产评估有限责任公司

2020 年 11 月 27 日

附件

附件一：　与评估目的相对应的经济行为文件

附件二：　委托人暨评估单位法人营业执照副本复印件

附件三：　被评估单位评估基准日审计报告

附件四：　被评估单位产权证明资料

附件五：　委托人暨被评估单位承诺函

附件六：　签名资产评估师承诺函

附件七：　北京市财政局变更备案公告

附件八：　北京国融兴华资产评估有限责任公司证券期货相关业务评估资格证书复印件

附件九：　北京国融兴华资产评估有限责任公司营业执照副本复印件

附件十：　资产评估师职业资格证书登记卡复印件

北京天科合达半导体股份有限公司

第二届董事会第十七次会议决议

一、会议召开和出席情况

（一）会议召开情况

1.会议召开时间：2020 年 11 月 15 日

2.会议召开地点：江苏天科公司会议室

3.会议召开方式：现场结合电话会议

4.发出董事会会议通知的时间和方式：2020 年 11 月 10 日以邮件、电话及微信通知形式发出。

5.会议主持人：董事长刘伟先生

6.召开情况合法、合规、合章程性说明：会议的召开符合《公司法》和《公司章程》的有关规定。

（二）会议出席情况

会议应出席董事 9 人，实际出席董事 8 人，李泓董事因工作原因未出席本次会议。

监事会主席崔建利先生、监事范瑞香女士、国浩律师事务所杜玉松律师、国开证券廖邦政、牛成鹏列席会议。

二、议案审议情况

（一）审议通过《关于

议案》

1.表决情况：7 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案涉及交易关联事项，董事汤树军先生需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案尚需提交股东大会审议。

（二）审议通过《关于授权董事会办理增资相关工作的议案》

1.表决情况：8 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案不涉及交易关联事项，无需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案尚需提交股东大会审议。

（三）审议通过《关于公司增资扩股的议案》

1.表决情况：6 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案涉及交易关联事项，董事长刘伟先生、董事杨建先生需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案尚需提交股东大会审议。

（四）审议通过《关于签署增资协议的议案》

1.表决情况：6 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案涉及交易关联事项，董事长刘伟先生、董事杨建先生需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案尚需提交股东大会审议。

（五）审议通过《关于授权董事会办理增资相关事宜的议案》

1.表决情况：8 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案不涉及交易关联事项，无需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案尚需提交股东大会审议。

（六）审议通过《关于修订<公司章程>的议案》

1.表决情况：8 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案不涉及交易关联事项，无需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案尚需提交股东大会审议。

（七）审议通过《关于全资子公司申请银行授信并向其提供担保的议案》

1.表决情况：7 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案涉及交易关联事项，董事杨建先生需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案无需提交股东大会审议。

（八）审议通过《关于提请召开公司 2020 年第四次临时股东大会的议案》

1.表决情况：8 票同意，0 票反对，0 票弃权。

2.回避表决情况：本议案不涉及交易关联事项，无需回避表决。

3.提交股东大会表决情况：本议案无需提交股东大会审议。

（以下无正文）

（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：

刘　伟

（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：

杨　建

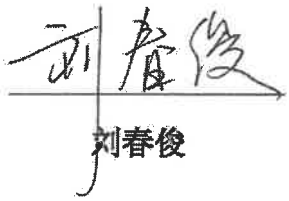
（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：

邵　雷

（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：



刘春俊

（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：

郝建亚

（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：

王　聪

（本页无正文，为《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》之签字页）

与会董事签字：

陈 军

统一社会信用代码

91110108792101765W

营业执照

(副 本)(2-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　北京天科合达半导体股份有限公司

类　　型　其他股份有限公司(非上市)

法定代表人　杨建

经营范围　生产第三代半导体碳化硅产品（碳化硅晶片）；研究、开发碳化硅晶片；生产、销售碳化硅单晶生长设备（限外埠从事生产经营活动）；技术咨询、服务、培训、转让；销售自产产品；货物进出口；技术进出口；代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本　18384万元

成立日期　2006年09月12日

营业期限　2006年09月12日至 长期

住　　所　北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣大街9号2幢301室

登记机关

2020 年 01 月 21 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

北京天科合达半导体股份有限司

审计报告及财务报表

2017 年至 2020 年 1-3 月

北京天科合达半导体股份有限公司

审计报告及财务报表

（2017 年 1 月 1 日 至 2020 年 3 月 31 日止）

	目录	页次
一、	审计报告	1-4
二、	财务报表	
	合并资产负债表和母公司资产负债表	1-4
	合并利润表和母公司利润表	5-6
	合并现金流量表和母公司现金流量表	7-8
	合并所有者权益变动表和母公司所有者权益变动表	9-16
	财务报表附注	1-125

审计报告

信会师报字[2020]第 ZB11260 号

北京天科合达半导体股份有限公司全体股东：

一、 审计意见

我们审计了北京天科合达半导体股份有限公司（以下简称天科合达）财务报表，包括 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及母公司资产负债表，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及母公司利润表、合并及母公司现金流量表、合并及母公司所有者权益变动表以及相关财务报表附注。

我们认为，后附的财务报表在所有重大方面按照企业会计准则的规定编制，公允反映了天科合达 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

二、 形成审计意见的基础

我们按照中国注册会计师审计准则的规定执行了审计工作。审计报告的“注册会计师对财务报表审计的责任”部分进一步阐述了我们在这些准则下的责任。按照中国注册会计师职业道德守则，我们独立于天科合达，并履行了职业道德方面的其他责任。我们相信，我们获取的审计证据是充分、适当的，为发表审计意见提供了基础。

三、 关键审计事项

关键审计事项是我们根据职业判断，认为分别对 2017 年度、2018 年度、2019 年度及 2020 年 1-3 月期间财务报表审计最为重要的事项。这些事项的应对以对财务报表整体进行审计并形成审计意见为背景，我们不对这些事项单独发表意见。

我们在审计中识别出的关键审计事项汇总如下：

关键审计事项	该事项在审计中是如何应对的
（一）收入确认	
天科合达收入确认政策详见附注三、（二十七）收入。天科合达 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月营业收入分别为 2,406.61 万元、7,813.06 万元、15,516.16 万元、3,222.93 万元，由于营业收入是天科合达关键业绩指标之一，直接影响天科合达经营状况和盈利能力水平，从而存在管理层为了达到特定目标或期望而操纵收入确认时点的固有风险，对于财务报表具有整体重要性，故我们将收入确认确定为关键审计事项。	审计应对： 1、了解和测试管理层与收入确认相关的内部控制设计和运行的有效性； 2、选取样本，检查合同或者订单，了解和识别销售商品或提供服务完整的程序、政策等，评价收入确认时点是否符合企业会计准则的要求； 3、结合收入类型对收入以及毛利情况进行分析，判断本期收入金额是否出现异常波动的情况； 4、通过抽样的方式检查与收入确认相关的支持性文件，如销售合同或订单、发票、物流单、结算单、银行对账单及函证等，核查收入确认的真实性、完整性； 5、就资产负债表日前后记录的收入交易，选取样本，核对出库单及其他支持性文件，以评价收入是否被记录于恰当的会计期间。
（二）开发支出资本化	
天科合达开展碳化硅晶片研究开发，2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月资本化计入开发支出金额分别为 245.50 万元、294.15 万元、744.96 万元、144.25 万元，而天科合达 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月净利润分别为-2,034.98 万元、194.40 万元、3,004.32 万元、439.77 万元，开发支出资本化与否对天科合达的盈利状况影响重大。开发支出只有在同时满足财务报表附注三、（十九）无形资产所列的资本化条件时才能予以资本化，由于确定开发支出是否满足所有资本化条件需要管理层进行重大会计估计和判断，该事项对于我们的审计而言是重要的，故我们将开发支出资本化识别确定为关键审计事项。财务报表附注对相关资本化的披露包含于财务报表附注三、（十九）无形资产。	审计应对： 1、了解天科合达对研发支出的开支范围、标准、审批程序，以及研发支出资本化的起始时点、依据、内部控制流程、研发项目台账管理及归集核算方法等的内控设计及运行情况； 2、访谈研发机构负责人，逐项了解研发项目的详细内容、同行状况、行业研发规范及流程、拟达到的目标、预算及执行情况； 3、对照会计准则的规定，逐条分析资本化的开发支出是否一贯同时满足会计准则的要求，是否具有内外部证据支持； 4、查询同行业研发支出资本化的标准，评估天科合达研究阶段和开发阶段的划分是否合理，是否与研发活动的流程相联系，是否遵循了正常研发活动的周期及行业惯例； 5、获取开发支出费用发生明细，查验对应的原始单据、合同、成本费用归集、减值测试情况； 6、关注开发支出资本化的信息披露。
（三）政府补助	
天科合达政府补助的会计政策请参阅财务报表附注三、（二十九）及五、合并财务报表项目附注"注释（二十七）递延收益、（三十七）其他收益、（四十九）政府补助。 天科合达 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月其他收益政府补助金额为分别为 632.80 万元、768.89 万元、2,045.17 万元、516.66 万元。报告期各期末递延收益余额为分别为 430.57 万元、529.49 万元、13,080.81 万元、14,208.74 万元。由于政府补助金额重大，政府补助的真实性以及补助性质认定会对天科合达经营成果产生重大影响，为此我们确定政府补助为关键审计事项。	审计应对： 1、评价天科合达对于政府补助确认和计量的相关会计政策； 2、获取并检查政府补助的文件、协议、决议（例如，政府出具的补助文件、公司申请文件、项目验收报告和重大会议纪要等），检查企业对政府补助的分类是否准确； 3、检查企业对政府补助的确认是否满足政府补助所附条件，确认政府补助是否计入适当的会计期间，并与相应的项目匹配； 4、检查政府补助的收款凭证、核对收款日期、收款金额、付款人基本信息，并与银行流水记录进行核对，检查政府补助的资金是否已收到；已收到的政府补助的付款单位和资金来源是否与有关批准文件一致； 5、检查递延收益是否已按照企业会计准则的规定在财务报表中作出恰当列报和披露。

四、 管理层和治理层对财务报表的责任

天科合达管理层（以下简称管理层）负责按照企业会计准则的规定编制财务报表，使其实现公允反映，并设计、执行和维护必要的内部控制，以使财务报表不存在由于舞弊或错误导致的重大错报。

在编制财务报表时，管理层负责评估天科合达的持续经营能力，披露与持续经营相关的事项（如适用），并运用持续经营假设，除非计划进行清算、终止运营或别无其他现实的选择。

治理层负责监督天科合达的财务报告过程。

五、 注册会计师对财务报表审计的责任

我们的目标是对财务报表整体是否不存在由于舞弊或错误导致的重大错报获取合理保证，并出具包含审计意见的审计报告。合理保证是高水平的保证，但并不能保证按照审计准则执行的审计在某一重大错报存在时总能发现。错报可能由于舞弊或错误导致，如果合理预期错报单独或汇总起来可能影响财务报表使用者依据财务报表作出的经济决策，则通常认为错报是重大的。

在按照审计准则执行审计工作的过程中，我们运用职业判断，并保持职业怀疑。同时，我们也执行以下工作：

（1）识别和评估由于舞弊或错误导致的财务报表重大错报风险，设计和实施审计程序以应对这些风险，并获取充分、适当的审计证据，作为发表审计意见的基础。由于舞弊可能涉及串通、伪造、故意遗漏、虚假陈述或凌驾于内部控制之上，未能发现由于舞弊导致的重大错报的风险高于未能发现由于错误导致的重大错报的风险。

（2）了解与审计相关的内部控制，以设计恰当的审计程序，但目的并非对内部控制的有效性发表意见。

（3）评价管理层选用会计政策的恰当性和作出会计估计及相关披露的合理性。

（4）对管理层使用持续经营假设的恰当性得出结论。同时，根据获取的审计证据，就可能导致对天科合达持续经营能力产生重大疑虑的事项或情况是否存在重大不确定性得出结论。如果我们得出结论认为存在重大不确定性，审计准则要求我们在审计报告中提请报表使用者注意财务报表中的相关披露；如果披露不

充分，我们应当发表非无保留意见。我们的结论基于截至审计报告日可获得的信息。然而，未来的事项或情况可能导致天科合达不能持续经营。

（5）评价财务报表的总体列报（包括披露）、结构和内容，并评价财务报表是否公允反映相关交易和事项。

（6）就天科合达中实体或业务活动的财务信息获取充分、适当的审计证据，以对财务报表发表审计意见。我们负责指导、监督和执行集团审计，并对审计意见承担全部责任。

我们与治理层就计划的审计范围、时间安排和重大审计发现等事项进行沟通，包括沟通我们在审计中识别出的值得关注的内部控制缺陷。

我们还就已遵守与独立性相关的职业道德要求向治理层提供声明，并与治理层沟通可能被合理认为影响我们独立性的所有关系和其他事项，以及相关的防范措施（如适用）。

从与治理层沟通过的事项中，我们确定哪些事项对本期财务报表审计最为重要，因而构成关键审计事项。我们在审计报告中描述这些事项，除非法律法规禁止公开披露这些事项，或在极少数情形下，如果合理预期在审计报告中沟通某事项造成的负面后果超过在公众利益方面产生的益处，我们确定不应在审计报告中沟通该事项。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）

中国注册会计师：于长江（项目合伙人）

中国注册会计师 于长江 110001520074

中国注册会计师：田玉川

中国注册会计师 田玉川 310000061297

中国•上海　　2020年6月8日

北京天科合达半导体股份有限公司
合并资产负债表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

资产	附注五	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：					
货币资金	（一）	44,505,082.78	58,809,117.94	39,011,188.73	35,562,258.00
结算备付金					
拆出资金					
交易性金融资产	（二）	90,179,473.97			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产					
衍生金融资产					
应收票据	（三）	12,268,974.50	12,268,974.50	3,826,710.06	72,111.50
应收账款	（四）	25,829,070.88	28,131,757.90	6,054,258.40	6,910,369.25
应收款项融资	（五）	8,334,000.00	7,819,520.66		
预付款项	（六）	7,206,325.50	3,013,476.81	2,386,218.65	931,706.70
应收保费					
应收分保账款					
应收分保合同准备金					
其他应收款	（七）	309,858.62	331,483.14	446,470.26	593,771.60
买入返售金融资产					
存货	（八）	81,145,350.47	59,143,520.52	28,691,814.28	20,086,014.37
合同资产					
持有待售资产					
一年内到期的非流动资产					
其他流动资产	（九）	26,543,958.57	25,219,409.75	5,678,913.96	5,637,759.55
流动资产合计		296,322,095.29	194,737,261.22	86,095,574.34	69,793,990.97
非流动资产：					
发放贷款和垫款					
债权投资					
可供出售金融资产					
其他债权投资					
持有至到期投资					
长期应收款					
长期股权投资					
其他权益工具投资					
其他非流动金融资产					
投资性房地产					
固定资产	（十）	363,139,615.27	263,516,948.06	71,214,151.16	30,165,181.98
在建工程	（十一）	28,626,476.25	99,512,719.86	9,218,117.96	7,728,940.76
生产性生物资产					
油气资产					
无形资产	（十二）	104,189,170.40	94,962,739.77	22,126,736.84	21,576,282.64
开发支出	（十三）	1,442,488.46			
商誉					
长期待摊费用	（十四）	21,862,124.92	21,920,594.96	16,438,860.57	14,140,898.91
递延所得税资产	（十五）	31,893,735.24	28,875,904.39	10,979,870.35	10,475,592.58
其他非流动资产	（十六）	8,882,700.46	8,382,764.66	1,299,350.20	8,116,047.50
非流动资产合计		560,036,311.00	517,171,671.70	131,277,087.08	92,202,944.37
资产总计		856,358,406.29	711,908,932.92	217,372,661.42	161,996,935.34

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并资产负债表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

负债和所有者权益	附注五	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：					
短期借款	（十七）	1,001,672.18	1,001,672.18	15,000,000.00	9,500.00
向中央银行借款					
拆入资金					
交易性金融负债					
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债					
衍生金融负债					
应付票据					
应付账款	（十八）	54,185,095.13	60,351,741.49	24,429,982.69	9,538,941.00
预收款项	（十九）		3,254,443.30	7,593,807.27	2,507,876.38
合同负债	（二十）	2,569,907.16			
卖出回购金融资产款					
吸收存款及同业存放					
代理买卖证券款					
代理承销证券款					
应付职工薪酬	（二十一）	4,278,928.26	6,243,739.18	3,754,224.06	1,291,993.41
应交税费	（二十二）	18,941,276.37	19,433,894.56	1,040,614.47	67,395.39
其他应付款	（二十三）	233,085.16	272,448.48	12,185,985.01	13,307,722.12
应付手续费及佣金					
应付分保账款					
持有待售负债					
一年内到期的非流动负债					
其他流动负债					
流动负债合计		81,209,964.26	90,557,939.19	64,004,613.50	26,723,428.30
非流动负债：					
保险合同准备金					
长期借款	（二十四）			15,000,000.00	
应付债券					
其中：优先股					
永续债					
长期应付款	（二十五）	152,710,587.57	150,872,047.78		
长期应付职工薪酬					
预计负债	（二十六）	349,417.63	335,092.74	205,149.13	43,780.64
递延收益	（二十七）	142,087,371.16	130,808,088.88	5,294,866.83	4,305,690.17
递延所得税负债	（十五）	26,921.10			
其他非流动负债					
非流动负债合计		295,174,297.46	282,015,229.40	20,500,015.96	4,349,470.81
负债合计		376,384,261.72	372,573,168.59	84,504,629.46	31,072,899.11
所有者权益：					
股本	（二十八）	183,840,000.00	162,642,866.00	103,642,866.00	103,642,866.00
其他权益工具					
其中：优先股					
永续债					
资本公积	（二十九）	311,359,014.18	196,315,442.18	78,890,913.87	78,890,913.87
减：库存股					
其他综合收益					
专项储备					
盈余公积					
一般风险准备					
未分配利润	（三十）	-15,224,869.61	-19,622,543.85	-49,665,747.91	-51,609,743.64
归属于母公司所有者权益合计		479,974,144.57	339,335,764.33	132,868,031.96	130,924,036.23
少数股东权益					
所有者权益合计		479,974,144.57	339,335,764.33	132,868,031.96	130,924,036.23
负债和所有者权益总计		856,358,406.29	711,908,932.92	217,372,661.42	161,996,935.34

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建 印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司资产负债表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

资产	附注、十四	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动资产：					
货币资金		41,325,994.77	54,826,052.49	36,358,661.74	34,287,380.56
交易性金融资产		90,179,473.97			
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产					
衍生金融资产					
应收票据	（一）	12,268,974.50	12,268,974.50	3,826,710.06	72,111.50
应收账款	（二）	48,629,738.60	76,193,681.63	6,054,258.40	6,910,369.25
应收款项融资	（三）	8,334,000.00	7,819,520.66		
预付款项		6,054,052.11	2,597,372.13	2,258,927.65	909,681.70
其他应收款	（四）	48,753,993.61	48,571,895.69	21,048,882.33	21,889,214.41
存货		55,915,904.74	48,784,729.45	27,649,769.23	21,463,646.47
合同资产					
持有待售资产					
一年内到期的非流动资产					
其他流动资产		6,724,727.55	8,482,216.75	5,678,913.96	5,230,438.75
流动资产合计		318,186,859.85	259,544,443.30	102,876,123.37	90,762,842.64
非流动资产：					
债权投资					
可供出售金融资产					
其他债权投资					
持有至到期投资					
长期应收款					
长期股权投资	（五）	154,852,732.77	96,452,732.77	31,570,916.68	31,570,916.68
其他权益工具投资					
其他非流动金融资产					
投资性房地产					
固定资产		78,825,105.00	81,680,920.59	53,766,694.15	11,291,572.58
在建工程		2,331,963.69	136,662.09	8,260,645.49	7,728,940.76
生产性生物资产					
油气资产					
无形资产		99,403,075.36	90,144,685.81	20,618,093.72	19,866,328.16
开发支出		1,442,488.46			
商誉					
长期待摊费用		17,392,388.80	17,947,657.03	5,375,004.62	1,306,826.01
递延所得税资产		17,536,725.83	17,516,307.09	8,682,082.58	8,282,657.54
其他非流动资产		1,265,195.56	1,544,896.57	868,600.00	7,772,607.50
非流动资产合计		373,049,675.47	305,423,861.95	129,142,037.24	87,819,849.23
资产总计		691,236,535.32	564,968,305.25	232,018,160.61	178,582,691.87

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司资产负债表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

负债和所有者权益	附注	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
流动负债：					
短期借款		1,001,672.18	1,001,672.18	15,000,000.00	
交易性金融负债					
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债					
衍生金融负债					
应付票据					
应付账款		48,610,650.04	62,347,393.14	26,448,752.98	9,999,019.83
预收款项			3,254,443.30	7,593,807.27	2,507,876.38
合同负债		2,569,907.16			
应付职工薪酬		2,521,705.15	4,927,889.09	3,247,790.47	1,077,419.57
应交税费		14,322,432.91	15,374,874.22	670,053.03	60,335.17
其他应付款		196,773.96	191,578.16	11,595,803.86	13,258,572.68
持有待售负债					
一年内到期的非流动负债					
其他流动负债					
流动负债合计		69,223,141.40	87,097,850.09	64,556,207.61	26,903,223.63
非流动负债：					
长期借款				15,000,000.00	
应付债券					
其中：优先股					
永续债					
长期应付款					
长期应付职工薪酬					
预计负债		349,417.63	335,092.74	205,149.13	43,780.64
递延收益		113,196,997.76	112,981,067.82	3,852,816.57	4,125,231.96
递延所得税负债		26,921.10			
其他非流动负债					
非流动负债合计		113,573,336.49	113,316,160.56	19,057,965.70	4,169,012.60
负债合计		182,796,477.89	200,414,010.65	83,614,173.31	31,072,236.23
所有者权益：					
股本		183,840,000.00	162,642,866.00	103,642,866.00	103,642,866.00
其他权益工具					
其中：优先股					
永续债					
资本公积		310,108,697.18	195,065,125.18	77,640,596.87	77,640,596.87
减：库存股					
其他综合收益					
专项储备					
盈余公积					
未分配利润		14,491,360.25	6,846,303.42	-32,879,475.57	-33,773,007.23
所有者权益合计		508,440,057.43	364,554,294.60	148,403,987.30	147,510,455.64
负债和所有者权益总计		691,236,535.32	564,968,305.25	232,018,160.61	178,582,691.87

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并利润表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注、五	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业总收入	（三十一）	32,229,294.40	155,161,641.24	78,130,604.80	24,066,069.38
其中：营业收入		32,229,294.40	155,161,641.24	78,130,604.80	24,066,069.38
利息收入					
已赚保费					
手续费及佣金收入					
二、营业总成本	（三十一）	34,111,319.49	145,836,745.03	83,811,521.72	49,526,321.53
其中：营业成本		21,032,579.12	100,795,762.93	58,399,118.74	24,675,342.54
利息支出					
手续费及佣金支出					
退保金					
赔付支出净额					
提取保险责任准备金净额					
保单红利支出					
分保费用					
税金及附加	（三十二）	188,243.23	1,104,139.78	361,441.00	273,624.38
销售费用	（三十三）	863,649.04	4,678,736.05	2,895,357.04	2,044,199.06
管理费用	（三十四）	6,527,901.14	18,068,680.00	11,574,762.11	9,571,825.42
研发费用	（三十五）	4,240,239.84	21,743,238.11	9,678,531.61	12,428,480.48
财务费用	（三十六）	1,258,707.12	-553,811.84	902,311.22	532,849.65
其中：利息费用		1,852,834.37	1,482,097.73	1,162,078.77	428,675.73
利息收入		547,652.16	2,036,849.29	86,303.82	62,411.43
加：其他收益	（三十七）	5,166,569.83	20,451,687.64	7,688,859.34	6,328,035.18
投资收益（损失以"-"号填列）					
其中：对联营企业和合营企业的投资收益					
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益					
汇兑收益（损失以"-"号填列）					
净敞口套期收益（损失以"-"号填列）					
公允价值变动收益（损失以"-"号填列）	（三十八）	179,473.97			
信用减值损失（损失以"-"号填列）	（三十九）	94,184.80	-1,626,733.34		
资产减值损失（损失以"-"号填列）	（四十）			-155,988.60	-5,227,296.20
资产处置收益（损失以"-"号填列）	（四十一）		5,032.71		
三、营业利润（亏损以"-"号填列）		3,558,203.51	28,154,883.22	1,851,953.82	-24,359,513.17
加：营业外收入	（四十二）	32,649.10	174,250.36	2,454.06	21,702.83
减：营业外支出	（四十三）	21,499.71	365,391.51	414,689.92	13,435.20
四、利润总额（亏损总额以"-"号填列）		3,569,352.90	27,963,742.07	1,439,717.96	-24,351,245.54
减：所得税费用	（四十四）	-828,321.34	-2,079,461.99	-504,277.77	-4,001,467.14
五、净利润（净亏损以"-"号填列）		4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
（一）按经营持续性分类					
1. 持续经营净利润（净亏损以"-"号填列）		4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
2. 终止经营净利润（净亏损以"-"号填列）					
（二）按所有权归属分类					
1. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以"-"号填列）		4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
2. 少数股东损益（净亏损以"-"号填列）					
六、其他综合收益的税后净额					
归属于母公司所有者的其他综合收益的税后净额					
（一）不能重分类进损益的其他综合收益					
1. 重新计量设定受益计划变动额					
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益					
3. 其他权益工具投资公允价值变动					
4. 企业自身信用风险公允价值变动					
（二）将重分类进损益的其他综合收益					
1. 权益法下可转损益的其他综合收益					
2. 其他债权投资公允价值变动					
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益					
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额					
5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益					
6. 其他债权投资信用减值准备					
7. 现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）					
8. 外币财务报表折算差额					
9. 其他					
归属于少数股东的其他综合收益的税后净额					
七、综合收益总额		4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
归属于母公司所有者的综合收益总额		4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
归属于少数股东的综合收益总额					
八、每股收益：					
（一）基本每股收益（元/股）		0.0249	0.1905	0.0188	-0.2199
（二）稀释每股收益（元/股）		0.0249	0.1905	0.0188	-0.2199

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司利润表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注、十四	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、营业收入	（六）	50,528,977.93	248,621,291.92	91,763,409.97	32,085,137.38
减：营业成本		41,246,507.15	176,723,871.85	73,915,535.43	32,063,146.31
税金及附加		35,227.09	665,106.57	83,586.79	31,684.90
销售费用		863,649.04	4,678,736.05	2,895,357.04	2,044,199.06
管理费用		3,067,229.87	12,524,334.74	9,640,359.73	7,585,996.24
研发费用		2,000,392.45	18,061,469.37	7,712,413.52	9,810,418.91
财务费用		-574,055.14	27,945.49	489,177.77	117,411.57
其中：利息费用		14,294.58	1,416,449.37	745,751.82	12,487.67
利息收入		-538,535.64	-1,380,861.52	-80,431.82	-55,910.21
加：其他收益		4,594,359.74	15,749,720.84	4,035,351.39	3,151,070.26
投资收益（损失以"-"号填列）	（七）		-6,588,520.48		
其中：对联营企业和合营企业的投资收益					
以摊余成本计量的金融资产终止确认收益					
净敞口套期收益（损失以"-"号填列）					
公允价值变动收益（损失以"-"号填列）		179,473.97			
信用减值损失（损失以"-"号填列）		94,129.81	-1,625,478.35		
资产减值损失（损失以"-"号填列）				-155,988.60	-1,421,880.44
资产处置收益（损失以"-"号填列）					
二、营业利润（亏损以"-"号填列）		8,737,990.99	43,475,549.86	906,342.48	-17,838,529.79
加：营业外收入		32,649.10	154,250.36	2,454.06	21,702.83
减：营业外支出		1,499.71	365,391.51	414,689.92	13,435.20
三、利润总额（亏损总额以"-"号填列）		8,769,140.38	43,264,408.71	494,106.62	-17,830,262.16
减：所得税费用		1,124,083.55	3,538,629.72	-399,425.04	-3,519,197.33
四、净利润（净亏损以"-"号填列）		7,645,056.83	39,725,778.99	893,531.66	-14,311,064.83
（一）持续经营净利润（净亏损以"-"号填列）		7,645,056.83	39,725,778.99	893,531.66	-14,311,064.83
（二）终止经营净利润（净亏损以"-"号填列）					
五、其他综合收益的税后净额					
（一）不能重分类进损益的其他综合收益					
1. 重新计量设定受益计划变动额					
2. 权益法下不能转损益的其他综合收益					
3. 其他权益工具投资公允价值变动					
4. 企业自身信用风险公允价值变动					
（二）将重分类进损益的其他综合收益					
1. 权益法下可转损益的其他综合收益					
2. 其他债权投资公允价值变动					
3. 可供出售金融资产公允价值变动损益					
4. 金融资产重分类计入其他综合收益的金额					
5. 持有至到期投资重分类为可供出售金融资产损益					
6. 其他债权投资信用减值准备					
7. 现金流量套期储备（现金流量套期损益的有效部分）					
8. 外币财务报表折算差额					
9. 其他					
六、综合收益总额		7,645,056.83	39,725,778.99	893,531.66	-14,311,064.83
七、每股收益：					
（一）基本每股收益（元/股）					
（二）稀释每股收益（元/股）					

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并现金流量表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注、五	2020年1-3月	2019年度	2018年度	2017年度
一、经营活动产生的现金流量					
销售商品、提供劳务收到的现金		33,198,866.51	114,279,098.68	78,689,617.17	23,032,922.19
客户存款和同业存放款项净增加额					
向中央银行借款净增加额					
向其他金融机构拆入资金净增加额					
收到原保险合同保费取得的现金					
收到再保业务现金净额					
保户储金及投资款净增加额					
收取利息、手续费及佣金的现金					
拆入资金净增加额					
回购业务资金净增加额					
代理买卖证券收到的现金净额					
收到的税费返还		4,037,339.40	5,757,336.26	1,831,439.74	1,498,178.33
收到其他与经营活动有关的现金	（四十五）、1	2,154,939.92	14,750,373.73	9,464,958.99	5,380,616.84
经营活动现金流入小计		39,391,145.83	134,786,808.67	89,986,015.90	29,911,717.36
购买商品、接受劳务支付的现金		41,034,600.58	86,529,845.65	37,665,667.45	24,202,907.94
客户贷款及垫款净增加额					
存放中央银行和同业款项净增加额					
支付原保险合同赔付款项的现金					
拆出资金净增加额					
支付利息、手续费及佣金的现金					
支付保单红利的现金					
支付给职工以及为职工支付的现金		18,832,532.26	44,553,186.78	22,563,560.53	14,568,335.53
支付的各项税费		3,292,969.95	7,621,608.80	442,721.81	811,281.22
支付其他与经营活动有关的现金	（四十五）、2	6,408,456.92	28,924,501.21	16,253,735.44	12,954,651.83
经营活动现金流出小计		69,568,559.71	167,629,142.44	76,925,685.23	52,537,176.52
经营活动产生的现金流量净额		-30,177,413.88	-32,842,333.77	13,060,330.67	-22,625,459.16
二、投资活动产生的现金流量					
收回投资收到的现金				50,000.00	
取得投资收益收到的现金				610.82	
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		20,400.00	696.00	350.00	
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额					
收到其他与投资活动有关的现金	（四十五）、3	13,685,000.00	134,585,900.00		2,750,000.00
投资活动现金流入小计		13,705,400.00	134,586,596.00	50,960.82	2,750,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		43,592,418.89	215,294,365.55	36,218,942.03	7,998,258.40
投资支付的现金				50,000.00	
质押贷款净增加额					
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额					
支付其他与投资活动有关的现金	（四十五）、4	90,000,000.00			
投资活动现金流出小计		133,592,418.89	215,294,365.55	36,268,942.03	7,998,258.40
投资活动产生的现金流量净额		-119,887,018.89	-80,707,769.55	-36,217,981.21	-5,248,258.40
三、筹资活动产生的现金流量					
吸收投资收到的现金		136,240,706.00	177,000,000.00		45,000,000.00
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金					
取得借款收到的现金			15,000,000.00	30,000,000.00	2,009,500.00
收到其他与筹资活动有关的现金	（四十五）、5		50,000,000.00		
筹资活动现金流入小计		136,240,706.00	242,000,000.00	30,000,000.00	47,009,500.00
偿还债务支付的现金			44,000,000.00	9,500.00	2,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		14,294.58	1,308,526.29	745,789.70	12,487.67
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润					
支付其他与筹资活动有关的现金	（四十五）、6		62,408,948.80	324,614.86	
筹资活动现金流出小计		14,294.58	107,717,475.09	1,079,904.56	2,012,487.67
筹资活动产生的现金流量净额		136,226,411.42	134,282,524.91	28,920,095.44	44,997,012.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				2,138.81	112,298.90
五、现金及现金等价物净增加额		-13,838,021.35	20,732,421.59	5,764,583.71	17,235,593.67
加：期初现金及现金等价物余额		58,343,104.13	37,610,682.54	31,846,098.83	14,610,505.16
六、期末现金及现金等价物余额		44,505,082.78	58,343,104.13	37,610,682.54	31,846,098.83

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司现金流量表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	附注	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一、经营活动产生的现金流量					
销售商品、提供劳务收到的现金		33,198,866.51	164,229,098.68	78,689,617.17	23,032,922.19
收到的税费返还		3,918,040.01	5,757,336.26	1,786,197.35	1,498,178.33
收到其他与经营活动有关的现金		57,375,204.00	34,357,214.54	22,657,097.81	3,793,893.31
经营活动现金流入小计		94,492,110.52	204,393,649.48	103,132,912.33	28,324,993.83
购买商品、接受劳务支付的现金		28,791,073.43	75,877,174.91	47,076,911.34	18,305,595.74
支付给职工以及为职工支付的现金		13,310,553.45	34,342,742.73	17,922,445.05	10,698,665.37
支付的各项税费		2,551,371.52	6,253,234.30	79,830.44	569,341.74
支付其他与经营活动有关的现金		28,602,280.00	90,851,935.40	30,715,377.09	20,843,346.08
经营活动现金流出小计		73,255,278.40	207,325,087.34	95,794,563.92	50,416,948.93
经营活动产生的现金流量净额		21,236,832.12	-2,931,437.86	7,338,348.41	-22,091,955.10
二、投资活动产生的现金流量					
收回投资收到的现金					
取得投资收益收到的现金					
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额		20,400.00	500.00	350.00	
处置子公司及其他营业单位收到的现金净额					
收到其他与投资活动有关的现金		2,065,000.00	117,500,000.00		2,750,000.00
投资活动现金流入小计		2,085,400.00	117,500,500.00	350.00	2,750,000.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金		24,182,687.45	138,725,703.92	31,883,536.38	5,533,053.40
投资支付的现金		58,400,000.00	91,600,000.00		
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额					
支付其他与投资活动有关的现金		90,000,000.00			
投资活动现金流出小计		172,582,687.45	230,325,703.92	31,883,536.38	5,533,053.40
投资活动产生的现金流量净额		-170,497,287.45	-112,825,203.92	-31,883,186.38	-2,783,053.40
三、筹资活动产生的现金流量					
吸收投资收到的现金		136,240,706.00	177,000,000.00		45,000,000.00
取得借款收到的现金			15,000,000.00	30,000,000.00	3,000,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金					
筹资活动现金流入小计		136,240,706.00	192,000,000.00	30,000,000.00	48,000,000.00
偿还债务支付的现金			44,000,000.00		2,000,000.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金		14,294.58	1,308,526.29	745,751.82	12,487.67
支付其他与筹资活动有关的现金			11,532,948.80	324,614.86	
筹资活动现金流出小计		14,294.58	56,841,475.09	1,070,366.68	2,012,487.67
筹资活动产生的现金流量净额		136,226,411.42	135,158,524.91	28,929,633.32	45,987,512.33
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				2,138.81	112,298.90
五、现金及现金等价物净增加额		-13,034,043.91	19,401,883.13	4,386,934.16	21,224,802.73
加：期初现金及现金等价物余额		54,360,038.68	34,958,155.55	30,571,221.39	9,346,418.66
六、期末现金及现金等价物余额		41,325,994.77	54,360,038.68	34,958,155.55	30,571,221.39

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并所有者权益变动表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2020年1-3月													
	归属于母公司所有者权益												少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	小计		
		优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	162,642,866.00				196,315,442.18						-19,622,543.85	339,335,764.33		339,335,764.33
加：会计政策变更														
前期差错更正														
同一控制下企业合并														
其他														
二、本年年初余额	162,642,866.00				196,315,442.18						-19,622,543.85	339,335,764.33		339,335,764.33
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）	21,197,134.00				115,043,572.00						4,397,674.24	140,638,380.24		140,638,380.24
（一）综合收益总额											4,397,674.24	4,397,674.24		4,397,674.24
（二）所有者投入和减少资本	21,197,134.00				105,985,672.00							127,182,806.00		127,182,806.00
1. 所有者投入的普通股	21,197,134.00				105,985,672.00							127,182,806.00		127,182,806.00
2. 其他权益工具持有者投入资本														
3. 股份支付计入所有者权益的金额														
4. 其他														
（三）利润分配														
1. 提取盈余公积														
2. 提取一般风险准备														
3. 对所有者（或股东）的分配														
4. 其他														
（四）所有者权益内部结转														
1. 资本公积转增资本（或股本）														
2. 盈余公积转增资本（或股本）														
3. 盈余公积弥补亏损														
4. 设定受益计划变动额结转留存收益														
5. 其他综合收益结转留存收益														
6. 其他														
（五）专项储备														
1. 本期提取														
2. 本期使用														
（六）其他					9,057,900.00							9,057,900.00		9,057,900.00
四、本期期末余额	183,840,000.00				311,359,014.18						-15,224,869.61	479,974,144.57		479,974,144.57

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2019年度													
	归属于母公司所有者权益												少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	小计		
		优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	103,642,866.00				78,890,913.87						-49,665,747.91	132,868,031.96		132,868,031.96
加：会计政策变更														
前期差错更正														
同一控制下企业合并														
其他														
二、本年年初余额	103,642,866.00				78,890,913.87						-49,665,747.91	132,868,031.96		132,868,031.96
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）	59,000,000.00				117,424,528.31						30,043,204.06	206,467,732.37		206,467,732.37
（一）综合收益总额											30,043,204.06	30,043,204.06		30,043,204.06
（二）所有者投入和减少资本	59,000,000.00				117,424,528.31							176,424,528.31		176,424,528.31
1. 所有者投入的普通股	59,000,000.00				117,424,528.31							176,424,528.31		176,424,528.31
2. 其他权益工具持有者投入资本														
3. 股份支付计入所有者权益的金额														
4. 其他														
（三）利润分配														
1. 提取盈余公积														
2. 提取一般风险准备														
3. 对所有者（或股东）的分配														
4. 其他														
（四）所有者权益内部结转														
1. 资本公积转增资本（或股本）														
2. 盈余公积转增资本（或股本）														
3. 盈余公积弥补亏损														
4. 设定受益计划变动额结转留存收益														
5. 其他综合收益结转留存收益														
6. 其他														
（五）专项储备														
1. 本期提取														
2. 本期使用														
（六）其他														
四、本期期末余额	162,642,866.00				196,315,442.18						-19,622,543.85	339,335,764.33		339,335,764.33

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2018 年度													
	归属于母公司所有者权益												少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	小计		
		优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	103,642,866.00				78,890,913.87						-51,609,743.64	130,924,036.23		130,924,036.23
加：会计政策变更														
前期差错更正														
同一控制下企业合并														
其他														
二、本年年初余额	103,642,866.00				78,890,913.87						-51,609,743.64	130,924,036.23		130,924,036.23
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）											1,943,995.73	1,943,995.73		1,943,995.73
（一）综合收益总额											1,943,995.73	1,943,995.73		1,943,995.73
（二）所有者投入和减少资本														
1. 所有者投入的普通股														
2. 其他权益工具持有者投入资本														
3. 股份支付计入所有者权益的金额														
4. 其他														
（三）利润分配														
1. 提取盈余公积														
2. 提取一般风险准备														
3. 对所有者（或股东）的分配														
4. 其他														
（四）所有者权益内部结转														
1. 资本公积转增资本（或股本）														
2. 盈余公积转增资本（或股本）														
3. 盈余公积弥补亏损														
4. 设定受益计划变动额结转留存收益														
5. 其他														
（五）专项储备														
1. 本期提取														
2. 本期使用														
（六）其他														
四、本期期末余额	103,642,866.00				78,890,913.87						-49,665,747.91	132,868,031.96		132,868,031.96

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
合并所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2017 年度													
	归属于母公司所有者权益												少数股东权益	所有者权益合计
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	一般风险准备	未分配利润	小计		
		优先股	永续债	其他										
一、上年年末余额	86,976,200.00				50,840,598.74						-31,259,965.24	106,556,833.50		106,556,833.50
加：会计政策变更														
前期差错更正														
同一控制下企业合并														
其他														
二、本年年初余额	86,976,200.00				50,840,598.74						-31,259,965.24	106,556,833.50		106,556,833.50
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）	16,666,666.00				28,050,315.13						-20,349,778.40	24,367,202.73		24,367,202.73
（一）综合收益总额											-20,349,778.40	-20,349,778.40		-20,349,778.40
（二）所有者投入和减少资本	16,666,666.00				28,050,315.13							44,716,981.13		44,716,981.13
1. 所有者投入的普通股	16,666,666.00				28,050,315.13							44,716,981.13		44,716,981.13
2. 其他权益工具持有者投入资本														
3. 股份支付计入所有者权益的金额														
4. 其他														
（三）利润分配														
1. 提取盈余公积														
2. 提取一般风险准备														
3. 对所有者（或股东）的分配														
4. 其他														
（四）所有者权益内部结转														
1. 资本公积转增资本（或股本）														
2. 盈余公积转增资本（或股本）														
3. 盈余公积弥补亏损														
4. 设定受益计划变动额结转留存收益														
5. 其他														
（五）专项储备														
1. 本期提取														
2. 本期使用														
（六）其他														
四、本期期末余额	103,642,866.00				78,890,913.87						-51,609,743.64	130,924,036.23		130,924,036.23

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司所有者权益变动表
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2020年1-3月										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	162,642,866.00				195,065,125.18					6,846,303.42	364,554,294.60
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年年初余额	162,642,866.00				195,065,125.18					6,846,303.42	364,554,294.60
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）	21,197,134.00				115,043,572.00					7,645,056.83	143,885,762.83
（一）综合收益总额										7,645,056.83	7,645,056.83
（二）所有者投入和减少资本	21,197,134.00				105,985,672.00						127,182,806.00
1. 所有者投入的普通股	21,197,134.00				105,985,672.00						127,182,806.00
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
（三）利润分配											
1. 提取盈余公积											
2. 对所有者（或股东）的分配											
3. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他					9,057,900.00						9,057,900.00
四、本期期末余额	183,840,000.00				310,108,697.18					14,491,360.25	508,440,057.43

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2019 年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	103,642,866.00				77,640,596.87					-32,879,475.57	148,403,987.30
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年年初余额	103,642,866.00				77,640,596.87					-32,879,475.57	148,403,987.30
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）	59,000,000.00				117,424,528.31					39,725,778.99	216,150,307.30
（一）综合收益总额										39,725,778.99	39,725,778.99
（二）所有者投入和减少资本	59,000,000.00				117,424,528.31						176,424,528.31
1. 所有者投入的普通股	59,000,000.00				117,424,528.31						176,424,528.31
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
（三）利润分配											
1. 提取盈余公积											
2. 对所有者（或股东）的分配											
3. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他综合收益结转留存收益											
6. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他											
四、本期期末余额	162,642,866.00				195,065,125.18					6,846,303.42	364,554,294.60

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：

主管会计工作负责人：

会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2018年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	103,642,866.00				77,640,596.87					-33,773,007.23	147,510,455.64
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年年初余额	103,642,866.00				77,640,596.87					-33,773,007.23	147,510,455.64
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）										893,531.66	893,531.66
（一）综合收益总额										893,531.66	893,531.66
（二）所有者投入和减少资本											
1. 所有者投入的普通股											
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
（三）利润分配											
1. 提取盈余公积											
2. 对所有者（或股东）的分配											
3. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他											
四、本期期末余额	103,642,866.00				77,640,596.87					-32,879,475.57	148,403,987.30

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
母公司所有者权益变动表（续）
（除特别注明外，金额单位均为人民币元）

项目	2017年度										
	股本	其他权益工具			资本公积	减：库存股	其他综合收益	专项储备	盈余公积	未分配利润	所有者权益合计
		优先股	永续债	其他							
一、上年年末余额	86,976,200.00				49,590,281.74					-19,461,942.40	117,104,539.34
加：会计政策变更											
前期差错更正											
其他											
二、本年年初余额	86,976,200.00				49,590,281.74					-19,461,942.40	117,104,539.34
三、本期增减变动金额（减少以"-"号填列）	16,666,666.00				28,050,315.13					-14,311,064.83	30,405,916.30
（一）综合收益总额										-14,311,064.83	-14,311,064.83
（二）所有者投入和减少资本	16,666,666.00				28,050,315.13						44,716,981.13
1. 所有者投入的普通股	16,666,666.00				28,050,315.13						44,716,981.13
2. 其他权益工具持有者投入资本											
3. 股份支付计入所有者权益的金额											
4. 其他											
（三）利润分配											
1. 提取盈余公积											
2. 对所有者（或股东）的分配											
3. 其他											
（四）所有者权益内部结转											
1. 资本公积转增资本（或股本）											
2. 盈余公积转增资本（或股本）											
3. 盈余公积弥补亏损											
4. 设定受益计划变动额结转留存收益											
5. 其他											
（五）专项储备											
1. 本期提取											
2. 本期使用											
（六）其他											
四、本期期末余额	103,642,866.00				77,640,596.87					-33,773,007.23	147,510,455.64

后附财务报表附注为财务报表的组成部分。

企业法定代表人：杨建之印　　主管会计工作负责人：　　会计机构负责人：

北京天科合达半导体股份有限公司
财务报表附注

（除特殊注明外，金额单位均为人民币元）

一、 公司基本情况

(一) 公司概况

北京天科合达半导体股份有限公司（以下简称"公司"、"本公司"、或"天科合达"）是由北京天科合达蓝光半导体有限公司以整体变更方式设立的股份有限公司，本公司于 2015 年 11 月 20 日取得了北京市工商行政管理局海淀分局颁发的《企业法人营业执照》，统一社会信用代码为 91110108792101765W。

公司前身北京天科合达蓝光半导体有限公司是由上海汇合达投资管理有限公司、中国科学院物理研究所和新加坡吉星蓝光科技有限责任公司于 2006 年 9 月 12 日设立的中外合作经营企业，注册资本为人民币 1,600 万元。其中上海汇合达投资管理有限公司出资人民币 816 万元，出资比例为 51%，中国科学院物理研究所出资人民币 480 万元，出资比例为 30%，新加坡吉星蓝光科技有限责任公司出资人民币 304 万元，出资比例为 19%。

2007 年 9 月，天科合达有限召开董事会，审议通过增加注册资本 6,700 万元，由原股东同比例增资，增资后天科合达注册资本为人民币 8,300 万元。

2009 年 9 月，天科合达有限召开董事会，审议通过新加坡吉星蓝光科技有限责任公司将其持有天科合达的 996 万元股权（占注册资本 12%）转让给陈小龙；将所持 581 万元股权（占注册资本 7%）转让给北京林华科技开发有限公司。转让完成后，新加坡吉星蓝光科技有限责任公司不再持有天科合达股权，天科合达由中外合作经营企业变更为内资企业。

2009 年 11 月，天科合达有限召开股东会，审议通过增加注册资本至人民币 10,375 万元，由湖南天华新能源投资有限公司认缴其全部新增的人民币 2,075 万元注册资本。增资后，上海汇合达投资管理有限公司出资人民币 4,233 万元，占注册资本的 40.8%；中国科学院物理研究所出资人民币 2490 万元，占注册资本的 24%；陈小龙出资人民币 996 万元，占注册资本的 9.6%；湖南天华新能源投资有限公司出资人民币 2,075 万元，占注册资本的 20%；北京林华科技开发有限公司出资人民币 581 万元，占注册资本的 5.6%。

2014 年 12 月，天科合达有限召开股东会，审议通过陈小龙将其持有的天科合达 323.7 万元股权（占注册资本 3.12%）转让给中国科学院物理研究所，将所持 672.3 万元股权（占注册资本 6.48%）转让给杨建等 17 名自然人股东（以下简称管理和

技术团队），本次转让完成后，陈小龙不再持有天科合达股权。

2015 年1月，天科合达有限召开股东会，审议通过公司增加注册资本5,063.87万元，其中，中科院物理研究所以其独享的资本公积人民币 63.87 万元转增注册资本，外部战略投资者与管理和技术团队以现金 5,000 万元增资。本次增资完成后，天科合达注册资本变为人民币 15,438.87 万元。

2015 年 3 月，天科合达有限召开股东会，审议通过天科合达以 2015 年 3 月 31 日的注册资本 15,438.87 万元按照法人股东以 2.03:1、自然人股东以 1.73:1 的比例进行减资，减资后天科合达有限注册资本为 7,719.435 万元。

2015 年 9 月 18 日，天科合达有限召开股东会，审议通过公司原员工张玮将所持天科合达有限 3.55 万元出资转让予员工史慧玲。

2015 年 10 月，公司召开股东会，审议通过天科合达整体变更为股份有限公司的决议，天科合达有限以经致同会计师事务所（特殊普通合伙）审计的截至 2015 年 7 月 31 日的账面净资产 116,024,617.74 元按照 1:0.6653 折合股本 7,719.435 万股，每股面值 1 元，剩余 38,830,267.74 元全部计入资本公积。

2016 年 1 月，公司召开 2016 年第一次临时股东大会，审议通过公司注册资本由 7,719.435 万元增至 8,697.62 万元，新增股本 978.185 万元由厦门中和致信创业投资合伙企业和管理层及核心团队杨建、陈斌等 17 名新老股东以现金按照每股 2.10 元认购，溢价 10,760,014.00 元计入天科合达资本公积。

2016 年 11 月 18 日， 全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具《关于同意北京天科合达半导体股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2016]8306 号），同意天科合达在全国中小企业股份转让系统挂牌，转让方式为协议转让，证券简称： 天科合达，证券代码： 870013。

2017 年 8 月，公司 2017 年召开第四次临时股东大会，审议通过公司按每股 2.70 元定向发行股票 16,666,666 股，由上海汇合达投资管理有限公司等 16 名在册股东和北京新材智创业投资合伙企业（有限合伙）等 3 名新股东以现金认购。本次增资完成后，公司股本由 86,976,200.00 股增加至 103,642,866.00 股，溢价 28,333,334.00 元，扣除股票发行费 283,018.87 元，计入资本公积 28,050,315.13 元。

2018 年 12 月，公司召开 2018 年第五次临时股东大会，审议通过公司按每股 3.00 元定向发行股票 59,000,000 股，由厦门中和致信创业投资合伙企业（有限合伙）等 27 名在册股东和新疆天富集团有限责任公司等 35 名新股东以现金认购。本次增资完成后，公司股本由 103,642,866.00 股增加至 162,642,866.00 股，溢价 118,000,000.00 元，扣除股票发行费 575,471.69 元，计入资本公积 117,424,528.31 元。

2019 年 4 月，新疆天富集团有限责任公司召开董事会，审议通过上海汇合达投资管理有限公司将所持天科合达的全部 28,296,197 股股份以 0 元价格转让给新疆天

富集团有限责任公司。本次股权转让完成后，上海汇合达投资管理有限公司不再持有公司股份，新疆天富集团有限责任公司合计持有公司股份 44,404,167 股，持股比例为 27.30%。

2019 年 8 月，依据全国中小企业股份转让系统有限责任公司出具的《关于同意北京天科合达半导体股份有限公司终止股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2019]3861 号），公司股票终止在全国中小企业股份转让系统挂牌。

2019 年 10 月 8 日，公司 2019 年第六次临时股东大会，审议通过公司增加公司股本 21,197,134 股，增资价格为按每股 6.00 元，溢价 105,985,672.00 元计入天科合达资本公积。本次增资分别由战略投资者国家集成电路产业投资基金股份有限公司认购 9,333,333 股、战略投资者哈勃科技投资有限公司认购 8,861,666 股、原股东广东德沁六号新材料合伙企业（有限合伙）认购 3,002,135 股。本次增资完成后，公司股本由 162,642,866 股增加至 183,840,000 股。

2020 年 3 月 20 日，公司管理层杨建、刘春俊、刘玉双、冯四江及销售总监黄志伟分别与公司股东广东德沁六号签署《股份转让协议书》，合计向广东德沁六号转让所持公司 1,384,108 股股份，转让价格经协商确定为 6.50 元/股。本次股份转让完成后，广东德沁六号持有公司股份增至 8,656,243 股，持股比例为 4.71%。

2020 年 3 月 23 日，厦门中和致信向北京中科创星、宁波风展投资、青岛比特丰泽转让所持部分公司股份 9,559,680 股，转让价格经协商确定为 6.9 元/股。上述股份转让完成后，厦门中和致信持有公司股份降至 10,100,020 股，持股比例为 5.49%。

2020 年 3 月 30 日，宁波风展投资向公司员工范立伟、李雅浩、刘海威、张顺、张文转让所持公司股份合计 10 万股，转让价格 6.9 元/股。同日，公司董事会秘书冯四江向公司员工雍庆转让所持公司股份 3.3 万股，转让价格 6.9 元/股。本次股份转让完成后，宁波风展投资持有公司股份 1,159,417 股，持股比例为 0.63%。冯四江持有公司股份 997,204 股，持股比例为 0.54%。

截止 2020 年 3 月 31 日，公司股东持股明细如下：

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
1	新疆天富集团有限责任公司	44,404,167	24.1537
2	中国科学院物理研究所	14,203,760	7.7262
3	厦门中和致信创业投资合伙企业（有限合伙）	10,100,020	5.4939
4	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	9,333,333	5.0769
5	哈勃科技投资有限公司	8,861,666	4.8203
6	广东德沁六号新材料合伙企业（有限合伙）	8,656,243	4.7086
7	杨建	7,913,080	4.3043
8	青岛比特丰泽股权投资合伙企业（有限合伙）	6,126,350	3.3324
9	广州天石股权投资合伙企业（有限合伙）	5,748,000	3.1266
10	北京骏豪融生投资有限责任公司	5,132,720	2.7919
11	韩玉	5,000,000	2.7198

序号	股东名称	持有数量(股)	持有比例(%)
12	北京林华体育管理有限公司	4,463,910	2.4281
13	国开证券股份有限公司	3,000,000	1.6319
14	刘桂林	2,908,000	1.5818
15	刘春俊	2,668,100	1.4513
16	张文新	2,441,970	1.3283
17	北京中科创星硬科技创业投资合伙企业（有限合伙）	2,173,913	1.1825
18	陈小龙	2,000,000	1.0879
19	北京新材智创业投资合伙企业（有限合伙）	2,000,000	1.0879
20	彭同华	1,920,410	1.0446
21	刘玉双	1,485,714	0.8082
22	王波	1,259,590	0.6852
23	刘宗远	1,244,000	0.6767
24	张人宇	1,205,000	0.6555
25	宁波梅山保税港区风展投资合伙企业（有限合伙）	1,159,417	0.6307
26	李琴棋	1,151,000	0.6261
27	广东将苑健康产业发展有限公司	1,124,178	0.6115
28	河南新安财富节能环保创业投资基金（有限合伙）	1,100,000	0.5983
29	陈斌	1,091,500	0.5937
30	赵科新	1,050,000	0.5711
31	邵雷	1,040,000	0.5657
32	冯四江	997,204	0.5424
33	殷嘉元	977,000	0.5314
34	郭钰	952,980	0.5184
35	曾鑫	910,000	0.4950
36	韩亚伟	900,000	0.4896
37	娄艳芳	870,200	0.4733
38	张贺	816,070	0.4439
39	崔建利	809,600	0.4404
40	广东德沁资产管理有限公司	773,000	0.4205
41	张平	755,900	0.4112
42	黄卓恩	748,000	0.4069
43	黄志伟	709,094	0.3857
44	肖玲	697,000	0.3791
45	邹宇	665,900	0.3622
46	苗萌萌	644,000	0.3503
47	陆敏	630,950	0.3432
48	谭一兵	600,000	0.3264
49	邓兵	587,000	0.3193
50	史慧玲	562,980	0.3062
51	王静	550,000	0.2992
52	潘薇	506,000	0.2752
53	吉丽霞	495,240	0.2694
54	汤戈	493,331	0.2683

序号	股东名称	持有数量（股）	持有比例（%）
55	赵宁	440,500	0.2396
56	陈俊鹏	317,000	0.1724
57	杨帆	310,000	0.1686
58	彭勇	300,000	0.1632
59	邱梅	283,000	0.1539
60	田军	220,000	0.1197
61	张文红	200,000	0.1088
62	刘勇	195,000	0.1061
63	周小玲	188,000	0.1023
64	王晨曦	180,000	0.0979
65	陈海迪	170,000	0.0925
66	佘宗静	170,000	0.0925
67	曹智	150,900	0.0821
68	黄烨	150,000	0.0816
69	赵海樱	144,010	0.0783
70	乔治武	143,000	0.0778
71	刘振洲	122,900	0.0669
72	蔡振立	120,200	0.0654
73	董山	120,000	0.0653
74	毛菲菲	110,000	0.0598
75	么靓	100,000	0.0544
76	申建男	100,000	0.0544
77	王雯	100,000	0.0544
78	杨占伟	90,000	0.0490
79	骆雷雷	80,000	0.0435
80	眭旭	80,000	0.0435
81	王光明	50,000	0.0272
82	王慕楠	50,000	0.0272
83	徐佩	50,000	0.0272
84	李显阳	40,000	0.0218
85	范世朋	40,000	0.0218
86	闫小荣	40,000	0.0218
87	陈海芹	40,000	0.0218
88	周猛	40,000	0.0218
89	雍庆	33,000	0.0180
90	朱明亮	30,000	0.0163
91	姚静	30,000	0.0163
92	赵威	30,000	0.0163
93	张海兴	30,000	0.0163
94	万建宇	20,000	0.0109
95	范立伟	20,000	0.0109
96	李雅浩	20,000	0.0109
97	张文	20,000	0.0109

序号	股东名称	持有数量(股)	持有比例(%)
98	曹艳芳	20,000	0.0109
99	侯勇	10,000	0.0054
100	张顺	10,000	0.0054
101	刘海威	10,000	0.0054
102	黄炳喜	3,000	0.0016
103	杨梅	1,000	0.0005
104	李常高	1,000	0.0005
合计		183,840,000	100.00

本公司建立了股东大会、董事会、监事会的法人治理结构，目前设生产部、研发部、销售部、财务部等部门。

本公司及子公司属于半导体材料生产企业，主要经营范围：生产第三代半导体碳化硅产品（碳化硅晶片）；研究开发生产碳化硅晶片；生产、销售碳化硅单晶生长设备（限外埠从事生产经营活动）；技术咨询、服务、培训、转让；销售自产产品；货物进出口；技术进出口；代理进出口。

本财务报表业经公司董事会于 2020 年 6 月 8 日批准报出。

(二) 合并财务报表范围

本公司合并财务报表范围内子公司如下：

子公司名称	是否纳入合并财务报表范围			
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	是	是	是	是
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	不适用	不适用	是	是
江苏天科合达半导体有限公司	是	是	是	不适用
北京天科合达新材料有限公司	是	是	是	是

本报告期合并财务报表范围及其变化情况详见本附注“六、合并范围的变更”和“七、在其他主体中的权益”。

二、 财务报表的编制基础

(一) 编制基础

公司以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则——基本准则》和各项具体会计准则、企业会计准则应用指南、企业会计准则解释及其他相关规定（以下合称“企业会计准则”），以及中国证券监督管理委员会《公开发行证券的公司信息披露编报规则第 15 号——财务报告的一般规定》的披露规定编制财务报表。

(二) 持续经营

公司自本报告期末起 12 个月具备持续经营能力，无影响持续经营能力的重大事项。

三、 重要会计政策及会计估计

(一) 遵循企业会计准则的声明

本财务报表符合财政部颁布的企业会计准则的要求，真实、完整地反映了本公司 2017 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2019 年 12 月 31 日、2020 年 3 月 31 日的合并及母公司财务状况以及 2017 年度、2018 年度、2019 年度、2020 年 1-3 月的合并及母公司经营成果和现金流量。

(二) 会计期间

自公历 1 月 1 日至 12 月 31 日止为一个会计年度。

(三) 营业周期

本公司营业周期为 12 个月。

(四) 记账本位币

本公司采用人民币为记账本位币。

(五) 同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法

同一控制下企业合并：合并方在企业合并中取得的资产和负债，按照合并日被合并方资产、负债（包括最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方合并财务报表中的账面价值计量。在合并中取得的净资产账面价值与支付的合并对价账面价值（或发行股份面值总额）的差额，调整资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

非同一控制下企业合并：购买方在购买日对作为企业合并对价付出的资产、发生或承担的负债按照公允价值计量，公允价值与其账面价值的差额，计入当期损益。合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为商誉；合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

为企业合并发生的直接相关费用于发生时计入当期损益；为企业合并而发行权益性证券或债务性证券的交易费用，计入权益性证券或债务性证券的初始确认金额。

(六) 合并财务报表的编制方法

1、 合并范围

合并财务报表的合并范围以控制为基础确定，合并范围包括本公司及全部子公司。

2、 合并程序

本公司以自身和各子公司的财务报表为基础，根据其他有关资料，编制合并财务报表。本公司编制合并财务报表，将整个企业集团视为一个会计主体，依据相关企业会计准则的确认、计量和列报要求，按照统一的会计政策，反映本企业集团整体财务状况、经营成果和现金流量。

所有纳入合并财务报表合并范围的子公司所采用的会计政策、会计期间与本公司一致，如子公司采用的会计政策、会计期间与本公司不一致的，在编制合并财务报表时，按本公司的会计政策、会计期间进行必要的调整。对于非同一控制下企业合并取得的子公司，以购买日可辨认净资产公允价值为基础对其财务报表进行调整。对于同一控制下企业合并取得的子公司，以其资产、负债（包括最终控制方收购该子公司而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础对其财务报表进行调整。

子公司所有者权益、当期净损益和当期综合收益中属于少数股东的份额分别在合并资产负债表中所有者权益项目下、合并利润表中净利润项目下和综合收益总额项目下单独列示。子公司少数股东分担的当期亏损超过了少数股东在该子公司期初所有者权益中所享有份额而形成的余额，冲减少数股东权益。

（1）增加子公司或业务

在报告期内，若因同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则调整合并资产负债表的期初数；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的收入、费用、利润纳入合并利润表；将子公司或业务合并当期期初至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整，视同合并后的报告主体自最终控制方开始控制时点起一直存在。

因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资方实施控制的，视同参与合并的各方在最终控制方开始控制时即以目前的状态存在进行调整。在取得被合并方控制权之前持有的股权投资，在取得原股权之日与合并方和被合并方同处于同一控制之日孰晚日起至合并日之间已确认有关损益、其他综合收益以及其他净资产变动，分别冲减比较报表期间的期初留存收益或当期损益。

在报告期内，若因非同一控制下企业合并增加子公司或业务的，则不调整合并资产负债表期初数；将该子公司或业务自购买日至报告期末的收入、费用、利

润纳入合并利润表；该子公司或业务自购买日至报告期末的现金流量纳入合并现金流量表。

因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资方实施控制的，对于购买日之前持有的被购买方的股权，本公司按照该股权在购买日的公允价值进行重新计量，公允价值与其账面价值的差额计入当期投资收益。购买日之前持有的被购买方的股权涉及权益法核算下的其他综合收益以及除净损益、其他综合收益和利润分配之外的其他所有者权益变动的，与其相关的其他综合收益、其他所有者权益变动转为购买日所属当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

（2）处置子公司或业务

①一般处理方法

在报告期内，本公司处置子公司或业务，则该子公司或业务期初至处置日的收入、费用、利润纳入合并利润表；该子公司或业务期初至处置日的现金流量纳入合并现金流量表。

因处置部分股权投资或其他原因丧失了对被投资方控制权时，对于处置后的剩余股权投资，本公司按照其在丧失控制权日的公允价值进行重新计量。处置股权取得的对价与剩余股权公允价值之和，减去按原持股比例计算应享有原有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产的份额与商誉之和的差额，计入丧失控制权当期的投资收益。与原有子公司股权投资相关的其他综合收益或除净损益、其他综合收益及利润分配之外的其他所有者权益变动，在丧失控制权时转为当期投资收益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降从而丧失控制权的，按照上述原则进行会计处理。

②分步处置子公司

通过多次交易分步处置对子公司股权投资直至丧失控制权的，处置对子公司股权投资的各项交易的条款、条件以及经济影响符合以下一种或多种情况，通常表明应将多次交易事项作为一揽子交易进行会计处理：

i．这些交易是同时或者在考虑了彼此影响的情况下订立的；

ii．这些交易整体才能达成一项完整的商业结果；

iii．一项交易的发生取决于其他至少一项交易的发生；

iv．一项交易单独看是不经济的，但是和其他交易一并考虑时是经济的。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易属于一揽子交易的，本公司将各项交易作为一项处置子公司并丧失控制权的交易进行会计处理；但是，在

丧失控制权之前每一次处置价款与处置投资对应的享有该子公司净资产份额的差额，在合并财务报表中确认为其他综合收益，在丧失控制权时一并转入丧失控制权当期的损益。

处置对子公司股权投资直至丧失控制权的各项交易不属于一揽子交易的，在丧失控制权之前，按不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资的相关政策进行会计处理；在丧失控制权时，按处置子公司一般处理方法进行会计处理。

（3）购买子公司少数股权

本公司因购买少数股权新取得的长期股权投资与按照新增持股比例计算应享有子公司自购买日（或合并日）开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

（4）不丧失控制权的情况下部分处置对子公司的股权投资

在不丧失控制权的情况下因部分处置对子公司的长期股权投资而取得的处置价款与处置长期股权投资相对应享有子公司自购买日或合并日开始持续计算的净资产份额之间的差额，调整合并资产负债表中的资本公积中的股本溢价，资本公积中的股本溢价不足冲减的，调整留存收益。

(七) 合营安排分类及会计处理方法

合营安排分为共同经营和合营企业。

当本公司是合营安排的合营方，享有该安排相关资产且承担该安排相关负债时，为共同经营。

本公司确认与共同经营中利益份额相关的下列项目，并按照相关企业会计准则的规定进行会计处理：

（1）确认本公司单独所持有的资产，以及按本公司份额确认共同持有的资产；

（2）确认本公司单独所承担的负债，以及按本公司份额确认共同承担的负债；

（3）确认出售本公司享有的共同经营产出份额所产生的收入；

（4）按本公司份额确认共同经营因出售产出所产生的收入；

（5）确认单独所发生的费用，以及按本公司份额确认共同经营发生的费用。

本公司对合营企业投资的会计政策见本附注“三、（十四）长期股权投资”。

(八) 现金及现金等价物的确定标准

在编制现金流量表时，将本公司库存现金以及可以随时用于支付的存款确认为现金。将同时具备期限短（从购买日起三个月内到期）、流动性强、易于转换为已知现金、

价值变动风险很小四个条件的投资，确定为现金等价物。

(九) 外币业务和外币报表折算

1、 外币业务

外币业务采用交易发生日的即期汇率作为折算汇率将外币金额折合成人民币记账。

资产负债表日外币货币性项目余额按资产负债表日即期汇率折算，由此产生的汇兑差额，除属于与购建符合资本化条件的资产相关的外币专门借款产生的汇兑差额按照借款费用资本化的原则处理外，均计入当期损益。

2、 外币财务报表的折算

资产负债表中的资产和负债项目，采用资产负债表日的即期汇率折算；所有者权益项目除“未分配利润”项目外，其他项目采用发生时的即期汇率折算。利润表中的收入和费用项目，采用年度平均汇率折算。

处置境外经营时，将与该境外经营相关的外币财务报表折算差额，自所有者权益项目转入处置当期损益。

(十) 金融工具

金融工具包括金融资产、金融负债和权益工具。

1、 金融工具的分类

自 2019 年 1 月 1 日起的会计政策

根据本公司管理金融资产的业务模式和金融资产的合同现金流量特征，金融资产于初始确认时分类为：以摊余成本计量的金融资产、以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）和以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

业务模式是以收取合同现金流量为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以摊余成本计量的金融资产；业务模式既以收取合同现金流量又以出售该金融资产为目标且合同现金流量仅为对本金和以未偿付本金金额为基础的利息的支付的，分类为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）；除此之外的其他金融资产，分类为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

对于非交易性权益工具投资，本公司在初始确认时确定是否将其指定为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）。在初始确认时，

为了能够消除或显著减少会计错配，可以将金融资产指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。

金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债和以摊余成本计量的金融负债。

符合以下条件之一的金融负债可在初始计量时指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债：

1）该项指定能够消除或显著减少会计错配。

2）根据正式书面文件载明的企业风险管理或投资策略，以公允价值为基础对金融负债组合或金融资产和金融负债组合进行管理和业绩评价，并在企业内部以此为基础向关键管理人员报告。

3）该金融负债包含需单独分拆的嵌入衍生工具。

2019 年 1 月 1 日前的会计政策

金融资产和金融负债于初始确认时分类为：以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债，包括交易性金融资产或金融负债和直接指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产或金融负债；持有至到期投资；应收款项；可供出售金融资产；其他金融负债等。

2、 金融工具的确认依据和计量方法

自 2019 年 1 月 1 日起的会计政策

（1）以摊余成本计量的金融资产

以摊余成本计量的金融资产包括应收票据、应收账款、其他应收款、长期应收款、债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额；不包含重大融资成分的应收账款以及本公司决定不考虑不超过一年的融资成分的应收账款，以合同交易价格进行初始计量。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

收回或处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额计入当期损益。

（2）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）包括应收款项融资、其他债权投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动除采用实际利率法计算的利息、减值损失或利得和汇兑损益之外，均计入其他综合收益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入当期损益。

（3）以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）

以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（权益工具）包括其他权益工具投资等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入其他综合收益。取得的股利计入当期损益。

终止确认时，之前计入其他综合收益的累计利得或损失从其他综合收益中转出，计入留存收益。

（4）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产包括交易性金融资产、衍生金融资产、其他非流动金融资产等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融资产按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

（5）以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债包括交易性金融负债、衍生金融负债等，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入当期损益。该金融负债按公允价值进行后续计量，公允价值变动计入当期损益。

终止确认时，其账面价值与支付的对价之间的差额计入当期损益。

（6）以摊余成本计量的金融负债

以摊余成本计量的金融负债包括短期借款、应付票据、应付账款、其他应付款、长期借款、应付债券、长期应付款，按公允价值进行初始计量，相关交易费用计入初始确认金额。

持有期间采用实际利率法计算的利息计入当期损益。

终止确认时，将支付的对价与该金融负债账面价值之间的差额计入当期损益。

2019 年 1 月 1 日前的会计政策

（1）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）

取得时以公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）作为初始确认金额，相关的交易费用计入当期损益。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益，期末将公允价值变动计入当期损益。

处置时，其公允价值与初始入账金额之间的差额确认为投资收益，同时调整公允价值变动损益。

（2）持有至到期投资

取得时按公允价值（扣除已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间按照摊余成本和实际利率（如实际利率与票面利率差别较小的，按票面利率）计算确认利息收入，计入投资收益。实际利率在取得时确定，在该预期存续期间或适用的更短期间内保持不变。

处置时，将所取得价款与该投资账面价值之间的差额计入投资收益。

（3）应收款项

公司对外销售商品或提供劳务形成的应收债权，以及公司持有的其他企业的不包括在活跃市场上有报价的债务工具的债权，包括应收账款、其他应收款等，以向购货方应收的合同或协议价款作为初始确认金额；具有融资性质的，按其现值进行初始确认。

收回或处置时，将取得的价款与该应收款项账面价值之间的差额计入当期损益。

（4）可供出售金融资产

取得时按公允价值（扣除已宣告但尚未发放的现金股利或已到付息期但尚未领取的债券利息）和相关交易费用之和作为初始确认金额。

持有期间将取得的利息或现金股利确认为投资收益。期末以公允价值计量且将公允价值变动计入其他综合收益。但是，在活跃市场中没有报价且其公允价值不能可靠计量的权益工具投资，以及与该权益工具挂钩并须通过交付该权益工具结算的衍生金融资产，按照成本计量。

处置时，将取得的价款与该金融资产账面价值之间的差额，计入投资损益；同时，将原直接计入其他综合收益的公允价值变动累计额对应处置部分的金额转出，计入当期损益。

（5）其他金融负债

按其公允价值和相关交易费用之和作为初始确认金额。采用摊余成本进行后续计量。

3、 金融资产转移的确认依据和计量方法

公司发生金融资产转移时，如已将金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬转移给转入方，则终止确认该金融资产；如保留了金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬的，则不终止确认该金融资产。

在判断金融资产转移是否满足上述金融资产终止确认条件时，采用实质重于形式的原则。公司将金融资产转移区分为金融资产整体转移和部分转移。金融资产整体转移满足终止确认条件的，将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）所转移金融资产的账面价值；

（2）因转移而收到的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额（涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产部分转移满足终止确认条件的，将所转移金融资产整体的账面价值，在终止确认部分和未终止确认部分之间，按照各自的相对公允价值进行分摊，并将下列两项金额的差额计入当期损益：

（1）终止确认部分的账面价值；

（2）终止确认部分的对价，与原直接计入所有者权益的公允价值变动累计额中对应终止确认部分的金额(涉及转移的金融资产为以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）、可供出售金融资产的情形）之和。

金融资产转移不满足终止确认条件的，继续确认该金融资产，所收到的对价确认为一项金融负债。

4、 金融负债终止确认条件

金融负债的现时义务全部或部分已经解除的，则终止确认该金融负债或其一部分；本公司若与债权人签定协议，以承担新金融负债方式替换现存金融负债，且新金融负债与现存金融负债的合同条款实质上不同的，则终止确认现存金融负债，并同时确认新金融负债。

对现存金融负债全部或部分合同条款作出实质性修改的，则终止确认现存金融负债或其一部分，同时将修改条款后的金融负债确认为一项新金融负债。

金融负债全部或部分终止确认时，终止确认的金融负债账面价值与支付对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

本公司若回购部分金融负债的，在回购日按照继续确认部分与终止确认部分的相对公允价值，将该金融负债整体的账面价值进行分配。分配给终止确认部分的账面价值与支付的对价（包括转出的非现金资产或承担的新金融负债）之间的差额，计入当期损益。

5、 金融资产和金融负债的公允价值的确定方法

存在活跃市场的金融工具，以活跃市场中的报价确定其公允价值。不存在活跃市场的金融工具，采用估值技术确定其公允价值。在估值时，本公司采用在当前情况下适用并且有足够可利用数据和其他信息支持的估值技术，选择与市场参与者在相关资产或负债的交易中所考虑的资产或负债特征相一致的输入值，

并优先使用相关可观察输入值。只有在相关可观察输入值无法取得或取得不切实可行的情况下，才使用不可观察输入值。

6、 金融资产减值的测试方法及会计处理方法

自 2019 年 1 月 1 日起的会计政策

本公司考虑所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，以单项或组合的方式对以摊余成本计量的金融资产和以公允价值计量且其变动计入其他综合收益的金融资产（债务工具）的预期信用损失进行估计。预期信用损失的计量取决于金融资产自初始确认后是否发生信用风险显著增加。

如果该金融工具的信用风险自初始确认后已显著增加，本公司按照相当于该金融工具整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备；如果该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加，本公司按照相当于该金融工具未来 12 个月内预期信用损失的金额计量其损失准备。由此形成的损失准备的增加或转回金额，作为减值损失或利得计入当期损益。

通常逾期超过 30 日，本公司即认为该金融工具的信用风险已显著增加，除非有确凿证据证明该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果金融工具于资产负债表日的信用风险较低，本公司即认为该金融工具的信用风险自初始确认后并未显著增加。

如果有客观证据表明某项金融资产已经发生信用减值，则本公司在单项基础上对该金融资产计提减值准备。

对于应收账款，无论是否包含重大融资成分，本公司始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

对于租赁应收款、公司通过销售商品或提供劳务形成的长期应收款，本公司选择始终按照相当于整个存续期内预期信用损失的金额计量其损失准备。

（1）具体组合及计量预期信用损失的方法

项目	确定组合依据	计量预期信用损失的方法
应收票据-银行承兑汇票	票据承兑人	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收票据-商业承兑汇票	账龄组合	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
应收账款-信用风险组合		

应收票据-商业承兑汇票按照原应收账款确认时点起计算账龄。

②应收账款-账龄组合、应收票据-商业承兑汇票的账龄和整个存续期预期信用

损失率对照表

本公司按类似信用风险特征（账龄）进行组合，并基于所有合理且有依据的信息，包括前瞻性信息，对该应收账款坏账准备的计提比例进行估计如下：

账龄	应收账款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5.00
1—2 年	20.00
2—3 年	40.00
3—4 年	80.00
4—5 年	90.00
5 年以上	100.00

（2）其他应收款

本公司依据其他应收款信用风险自初始确认是否已经显著增加，采用相当于未来 12 个月内、或整个存续期的预期信用损失的金额计量减值损失。除了单项评估信用风险的其他应收款外，基于其信用风险特征，将其划分不同组合：

项目	确定组合依据	计量预期信用损失的方法
其他应收款-账龄组合	款项性质	参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，通过违约风险敞口和整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款-合并范围内关联方组合		参考历史信用损失经验，结合当前状况以及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率，计算预期信用损失
其他应收款-应收出口退税款/备用金		

2019 年 1 月 1 日前适用的会计政策

除以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产外，本公司于资产负债表日对金融资产的账面价值进行检查，如果有客观证据表明某项金融资产发生减值的，计提减值准备。

（1）可供出售金融资产的减值准备：

期末如果可供出售权益工具投资的公允价值发生严重下降，或在综合考虑各种相关因素后，预期这种下降趋势属于非暂时性的，就认定其已发生减值，将原直接计入所有者权益的公允价值下降形成的累计损失一并转出，确认减值损失。对于已确认减值损失的可供出售债务工具，在随后的会计期间公允价值已上升且客观上与确认原减值损失确认后发生的事项有关的，原确认的减值损失予以转回，计入当期损益。

可供出售权益工具投资发生的减值损失，不通过损益转回。

（2）应收款项坏账准备：

①单项金额重大并单独计提坏账准备的应收款项：

单项金额重大的判断依据或金额标准：期末余额达到 50 万元（含 50 万元）；

单项金额重大并单独计提坏账准备的计提方法：

对于单项金额重大的应收款项单独进行减值测试，有客观证据表明发生了减值，根据其未来现金流量限值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

1）按信用风险特征组合计提坏账准备应收款项：

按信用风险特征组合计提坏账准备的计提方法	
组合 1：账龄风险组合	本组合以应收款项的账龄作为信用风险特征
组合 2：合并范围内关联方组合	本组合为合并范围内关联方款项
组合 3：应收出口退税款、员工备用金借款等	资产类型

组合中，采用账龄分析法计提坏账准备的：

账龄	应收账款计提比例(%)	其他应收款计提比例(%)
1 年以内（含 1 年）	5.00	5.00
1—2 年	20.00	20.00
2—3 年	40.00	40.00
3—4 年	80.00	80.00
4—5 年	90.00	90.00
5 年以上	100.00	100.00

组合中，采用其他方法计提坏账准备的：

关联方组合：合并范围内关联方组合，预计其未来现金流量现值与其账面价值的差额很小，一般不计提坏账。

资产类型组合：包括应收出口退税款、员工备用金借款， 预计其未来现金流量现值与其账面价值的差额很小，一般不计提坏账。

2）单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收款项：

坏账准备的计提方法：根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。

(十一) 存货

1、 存货的分类

存货分类为：原材料、在产品、半成品、库存商品、发出商品。

2、 发出存货的计价方法

本公司存货取得时按实际成本计价。存货发出时采用月末一次加权平均法计价。

3、 不同类别存货可变现净值的确定依据

产成品、库存商品和用于出售的材料等直接用于出售的商品存货，在正常生产经营过程中，以该存货的估计售价减去估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；需要经过加工的材料存货，在正常生产经营过程中，以所生产的产成品的估计售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用和相关税费后的金额，确定其可变现净值；为执行销售合同或者劳务合同而持有的存货，其可变现净值以合同价格为基础计算，若持有存货的数量多于销售合同订购数量的，超出部分的存货的可变现净值以一般销售价格为基础计算。期末按照单个存货项目计提存货跌价准备；但对于数量繁多、单价较低的存货，按照存货类别计提存货跌价准备；与在同一地区生产和销售的产品系列相关、具有相同或类似最终用途或目的，且难以与其他项目分开计量的存货，则合并计提存货跌价准备。

除有明确证据表明资产负债表日市场价格异常外，存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

本期期末存货项目的可变现净值以资产负债表日市场价格为基础确定。

4、 存货的盘存制度

采用永续盘存制。

5、 低值易耗品和包装物的摊销方法

（1）低值易耗品采用一次转销法；

（2）包装物采用一次转销法。

(十二) 持有待售

本公司将同时满足下列条件的非流动资产或处置组划分为持有待售类别：

（1）根据类似交易中出售此类资产或处置组的惯例，在当前状况下即可立即出售；

（2）出售极可能发生，即本公司已经就一项出售计划作出决议且获得确定的购买承诺，预计出售将在一年内完成。有关规定要求本公司相关权力机构或者监管部门批准后方可出售的，已经获得批准。

(十三) 合同资产

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、 合同资产的确认方法及标准

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资

产或合同负债。本公司已向客户转让商品或提供服务而有权收取对价的权利（且该权利取决于时间流逝之外的其他因素）列示为合同资产。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。本公司拥有的、无条件（仅取决于时间流逝）向客户收取对价的权利作为应收款项单独列示。

2、 合同资产预期信用损失的确定方法及会计处理方法

合同资产的预期信用损失的确定方法及会计处理方法详见本附注"三（十）、金融资产减值的测试方法及会计处理方法"中新金融工具准则下有关应收账款的会计处理。

(十四) 长期股权投资

1、 共同控制、重大影响的判断标准

共同控制，是指按照相关约定对某项安排所共有的控制，并且该安排的相关活动必须经过分享控制权的参与方一致同意后才能决策。本公司与其他合营方一同对被投资单位实施共同控制且对被投资单位净资产享有权利的，被投资单位为本公司的合营企业。

重大影响，是指对一个企业的财务和经营决策有参与决策的权力，但并不能够控制或者与其他方一起共同控制这些政策的制定。本公司能够对被投资单位施加重大影响的，被投资单位为本公司联营企业。

2、 初始投资成本的确定

（1）企业合并形成的长期股权投资

同一控制下的企业合并：公司以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式以及以发行权益性证券作为合并对价的，在合并日按照取得被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对同一控制下的被投资单位实施控制的，在合并日根据合并后应享有被合并方净资产在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额，确定长期股权投资的初始投资成本。合并日长期股权投资的初始投资成本，与达到合并前的长期股权投资账面价值加上合并日进一步取得股份新支付对价的账面价值之和的差额，调整股本溢价，股本溢价不足冲减的，冲减留存收益。

非同一控制下的企业合并：公司按照购买日确定的合并成本作为长期股权投资的初始投资成本。因追加投资等原因能够对非同一控制下的被投资单位实施控制的，按照原持有的股权投资账面价值加上新增投资成本之和，作为改按成本

法核算的初始投资成本。

（2）其他方式取得的长期股权投资

以支付现金方式取得的长期股权投资，按照实际支付的购买价款作为初始投资成本。

以发行权益性证券取得的长期股权投资，按照发行权益性证券的公允价值作为初始投资成本。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的长期股权投资的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的长期股权投资，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入长期股权投资的初始投资成本。

通过债务重组取得的长期股权投资，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于该资产的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

3、 后续计量及损益确认方法

（1）成本法核算的长期股权投资

公司对子公司的长期股权投资，采用成本法核算。除取得投资时实际支付的价款或对价中包含的已宣告但尚未发放的现金股利或利润外，公司按照享有被投资单位宣告发放的现金股利或利润确认当期投资收益。

（2）权益法核算的长期股权投资

对联营企业和合营企业的长期股权投资，采用权益法核算。初始投资成本大于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，不调整长期股权投资的初始投资成本；初始投资成本小于投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值份额的差额，计入当期损益。

公司按照应享有或应分担的被投资单位实现的净损益和其他综合收益的份额，分别确认投资收益和其他综合收益，同时调整长期股权投资的账面价值；按照被投资单位宣告分派的利润或现金股利计算应享有的部分，相应减少长期股权投资的账面价值；对于被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外所有者权益的其他变动，调整长期股权投资的账面价值并计入所有者权益。

在确认应享有被投资单位净损益的份额时，以取得投资时被投资单位可辨认净资产的公允价值为基础，并按照公司的会计政策及会计期间，对被投资单位的

净利润进行调整后确认。在持有投资期间，被投资单位编制合并财务报表的，以合并财务报表中的净利润、其他综合收益和其他所有者权益变动中归属于被投资单位的金额为基础进行核算。

公司与联营企业、合营企业之间发生的未实现内部交易损益按照应享有的比例计算归属于公司的部分，予以抵销，在此基础上确认投资收益。与被投资单位发生的未实现内部交易损失，属于资产减值损失的，全额确认。公司与联营企业、合营企业之间发生投出或出售资产的交易，该资产构成业务的，按照本附注“三、(五)同一控制下和非同一控制下企业合并的会计处理方法”和“三、(六)合并财务报表的编制方法”中披露的相关政策进行会计处理。

在公司确认应分担被投资单位发生的亏损时，按照以下顺序进行处理：首先，冲减长期股权投资的账面价值。其次，长期股权投资的账面价值不足以冲减的，以其他实质上构成对被投资单位净投资的长期权益账面价值为限继续确认投资损失，冲减长期应收项目等的账面价值。最后，经过上述处理，按照投资合同或协议约定企业仍承担额外义务的，按预计承担的义务确认预计负债，计入当期投资损失。

（3）长期股权投资的处置

处置长期股权投资，其账面价值与实际取得价款的差额，计入当期损益。

采用权益法核算的长期股权投资，在处置该项投资时，采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础，按相应比例对原计入其他综合收益的部分进行会计处理。因被投资单位除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，按比例结转入当期损益，由于被投资方重新计量设定受益计划净负债或净资产变动而产生的其他综合收益除外。

因处置部分股权投资等原因丧失了对被投资单位的共同控制或重大影响的，处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则核算，其在丧失共同控制或重大影响之日的公允价值与账面价值之间的差额计入当期损益。原股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益，在终止采用权益法核算时采用与被投资单位直接处置相关资产或负债相同的基础进行会计处理。因被投资方除净损益、其他综合收益和利润分配以外的其他所有者权益变动而确认的所有者权益，在终止采用权益法核算时全部转入当期损益。

因处置部分股权投资、因其他投资方对子公司增资而导致本公司持股比例下降等原因丧失了对被投资单位控制权的，在编制个别财务报表时，剩余股权能够对被投资单位实施共同控制或重大影响的，改按权益法核算，并对该剩余股权视同自取得时即采用权益法核算进行调整；剩余股权不能对被投资单位实施共同控制或施加重大影响的，改按金融工具确认和计量准则的有关规定进行会计

处理，其在丧失控制之日的公允价值与账面价值间的差额计入当期损益。

处置的股权是因追加投资等原因通过企业合并取得的，在编制个别财务报表时，处置后的剩余股权采用成本法或权益法核算的，购买日之前持有的股权投资因采用权益法核算而确认的其他综合收益和其他所有者权益按比例结转；处置后的剩余股权改按金融工具确认和计量准则进行会计处理的，其他综合收益和其他所有者权益全部结转。

(十五) 投资性房地产

投资性房地产是指为赚取租金或资本增值，或两者兼有而持有的房地产，包括已出租的土地使用权、持有并准备增值后转让的土地使用权、已出租的建筑物（含自行建造或开发活动完成后用于出租的建筑物以及正在建造或开发过程中将来用于出租的建筑物）。

本公司对现有投资性房地产采用成本模式计量。对按照成本模式计量的投资性房地产－出租用建筑物采用与本公司固定资产相同的折旧政策，出租用土地使用权按与无形资产相同的摊销政策执行。

(十六) 固定资产

1、 固定资产确认条件

固定资产指为生产商品、提供劳务、出租或经营管理而持有，并且使用寿命超过一个会计年度的有形资产。固定资产在同时满足下列条件时予以确认：

（1）与该固定资产有关的经济利益很可能流入企业；

（2）该固定资产的成本能够可靠地计量。

2、 折旧方法

固定资产折旧采用年限平均法分类计提，根据固定资产类别、预计使用寿命和预计净残值率确定折旧率。如固定资产各组成部分的使用寿命不同或者以不同方式为企业提供经济利益，则选择不同折旧率或折旧方法，分别计提折旧。

融资租赁方式租入的固定资产，能合理确定租赁期届满时将会取得租赁资产所有权的，在租赁资产尚可使用年限内计提折旧；无法合理确定租赁期届满时能够取得租赁资产所有权的，在租赁期与租赁资产尚可使用年限两者中较短的期间内计提折旧。

各类固定资产折旧方法、折旧年限、残值率和年折旧率如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	直线法	30.00	1.00	3.30
机器设备	直线法	10.00	1.00	9.90

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
电子设备	直线法	5.00	1.00	19.80
运输设备	直线法	10.00	1.00	9.90
办公设备	直线法	5.00	1.00	19.80

3、 融资租入固定资产的认定依据、计价方法

公司与租赁方所签订的租赁协议条款中规定了下列条件之一的，确认为融资租入资产：

（1）租赁期满后租赁资产的所有权归属于本公司；

（2）公司具有购买资产的选择权，购买价款远低于行使选择权时该资产的公允价值；

（3）租赁期占所租赁资产使用寿命的大部分；

（4）租赁开始日的最低租赁付款额现值，与该资产的公允价值不存在较大的差异。

公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费。

(十七) 在建工程

在建工程项目按建造该项资产达到预定可使用状态前所发生的必要支出，作为固定资产的入账价值。所建造的固定资产在工程已达到预定可使用状态，但尚未办理竣工决算的，自达到预定可使用状态之日起，根据工程预算、造价或者工程实际成本等，按估计的价值转入固定资产，并按本公司固定资产折旧政策计提固定资产的折旧，待办理竣工决算后，再按实际成本调整原来的暂估价值，但不调整原已计提的折旧额。

(十八) 借款费用

1、 借款费用资本化的确认原则

借款费用，包括借款利息、折价或者溢价的摊销、辅助费用以及因外币借款而发生的汇兑差额等。

公司发生的借款费用，可直接归属于符合资本化条件的资产的购建或者生产的，予以资本化，计入相关资产成本；其他借款费用，在发生时根据其发生额确认为费用，计入当期损益。

符合资本化条件的资产，是指需要经过相当长时间的购建或者生产活动才能达到预定可使用或者可销售状态的固定资产、投资性房地产和存货等资产。

借款费用同时满足下列条件时开始资本化：

（1）资产支出已经发生，资产支出包括为购建或者生产符合资本化条件的资产而以支付现金、转移非现金资产或者承担带息债务形式发生的支出；

（2）借款费用已经发生；

（3）为使资产达到预定可使用或者可销售状态所必要的购建或者生产活动已经开始。

2、 借款费用资本化期间

资本化期间，指从借款费用开始资本化时点到停止资本化时点的期间，借款费用暂停资本化的期间不包括在内。

当购建或者生产符合资本化条件的资产达到预定可使用或者可销售状态时，借款费用停止资本化。

当购建或者生产符合资本化条件的资产中部分项目分别完工且可单独使用时，该部分资产借款费用停止资本化。

购建或者生产的资产的各部分分别完工，但必须等到整体完工后才可使用或可对外销售的，在该资产整体完工时停止借款费用资本化。

3、 暂停资本化期间

符合资本化条件的资产在购建或生产过程中发生的非正常中断、且中断时间连续超过 3 个月的，则借款费用暂停资本化；该项中断如是所购建或生产的符合资本化条件的资产达到预定可使用状态或者可销售状态必要的程序，则借款费用继续资本化。在中断期间发生的借款费用确认为当期损益，直至资产的购建或者生产活动重新开始后借款费用继续资本化。

4、 借款费用资本化率、资本化金额的计算方法

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而借入的专门借款，以专门借款当期实际发生的借款费用，减去尚未动用的借款资金存入银行取得的利息收入或进行暂时性投资取得的投资收益后的金额，来确定借款费用的资本化金额。

对于为购建或者生产符合资本化条件的资产而占用的一般借款，根据累计资产支出超过专门借款部分的资产支出加权平均数乘以所占用一般借款的资本化率，计算确定一般借款应予资本化的借款费用金额。资本化率根据一般借款加权平均利率计算确定。

(十九) 无形资产

1、 无形资产的计价方法

（1）公司取得无形资产时按成本进行初始计量；

外购无形资产的成本，包括购买价款、相关税费以及直接归属于使该项资产达到预定用途所发生的其他支出。购买无形资产的价款超过正常信用条件延期支付，实质上具有融资性质的，无形资产的成本以购买价款的现值为基础确定。债务重组取得债务人用以抵债的无形资产，以所放弃债权的公允价值和可直接归属于使该资产达到预定用途所发生的税金等其他成本确定其入账价值，并将所放弃债权的公允价值与账面价值之间的差额，计入当期损益。

在非货币性资产交换具有商业实质，且换入资产或换出资产的公允价值能够可靠计量时，以公允价值为基础计量。如换入资产和换出资产的公允价值均能可靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的公允价值和应支付的相关税费作为换入的无形资产的初始投资成本，除非有确凿证据表明换入资产的公允价值更加可靠。非货币性资产交换不具有商业实质，或换入资产和换出资产的公允价值均不能可靠计量的，对于换入的无形资产，以换出资产的账面价值和应支付的相关税费作为换入无形资产的初始投资成本。

（2）后续计量

在取得无形资产时分析判断其使用寿命。

对于使用寿命有限的无形资产，在为企业带来经济利益的期限内按直线法摊销；无法预见无形资产为企业带来经济利益期限的，视为使用寿命不确定的无形资产，不予摊销。

2、 使用寿命有限的无形资产的使用寿命估计情况

项目	预计使用寿命	摊销方法	依据
土地使用权	50.00	直线法	预计收益年限
专利技术	20.00	直线法	预计收益年限
非专利技术	10.00	直线法	预计收益年限
软件	5.00	直线法	预计收益年限

3、 使用寿命不确定的无形资产的判断依据以及对其使用寿命进行复核的程序

每年度终了，对使用寿命有限的无形资产的使用寿命及摊销方法进行复核。经复核，本年期末无形资产的使用寿命及摊销方法与以前估计未有不同。

4、 划分研究阶段和开发阶段的具体标准

公司内部研究开发项目的支出分为研究阶段支出和开发阶段支出。

研究阶段：为获取并理解新的科学或技术知识等而进行的独创性的有计划调查、研究活动的阶段。

开发阶段：在进行商业性生产或使用前，将研究成果或其他知识应用于某项计划或设计，以生产出新的或具有实质性改进的材料、装置、产品等活动的阶段。

开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能予以资本化，即：完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；具有完成该无形资产并使用或出售的意图；无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，能够证明其有用性；有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。不满足上述条件的开发支出计入当期损益。

本公司研究开发项目在满足上述条件，通过技术可行性及经济可行性研究，形成项目立项后，进入开发阶段。

已资本化的开发阶段的支出在资产负债表上列示为开发支出，自该项目达到预定可使用状态之日转为无形资产。

(二十) 长期资产减值

长期股权投资、采用成本模式计量的投资性房地产、固定资产、在建工程、使用寿命有限的无形资产等长期资产，于资产负债表日存在减值迹象的，进行减值测试。减值测试结果表明资产的可收回金额低于其账面价值的，按其差额计提减值准备并计入减值损失。可收回金额为资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间的较高者。资产减值准备按单项资产为基础计算并确认，如果难以对单项资产的可收回金额进行估计的，以该资产所属的资产组确定资产组的可收回金额。资产组是能够独立产生现金流入的最小资产组合。

商誉、使用寿命不确定的无形资产、尚未达到可使用状态的无形资产至少在每年年度终了进行减值测试。

本公司进行商誉减值测试，对于因企业合并形成的商誉的账面价值，自购买日起按照合理的方法分摊至相关的资产组；难以分摊至相关的资产组的，将其分摊至相关的资产组组合。本公司在分摊商誉的账面价值时，根据相关资产组或资产组组合能够从企业合并的协同效应中获得的相对受益情况进行分摊，在此基础上进行商誉减值测试。

在对包含商誉的相关资产组或者资产组组合进行减值测试时，如与商誉相关的资产组或者资产组组合存在减值迹象的，先对不包含商誉的资产组或者资产组组合进行

减值测试，计算可收回金额，并与相关账面价值相比较，确认相应的减值损失。再对包含商誉的资产组或者资产组组合进行减值测试，比较这些相关资产组或者资产组组合的账面价值（包括所分摊的商誉的账面价值部分）与其可收回金额，如相关资产组或者资产组组合的可收回金额低于其账面价值的，确认商誉的减值损失。

上述资产减值损失一经确认，在以后会计期间不予转回。

(二十一) 长期待摊费用

长期待摊费用为已经发生但应由本期和以后各期负担的分摊期限在一年以上的各项费用。本公司长期待摊费用包括装修费、 车间改造费等。

1、 摊销方法

长期待摊费用在受益期内平均摊销

2、 摊销年限

公司发生的长期待摊费用按实际成本计价，并按预计受益期限平均摊销。对不能使以后会计期间受益的长期待摊费用项目，其摊余价值全部计入当期损益。

(二十二) 合同负债

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

本公司根据履行履约义务与客户付款之间的关系在资产负债表中列示合同资产或合同负债。本公司已收或应收客户对价而应向客户转让商品或提供服务的义务列示为合同负债。同一合同下的合同资产和合同负债以净额列示。

(二十三) 职工薪酬

1、 短期薪酬的会计处理方法

本公司在职工为本公司提供服务的会计期间，将实际发生的短期薪酬确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

本公司为职工缴纳的社会保险费和住房公积金，以及按规定提取的工会经费和职工教育经费，在职工为本公司提供服务的会计期间，根据规定的计提基础和计提比例计算确定相应的职工薪酬金额。

职工福利费为非货币性福利的，如能够可靠计量的，按照公允价值计量。

2、 离职后福利的会计处理方法

（1）设定提存计划

本公司按当地政府的相关规定为职工缴纳基本养老保险和失业保险，在职工为本公司提供服务的会计期间，按以当地规定的缴纳基数和比例计算应缴纳金额，确认为负债，并计入当期损益或相关资产成本。

（2）设定受益计划

本公司根据预期累计福利单位法确定的公式将设定受益计划产生的福利义务归属于职工提供服务的期间，并计入当期损益或相关资产成本。

设定受益计划义务现值减去设定受益计划资产公允价值所形成的赤字或盈余确认为一项设定受益计划净负债或净资产。设定受益计划存在盈余的，本公司以设定受益计划的盈余和资产上限两项的孰低者计量设定受益计划净资产。

所有设定受益计划义务，包括预期在职工提供服务的年度报告期间结束后的十二个月内支付的义务，根据资产负债表日与设定受益计划义务期限和币种相匹配的国债或活跃市场上的高质量公司债券的市场收益率予以折现。

设定受益计划产生的服务成本和设定受益计划净负债或净资产的利息净额计入当期损益或相关资产成本；重新计量设定受益计划净负债或净资产所产生的变动计入其他综合收益，并且在后续会计期间不转回至损益，在原设定受益计划终止时在权益范围内将原计入其他综合收益的部分全部结转至未分配利润。

在设定受益计划结算时，按在结算日确定的设定受益计划义务现值和结算价格两者的差额，确认结算利得或损失。

3、 辞退福利的会计处理方法

本公司在不能单方面撤回因解除劳动关系计划或裁减建议所提供的辞退福利时，或确认与涉及支付辞退福利的重组相关的成本或费用时（两者孰早），确认辞退福利产生的职工薪酬负债，并计入当期损益。

(二十四) 预计负债

1、 预计负债的确认标准

与诉讼、债务担保、亏损合同、重组事项等或有事项相关的义务同时满足下列条件时，本公司确认为预计负债：

（1）该义务是本公司承担的现时义务；

（2）履行该义务很可能导致经济利益流出本公司；

（3）该义务的金额能够可靠地计量。

2、 各类预计负债的计量方法

本公司预计负债按履行相关现时义务所需的支出的最佳估计数进行初始计量。

本公司在确定最佳估计数时，综合考虑与或有事项有关的风险、不确定性和货币时间价值等因素。对于货币时间价值影响重大的，通过对相关未来现金流出进行折现后确定最佳估计数。

最佳估计数分别以下情况处理：

所需支出存在一个连续范围（或区间），且该范围内各种结果发生的可能性相同的，则最佳估计数按照该范围的中间值即上下限金额的平均数确定。

所需支出不存在一个连续范围（或区间），或虽然存在一个连续范围但该范围内各种结果发生的可能性不相同的，如或有事项涉及单个项目的，则最佳估计数按照最可能发生金额确定；如或有事项涉及多个项目的，则最佳估计数按各种可能结果及相关概率计算确定。

本公司清偿预计负债所需支出全部或部分预期由第三方补偿的，补偿金额在基本确定能够收到时，作为资产单独确认，确认的补偿金额不超过预计负债的账面价值。

(二十五) 股份支付

本公司的股份支付是为了获取职工或其他方提供服务而授予权益工具或者承担以权益工具为基础确定的负债的交易。本公司的股份支付分为以权益结算的股份支付和以现金结算的股份支付。

1、 以权益结算的股份支付及权益工具

以权益结算的股份支付换取职工提供服务的，以授予职工权益工具的公允价值计量。本公司以限制性股票进行股份支付的，职工出资认购股票，股票在达到解锁条件并解锁前不得上市流通或转让；如果最终股权激励计划规定的解锁条件未能达到，则本公司按照事先约定的价格回购股票。本公司取得职工认购限制性股票支付的款项时，按照取得的认股款确认股本和资本公积（股本溢价），同时就回购义务全额确认一项负债并确认库存股。在等待期内每个资产负债表日，本公司根据最新取得的[可行权职工人数变动] 、[是否达到规定业绩条件]等后续信息对可行权权益工具数量作出最佳估计，以此为基础，按照授予日的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，相应增加资本公积。在可行权日之后不再对已确认的相关成本或费用和所有者权益总额进行调整。但授予后立即可行权的，在授予日按照公允价值计入相关成本或费用，相应增加资本公积。

对于最终未能行权的股份支付，不确认成本或费用，除非行权条件是市场条件或非可行权条件，此时无论是否满足市场条件或非可行权条件，只要满足所有

可行权条件中的非市场条件，即视为可行权。

如果修改了以权益结算的股份支付的条款，至少按照未修改条款的情况确认取得的服务。此外，任何增加所授予权益工具公允价值的修改，或在修改日对职工有利的变更，均确认取得服务的增加。

如果取消了以权益结算的股份支付，则于取消日作为加速行权处理，立即确认尚未确认的金额。职工或其他方能够选择满足非可行权条件但在等待期内未满足的，作为取消以权益结算的股份支付处理。但是，如果授予新的权益工具，并在新权益工具授予日认定所授予的新权益工具是用于替代被取消的权益工具的，则以与处理原权益工具条款和条件修改相同的方式，对所授予的替代权益工具进行处理。

2、 以现金结算的股份支付及权益工具

以现金结算的股份支付，按照本公司承担的以股份或其他权益工具为基础计算确定的负债的公允价值计量。初始按照授予日的公允价值计量，并考虑授予权益工具的条款和条件。授予后立即可行权的，在授予日以承担负债的公允价值计入成本或费用，相应增加负债；完成等待期内的服务或达到规定业绩条件才可行权的，在等待期内以对可行权情况的最佳估计为基础，按照承担负债的公允价值，将当期取得的服务计入相关成本或费用，增加相应负债。在相关负债结算前的每个资产负债表日以及结算日，对负债的公允价值重新计量，其变动计入当期损益。

(二十六) 优先股、永续债等其他金融工具

本公司根据所发行优先股/永续债的合同条款及其所反映的经济实质而非仅以法律形式，在初始确认时将其分类为金融资产、金融负债或权益工具。

本公司发行的永续债/优先股等金融工具满足以下条件之一，在初始确认时将该金融工具整体或其组成部分分类为金融负债：

（1）存在本公司不能无条件地避免以交付现金或其他金融资产履行的合同义务；

（2）包含交付可变数量的自身权益工具进行结算的合同义务；

（3）包含以自身权益进行结算的衍生工具（例如转股权等），且该衍生工具不以固定数量的自身权益工具交换固定金额的现金或其他金融资产进行结算；

（4）存在间接地形成合同义务的合同条款；

（5）发行方清算时永续债与发行方发行的普通债券和其他债务处于相同清偿顺序的。

不满足上述任何一项条件的永续债/优先股等金融工具，在初始确认时将该金融工具整体或其组成部分分类为权益工具。

(二十七) 收入

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

1、 收入确认和计量所采用的会计政策

本公司在履行了合同中的履约义务，即在客户取得相关商品或服务控制权时确认收入。取得相关商品或服务控制权，是指能够主导该商品或服务的使用并从中获得几乎全部的经济利益。

合同中包含两项或多项履约义务的，本公司在合同开始日，按照各单项履约义务所承诺商品或服务的单独售价的相对比例，将交易价格分摊至各单项履约义务。本公司按照分摊至各单项履约义务的交易价格计量收入。

交易价格是指本公司因向客户转让商品或服务而预期有权收取的对价金额，不包括代第三方收取的款项以及预期将退还给客户的款项。本公司根据合同条款，结合其以往的习惯做法确定交易价格，并在确定交易价格时，考虑可变对价、合同中存在的重大融资成分、非现金对价、应付客户对价等因素的影响。本公司以不超过在相关不确定性消除时累计已确认收入极可能不会发生重大转回的金额确定包含可变对价的交易价格。合同中存在重大融资成分的，本公司按照假定客户在取得商品或服务控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格，并在合同期间内采用实际利率法摊销该交易价格与合同对价之间的差额。

满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务，否则，属于在某一时点履行履约义务：

- 客户在本公司履约的同时即取得并消耗本公司履约所带来的经济利益。
- 客户能够控制本公司履约过程中在建的商品。
- 本公司履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且本公司在整个合同期内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

对于在某一时段内履行的履约义务，本公司在该段时间内按照履约进度确认收入，但是，履约进度不能合理确定的除外。本公司考虑商品或服务的性质，采用产出法或投入法确定履约进度。当履约进度不能合理确定时，已经发生的成本预计能够得到补偿的，本公司按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。

对于在某一时点履行的履约义务，本公司在客户取得相关商品或服务控制权时点确认收入。在判断客户是否已取得商品或服务控制权时，本公司考虑下列迹象：

- 本公司就该商品或服务享有现时收款权利，即客户就该商品或服务负有现时付款义务。
- 本公司已将该商品的法定所有权转移给客户，即客户已拥有该商品的法定

所有权。

- 本公司已将该商品实物转移给客户，即客户已实物占有该商品。
- 本公司已将该商品所有权上的主要风险和报酬转移给客户，即客户已取得该商品所有权上的主要风险和报酬。
- 客户已接受该商品或服务等。

2、 同类业务采用不同经营模式导致收入确认会计政策存在差异的情况

无。

2020 年 1 月 1 日前的会计政策

3、 销售商品收入确认的一般原则

（1）本公司已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方；

（2）本公司既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售出的商品实施有效控制；

（3）收入的金额能够可靠地计量；

（4）相关的经济利益很可能流入本公司；

（5）相关的、已发生或将发生的成本能够可靠地计量。

4、 具体原则

本公司碳化硅晶片、晶体销售收入确认的具体方法如下：

国内销售：商品已发出并取得客户确认时，作为风险报酬转移的时点确认销售收入。

出口销售：以离岸价格交易，在出口报关申报完成时，作为风险报酬转移的时点确认销售收入。

本公司碳化硅单晶生长炉收入确认的具体方法如下：

本公司销售的碳化硅单晶生长炉已经安装调试完毕后，并经客户验收合格时确认销售收入。

(二十八) 合同成本

自 2020 年 1 月 1 日起的会计政策

合同成本包括合同履约成本与合同取得成本。

本公司为履行合同而发生的成本，不属于存货、固定资产或无形资产等相关准则规范范围的，在满足下列条件时作为合同履约成本确认为一项资产：

- 该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关。

- 该成本增加了本公司未来用于履行履约义务的资源。
- 该成本预期能够收回。

本公司为取得合同发生的增量成本预期能够收回的，作为合同取得成本确认为一项资产。

与合同成本有关的资产采用与该资产相关的商品或服务收入确认相同的基础进行摊销；但是对于合同取得成本摊销期限未超过一年的，本公司在发生时将其计入当期损益。

与合同成本有关的资产，其账面价值高于下列两项的差额的，本公司对超出部分计提减值准备，并确认为资产减值损失：

1、因转让与该资产相关的商品或服务预期能够取得的剩余对价；

2、为转让该相关商品或服务估计将要发生的成本。

以前期间减值的因素之后发生变化，使得前述差额高于该资产账面价值的，本公司转回原已计提的减值准备，并计入当期损益，但转回后的资产账面价值不超过假定不计提减值准备情况下该资产在转回日的账面价值。

(二十九) 政府补助

1、 类型

政府补助，是本公司从政府无偿取得的货币性资产与非货币性资产。分为与资产相关的政府补助和与收益相关的政府补助。

与资产相关的政府补助，是指本公司取得的、用于购建或以其他方式形成长期资产的政府补助。与收益相关的政府补助，是指除与资产相关的政府补助之外的政府补助。

2、 确认时点

政府补助在满足政府补助所附条件并能够收到时确认。

3、 会计处理

与资产相关的政府补助，冲减相关资产账面价值或确认为递延收益。确认为递延收益的，在相关资产使用寿命内按照合理、系统的方法分期计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）；

与收益相关的政府补助，用于补偿本公司以后期间的相关成本费用或损失的，确认为递延收益，并在确认相关成本费用或损失的期间，计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外

收入）或冲减相关成本费用或损失；用于补偿本公司已发生的相关成本费用或损失的，直接计入当期损益（与本公司日常活动相关的，计入其他收益；与本公司日常活动无关的，计入营业外收入）或冲减相关成本费用或损失。

(三十) 递延所得税资产和递延所得税负债

对于可抵扣暂时性差异确认递延所得税资产，以未来期间很可能取得的用来抵扣可抵扣暂时性差异的应纳税所得额为限。对于能够结转以后年度的可抵扣亏损和税款抵减，以很可能获得用来抵扣可抵扣亏损和税款抵减的未来应纳税所得额为限，确认相应的递延所得税资产。

对于应纳税暂时性差异，除特殊情况外，确认递延所得税负债。

不确认递延所得税资产或递延所得税负债的特殊情况包括：商誉的初始确认；除企业合并以外的发生时既不影响会计利润也不影响应纳税所得额（或可抵扣亏损）的其他交易或事项。

当拥有以净额结算的法定权利，且意图以净额结算或取得资产、清偿负债同时进行时，当期所得税资产及当期所得税负债以抵销后的净额列报。

当拥有以净额结算当期所得税资产及当期所得税负债的法定权利，且递延所得税资产及递延所得税负债是与同一税收征管部门对同一纳税主体征收的所得税相关或者是对不同的纳税主体相关，但在未来每一具有重要性的递延所得税资产及负债转回的期间内，涉及的纳税主体意图以净额结算当期所得税资产和负债或是同时取得资产、清偿负债时，递延所得税资产及递延所得税负债以抵销后的净额列报。

(三十一) 租赁

1、 经营租赁会计处理

（1）公司租入资产所支付的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，计入当期费用。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用。

资产出租方承担了应由公司承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分摊，计入当期费用。

（2）公司出租资产所收取的租赁费，在不扣除免租期的整个租赁期内，按直线法进行分摊，确认为租赁相关收入。公司支付的与租赁交易相关的初始直接费用，计入当期费用；如金额较大的，则予以资本化，在整个租赁期间内按照与租赁相关收入确认相同的基础分期计入当期收益。

公司承担了应由承租方承担的与租赁相关的费用时，公司将该部分费用从租金收入总额中扣除，按扣除后的租金费用在租赁期内分配。

2、 融资租赁会计处理

（1）融资租入资产：公司在承租开始日，将租赁资产公允价值与最低租赁付款额现值两者中较低者作为租入资产的入账价值，将最低租赁付款额作为长期应付款的入账价值，其差额作为未确认的融资费用。公司采用实际利率法对未确认的融资费用，在资产租赁期间内摊销，计入财务费用。公司发生的初始直接费用，计入租入资产价值。

（2）融资租出资产：公司在租赁开始日，将应收融资租赁款，未担保余值之和与其现值的差额确认为未实现融资收益，在将来收到租金的各期间内确认为租赁收入。公司发生的与出租交易相关的初始直接费用，计入应收融资租赁款的初始计量中，并减少租赁期内确认的收益金额。

(三十二) 终止经营

终止经营是满足下列条件之一的、能够单独区分的组成部分，且该组成部分已被本公司处置或被本公司划归为持有待售类别：

（1）该组成部分代表一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区；

（2）该组成部分是拟对一项独立的主要业务或一个单独的主要经营地区进行处置的一项相关联计划的一部分；

（3）该组成部分是专为转售而取得的子公司。

(三十三) 套期会计

1、 套期保值的分类

（1）公允价值套期，是指对已确认资产或负债，尚未确认的确定承诺(除外汇风险外)的公允价值变动风险进行的套期。

（2）现金流量套期，是指对现金流量变动风险进行的套期，此现金流量变动源于与已确认资产或负债、很可能发生的预期交易有关的某类特定风险，或一项未确认的确定承诺包含的外汇风险。

（3）境外经营净投资套期，是指对境外经营净投资外汇风险进行的套期。境外经营净投资，是指企业在境外经营净资产中的权益份额。

2、 套期关系的指定及套期有效性的认定

提示：财政部于 2017 年修订的《企业会计准则第 24 号——套期会计》与原《企业会计准则第 24 号——套期保值》相比，在套期会计处理上，没有差异，仅仅在被套期项目的指定、运用套期会计的条件上有所不同。

自 2019 年 1 月 1 日起的会计政策

在套期关系开始时，本公司对套期关系有正式的指定，并准备了关于套期关系、风险管理目标和套期策略的正式书面文件。该文件载明了套期工具性质及其数量、被套期项目性质及其数量、被套期风险的性质、套期类型、以及本公司对套期工具有效性的评估。套期有效性，是指套期工具的公允价值或现金流量变动能够抵销被套期风险引起的被套期项目公允价值或现金流量变动的程度。

本公司持续地对套期有效性进行评价，判断该套期在套期关系被指定的会计期间内是否满足运用套期会计对于有效性的要求。如果不满足，则终止运用套期关系。

运用套期会计，应当符合下列套期有效性的要求：

（1）被套期项目与套期工具之间存在经济关系。

（2）被套期项目与套期工具经济关系产生的价值变动中，信用风险的影响不占主导地位。

（3）采用适当的套期比率，该套期比率不会形成被套期项目与套期工具相对权重的失衡，从而产生与套期会计目标不一致的会计结果。如果套期比率不再适当，但套期风险管理目标没有改变的，应当对被套期项目或套期工具的数量进行调整，以使得套期比率重新满足有效性的要求。

2019 年 1 月 1 日前的会计政策

在套期关系开始时，本公司对套期关系有正式指定，并准备了关于套期关系、风险管理目标和套期策略的正式书面文件。该文件载明了套期工具、被套期项目或交易，被套期风险的性质，以及本公司对套期工具有效性评价方法。

套期有效性，是指套期工具的公允价值或现金流量变动能够抵销被套期风险引起的被套期项目公允价值或现金流量变动的程度。本公司持续地对套期有效性进行评价，判断该套期在套期关系被指定的会计期间内是否高度有效。套期同时满足下列条件时，本公司认定其为高度有效：

（1）在套期开始及以后期间，该套期预期会高度有效地抵销套期指定期间被套期风险引起的公允价值或现金流量变动；

（2）该套期的实际抵销结果在 80%至 125%的范围内。

3、 套期会计处理方法

（1）公允价值套期

套期衍生工具的公允价值变动计入当期损益。被套期项目的公允价值因套期风险而形成的变动，计入当期损益，同时调整被套期项目的账面价值。

就与按摊余成本计量的金融工具有关的公允价值套期而言，对被套期项目账面价值所作的调整，在调整日至到期日之间的剩余期间内进行摊销，计入当期损益。按照实际利率法的摊销可于账面价值调整后随即开始，并不得晚于被套期项目终止针对套期风险产生的公允价值变动而进行的调整。

如果被套期项目终止确认，则将未摊销的公允价值确认为当期损益。

被套期项目为尚未确认的确定承诺的，该确定承诺的公允价值因被套期风险引起的累计公允价值变动确认为一项资产或负债，相关的利得或损失计入当期损益。套期工具的公允价值变动亦计入当期损益。

（2）现金流量套期

套期工具利得或损失中属于有效套期的部分，直接确认为其他综合收益，属于无效套期的部分，计入当期损益。

如果被套期交易影响当期损益的，如当被套期财务收入或财务费用被确认或预期销售发生时，则将其他综合收益中确认的金额转入当期损益。如果被套期项目是一项非金融资产或非金融负债的成本，则原在其他综合收益中确认的金额转出，计入该非金融资产或非金融负债的初始确认金额（或则原在其他综合收益中确认的，在该非金融资产或非金融负债影响损益的相同期间转出，计入当期损益）。

如果预期交易或确定承诺预计不会发生，则以前计入股东权益中的套期工具累计利得或损失转出，计入当期损益。如果套期工具已到期、被出售、合同终止或已行使(但并未被替换或展期)，或者撤销了对套期关系的指定，则以前计入其他综合收益的金额不转出，直至预期交易或确定承诺影响当期损益。

（3）境外经营净投资套期

对境外经营净投资的套期，包括作为净投资的一部分的货币性项目的套期，其处理与现金流量套期类似。套期工具的利得或损失中被确定为有效套期的部分计入其他综合收益，而无效套期的部分确认为当期损益。处置境外经营时，任何计入股东权益的累计利得或损失转出，计入当期损益。

(三十四) 分部报告

本公司以内部组织结构、管理要求、内部报告制度为依据确定经营分部，以经营分部为基础确定报告分部并披露分部信息。

经营分部是指本公司内同时满足下列条件的组成部分：(1) 该组成部分能够在日常活动中产生收入、发生费用；(2) 本公司管理层能够定期评价该组成部分的经营成果，以决定向其配置资源、评价其业绩；(3) 本公司能够取得该组成部分的财务状况、经营成果和现金流量等有关会计信息。两个或多个经营分部具有相似的经济特征，并

且满足一定条件的，则可合并为一个经营分部。

(三十五) 重要会计政策和会计估计的变更

1、 重要会计政策变更

（1）执行《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》（2017 年修订）（以下合称"新金融工具准则"）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 22 号——金融工具确认和计量》、《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》、《企业会计准则第 24 号——套期会计》和《企业会计准则第 37 号——金融工具列报》。修订后的准则规定，对于首次执行日尚未终止确认的金融工具，之前的确认和计量与修订后的准则要求不一致的，应当追溯调整。涉及前期比较财务报表数据与修订后的准则要求不一致的，无需调整。

以按照财会〔2019〕6 号和财会〔2019〕16 号的规定调整后的 2018 年 12 月 31 日余额为基础，各项金融资产和金融负债按照修订前后金融工具确认计量准则的规定进行分类和计量结果对比如下：

合并

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	3,826,710.06	应收票据	摊余成本	447,212.50
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	3,379,497.56

母公司

原金融工具准则			新金融工具准则		
列报项目	计量类别	账面价值	列报项目	计量类别	账面价值
应收票据	摊余成本	3,826,710.06	应收票据	摊余成本	447,212.50
			应收款项融资	以公允价值计量且其变动计入其他综合收益	3,379,497.56

（2）执行《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）（以下简称"新收入准则"）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 14 号——收入》。修订后的准则规定，首次执行该准则应当根据累积影响数调整当年年初留存收益及财务报表其他相关项目金额，对可比期间信息不予调整。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则。根据准则的规定，本公司仅对在首次执行日尚未完成的合同的累积影响数调整 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额，2019 年度、2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整。执行该准则对 2020 年年初留存收益以及财务报表其他相关项目金额无影响。

2、 首次执行新金融工具准则和新收入准则调整首次执行当年年初财务报表相关项目情况

（1）2019 年 1 月 1 日首次执行新金融工具准则调整 2019 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
应收票据	3,826,710.06	494,287.50	-3,379,497.56		
应收款项融资		3,379,497.56	3,379,497.56		

各项目调整情况的说明：

母公司资产负债表

项目	2018 年 12 月 31 日余额	2019 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
应收票据	3,826,710.06	494,287.50	-3,379,497.56		
应收款项融资		3,379,497.56	3,379,497.56		

各项目调整情况的说明：

（2）2020 年 1 月 1 日首次执行新收入准则调整 2020 年年初财务报表相关项目情况

合并资产负债表

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收账款	3,254,443.30		-3,254,443.30		
合同负债		3,254,443.30	3,254,443.30		

母公司资产负债表

项目	2019 年 12 月 31 日余额	2020 年 1 月 1 日余额	调整数		
			重分类	重新计量	合计
预收账款	3,254,443.30		-3,254,443.30		
合同负债		3,254,443.30	3,254,443.30		

3、 其他重要会计政策和会计估计变更情况

（1）执行《企业会计准则第 16 号——政府补助》（2017 年修订）

财政部于 2017 年度修订了《企业会计准则第 16 号——政府补助》，修订后的准则自 2017 年 6 月 12 日起施行，对于 2017 年 1 月 1 日存在的政府补助，要求采用未来适用法处理；对于 2017 年 1 月 1 日至施行日新增的政府补助，也要求按照修订后的准则进行调整。

（2）执行《企业会计准则第 42 号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》

财政部于2017年度发布了《企业会计准则第42号——持有待售的非流动资产、处置组和终止经营》，自 2017 年 5 月 28 日起施行，对于施行日存在的持有待售的非流动资产、处置组和终止经营，要求采用未来适用法处理。

本公司自 2017 年 5 月 28 日起执行该准则，执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（3）执行《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）

财政部于 2019 年 5 月 9 日发布了《企业会计准则第 7 号——非货币性资产交换》（2019 修订）（财会〔2019〕8 号），修订后的准则自 2019 年 6 月 10 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的非货币性资产交换，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的非货币性资产交换，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整，执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（4）执行《企业会计准则第 12 号——债务重组》（2019 修订）

财政部于2019年5月16日发布了《企业会计准则第12号——债务重组》(2019修订)(财会〔2019〕9号)，修订后的准则自 2019 年 6 月 17 日起施行，对 2019 年 1 月 1 日至本准则施行日之间发生的债务重组，应根据本准则进行调整。对 2019 年 1 月 1 日之前发生的债务重组，不需要按照本准则的规定进行追溯调整。

本公司 2019 年度及以后期间的财务报表已执行该准则，2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整，执行该准则未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（5）执行《企业会计准则解释第 13 号》

财政部于 2019 年 12 月 10 日发布了《企业会计准则解释第 13 号》（财会〔2019〕21 号，以下简称"解释第 13 号"），自 2020 年 1 月 1 日起施行，不要求追溯调整。

①关联方的认定

解释第 13 号明确了以下情形构成关联方：企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业；企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业。此外，解释第 13 号也明确了仅仅同受一方重大影响的两方或两方以上的企业不构成关联方，并补充说明了联营企业包括联营企业及其子公司，合营企业包括合营企业及其子公司。

②业务的定义

解释第 13 号完善了业务构成的三个要素，细化了构成业务的判断条件，同时引入"集中度测试"选择，以在一定程度上简化非同一控制下取得组合是否构成业务的判断等问题。

本公司自 2020 年 1 月 1 日起执行解释第 13 号，2019 年度、2018 年度及 2017 年度的财务报表不做调整，执行解释第 13 号未对本公司财务状况和经营成果产生重大影响。

（6）执行一般企业财务报表格式的修订

财政部分别 2018 年度和 2019 年度发布了《关于修订印发 2018 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2018）15 号）、《关于修订印发 2019 年度一般企业财务报表格式的通知》（财会（2019）6 号）和《关于修订印发合并财务报表格式（2019 版）的通知》（财会（2019）16 号），对一般企业财务报表格式进行了修订。

本公司已按修订后的格式编制本报告期间的财务报表：

资产负债表中"应收利息"和"应收股利"并入"其他应收款"列示；"应付利息"和"应付股利"并入"其他应付款"列示；"固定资产清理"并入"固定资产"列示；"工程物资"并入"在建工程"列示；"专项应付款"并入"长期应付款"列示；

利润表中新增"资产处置收益"项目，将部分原列示为"营业外收入"的资产处置损益重分类至"资产处置收益"项目；新增"研发费用"项目，将原"管理费用"中的研发费用重分类至"研发费用"单独列示；财务费用项下新增"其中：利息费用"和"利息收入"项目；增加列示"持续经营净利润"和"终止经营净利润"；

所有者权益变动表中新增“设定受益计划变动额结转留存收益”项目；

四、 税项

(一) 主要税种和税率

税种	计税依据	税率			
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
增值税	按税法规定计算的销售货物和应税劳务收入为基础计算销项税额，在扣除当期允许抵扣的进项税额后，差额部分为应交增值税	13%、9%、6%	16%、13%、10%、9%、6%	17%、16%、11%、10%、6%、3%	17%、11%、6%、3%
城市维护建设税	按实际缴纳的增值税及消费税计缴	7%、5%	7%、5%	7%	7%
企业所得税	按应纳税所得额计缴	15%、25%	15%、25%	15%、25%	15%、25%

存在不同企业所得税税率纳税主体的，披露情况说明

纳税主体名称	所得税税率			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
北京天科合达半导体股份有限公司	15%	15%	15%	15%
北京天科合达新材料有限公司	25%	25%	25%	25%
江苏天科合达半导体有限公司	25%	25%	25%	不适用
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	不适用	25%	25%	25%
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	15%	15%	15%	15%
北京天科合达半导体股份有限公司沈阳分公司	15%	15%	25%	不适用

(二) 税收优惠

1、增值税

根据国务院发布的国发[2011]4 号《国务院关于印发(进一步鼓励软件产业和集成电路产业发展若干政策)的通知》和财政部、国家税务总局发布的财税[2011]100 号《财政部国家税务总局关于软件产品增值税政策的通知》中的有关规定，本公司及境内子公司销售自行开发生产的软件产品时享受对增值税实际税负超过 3%的部分即征即退的税收政策。本公司报告期内均享受该增值税优惠政策。

2、企业所得税

根据《中华人民共和国企业所得税法》、《中华人民共和国企业所得税法实施条例》、《高新技术企业认定管理办法》以及《高新技术企业认定管理工作指引》规定，经认定的高新技术企业，减按 15%的税率征收企业所得税；企业研究开发投入可以进行研发费用确认享受所得税前加计扣除优惠政策。

本公司 2017 年取得经北京市科学技术委员会、北京市财政局、北京市国家税务局、北京市地方税务局联合颁发的 GR201711003896 号《高新技术企业证书》，享受 15%

的企业所得税优惠税率，有效期三年，故报告期内适用 15%的所得税税率。

本公司的子公司新疆天科于 2017 年取得经新疆维吾尔自治区科学技术厅、新疆维吾尔自治区财政厅、新疆维吾尔自治区国家税务局、新疆维吾尔自治区地方税务局联合颁发的 GR201765000190 号《高新技术企业证书》，享受 15%的企业所得税优惠税率，有效期三年，故报告期内适用 15%的所得税税率。

五、 合并财务报表项目注释

(一) 货币资金

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
库存现金	11,366.14	32,640.14	49,453.37	96,703.14
银行存款	44,493,716.64	58,310,463.99	37,561,229.17	31,749,395.69
其他货币资金		466,013.81	1,400,506.19	3,716,159.17
合计	44,505,082.78	58,809,117.94	39,011,188.73	35,562,258.00
其中：存放在境外的款项总额				

其中因抵押、质押或冻结等对使用有限制，以及放在境外且资金汇回受到限制的货币资金明细如下：

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
信用证保证金		466,013.81	1,400,506.19	3,716,159.17
合计		466,013.81	1,400,506.19	3,716,159.17

(二) 交易性金融资产

项目	期末余额
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	90,179,473.97
其中：理财产品	90,179,473.97
合计	90,179,473.97

(三) 应收票据

1、 应收票据分类列示

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票			3,379,497.56	72,111.50
商业承兑汇票	12,914,710.00	12,914,710.00	470,750.00	
减：减值准备	645,735.50	645,735.50	23,537.50	
合计	12,268,974.50	12,268,974.50	3,826,710.06	72,111.50

2、 期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票					8,476,954.96		652,031.00	
商业承兑汇票								
合计					8,476,954.96		652,031.00	

(四) 应收账款

1、 应收账款按账龄披露

账龄	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	26,646,174.63	29,066,918.76	6,358,561.97	7,252,095.98
1 至 2 年	634,721.56	646,488.94	15,450.00	9,494.19
2 至 3 年	11,677.03	950.00	2,107.55	12,467.25
3 至 4 年	2,107.55	2,107.55		29,011.85
4 至 5 年				
5 年以上				
小计	27,294,680.77	29,716,465.25	6,376,119.52	7,303,069.27
减：坏账准备	1,465,609.89	1,584,707.35	321,861.12	392,700.02
合计	25,829,070.88	28,131,757.90	6,054,258.40	6,910,369.25

2、 应收账款按坏账计提方法分类披露

2020 年 3 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备					
其中：					
按组合计提坏账准备	27,294,680.77	100.00	1,465,609.89	5.37	25,829,070.88
其中：					
账龄组合	27,294,680.77	100.00	1,465,609.89	5.37	25,829,070.88
合计	27,294,680.77	100.00	1,465,609.89	5.37	25,829,070.88

2019 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备					
其中：					
按组合计提坏账准备	29,716,465.25	100.00	1,584,707.35	5.33	28,131,757.90
其中：					
账龄组合	29,716,465.25	100.00	1,584,707.35	5.33	28,131,757.90
合计	29,716,465.25	100.00	1,584,707.35	5.33	28,131,757.90

按组合计提坏账准备：

组合计提项目：

名称	2020.3.31			2019.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	26,646,174.63	1,332,308.73	5.00	29,066,918.76	1,453,343.52	5.00
1-2 年	634,721.56	126,944.31	20.00	646,488.94	129,297.79	20.00
2-3 年	11,677.03	4,670.81	40.00	950.00	380.00	40.00
3-4 年	2,107.55	1,686.04	80.00	2,107.55	1,686.04	80.00
4-5 年						
5 年以上						
合计	27,294,680.77	1,465,609.89	5.37	29,716,465.25	1,584,707.35	5.33

2018 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	6,376,119.52	100.00	321,861.12	5.05	6,054,258.40
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款					
合计	6,376,119.52	100.00	321,861.12	5.05	6,054,258.40

2017 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	7,303,069.27	100.00	392,700.02	5.38	6,910,369.25
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款					
合计	7,303,069.27	100.00	392,700.02	5.38	6,910,369.25

组合中，按账龄分析法计提坏账准备的应收账款：

账龄	2018.12.31			2017.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	6,358,561.97	317,928.10	5.00	7,252,095.98	362,604.80	5.00
1 至 2 年	15,450.00	3,090.00	20.00	9,494.19	1,898.84	20.00
2 至 3 年	2,107.55	843.02	40.00	12,467.25	4,986.90	40.00
3 至 4 年				29,011.85	23,209.48	80.00
4 至 5 年						
5 年以上						
合计	6,376,119.52	321,861.12	5.05	7,303,069.27	392,700.02	5.38

3、 本报告期计提、转回或收回的坏账准备情况

类别	2016.12.31	本期变动金额			2017.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	169,472.67	223,227.35			392,700.02
合计	169,472.67	223,227.35			392,700.02

类别	2017.12.31	本期变动金额			2018.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	392,700.02		70,838.90		321,861.12
合计	392,700.02		70,838.90		321,861.12

类别	2018.12.31	会计政策变更调整	2019.1.1	本期变动金额			2019.12.31
				计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	321,861.12		321,861.12	1,262,846.23			1,584,707.35
合计	321,861.12		321,861.12	1,262,846.23			1,584,707.35

类别	2019.12.31	本期变动金额			2020.3.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	1,584,707.35		119,097.46		1,465,609.89
合计	1,584,707.35		119,097.46		1,465,609.89

4、 本报告期实际核销的应收账款情况

无。

5、 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位名称	2020.3.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
客户 A	7,719,475.00	28.28	385,973.75
客户 B	4,532,000.00	16.60	226,600.00
客户 D	2,458,750.00	9.01	122,937.50
中电化合物半导体有限公司	2,347,000.00	8.60	117,350.00
厦门市三安集成电路有限公司	1,955,617.00	7.16	97,780.85
合计	19,012,842.00	69.65	950,642.10

单位名称	2019.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
中电化合物半导体有限公司	15,393,000.00	51.80	769,650.00
客户 A	2,340,550.00	7.88	117,027.50
湖南国芯半导体科技有限公司	1,639,991.56	5.52	81,999.58
ATECOM TECHNOLOGY CO LTD	1,133,283.69	3.81	56,664.18

单位名称	2019.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
STARSGEM CO., LIMITED	1,016,532.10	3.42	50,826.61
合计	21,523,357.35	72.43	1,076,167.87

单位名称	2018.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
合肥彩虹蓝光科技有限公司	1,995,000.00	31.29	99,750.00
MTK 株式会社	974,643.03	15.29	48,732.15
Soraa Laser Diode.Inc	521,603.20	8.18	26,080.16
郑金坚	511,199.60	8.02	25,559.98
Sumitomo Electric Asia Ltd.	332,178.88	5.21	16,608.94
合计	4,334,624.71	67.99	216,731.23

单位名称	2017.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
AS GEMS(FZE)	734,319.93	10.05	36,716.00
株洲中车时代电气股份有限公司半导体事业部	721,199.85	9.88	36,059.99
客户 C	598,000.00	8.19	29,900.00
邓韦军	570,000.00	7.80	28,500.00
MSE Supplies LLC	467,456.67	6.40	23,372.83
合计	3,090,976.45	42.32	154,548.82

6、 因金融资产转移而终止确认的应收账款

无。

(五) 应收款项融资

1、 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

无。

2、 应收款项融资情况

项目	2020.3.31	2019.12.31
应收票据	8,334,000.00	7,819,520.66
应收账款		
合计	8,334,000.00	7,819,520.66

3、 应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况

项目	2019.1.1	本期新增	本期终止确认	其他变动	2019.12.31	累计在其他综合收益中确认的损失准备
应收票据	3,379,497.56	21,927,403.98	17,487,380.88		7,819,520.66	
合计	3,379,497.56	21,927,403.98	17,487,380.88		7,819,520.66	

项目	2019.12.31	本期新增	本期终止确认	其他变动	2020.3.31	累计在其他综合收益中确认的损失准备
应收票据	7,819,520.66	9,334,000.00	8,819,520.66		8,334,000.00	
合计	7,819,520.66	9,334,000.00	8,819,520.66		8,334,000.00	

4、 期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	2020.3.31		2019.12.31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票	1,000,000.00		6,600,881.78	
商业承兑汇票				
合计	1,000,000.00		6,600,881.78	

(六) 预付款项

1、 预付款项按账龄列示

账龄	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)	金额	比例(%)
1 年以内	7,101,391.56	98.54	2,806,036.17	93.12	2,386,218.65	100.00	794,046.70	85.23
1 至 2 年	104,933.94	1.46	207,440.64	6.88			136,900.00	14.69
2 至 3 年							760.00	0.08
3 年以上								
合计	7,206,325.50	100.00	3,013,476.81	100.00	2,386,218.65	100.00	931,706.70	100.00

2、 按预付对象归集的期末余额前五名的预付款情况

预付对象	2020.3.31	占预付款项期末余额合计数的比例(%)
Precision Surfacing Solutions GmbH	1,260,672.00	17.49
北京佳杰祥德流体科技有限公司	742,000.00	10.30
预付上市中介机构费用	725,516.99	10.07
内蒙古京航特碳科技有限公司	639,681.00	8.88
Wacker Chemie AG	483,953.36	6.72
合计	3,851,823.35	53.46

预付对象	2019.12.31	占预付款项期末余额合计数的比例(%)
北京益海鑫净化科技有限公司	443,300.00	14.71
苏美达国际技术贸易有限公司	375,750.00	12.47
沈阳中科汉达科技有限公司	178,500.00	5.92
赛勉管理咨询（上海）有限公司	170,352.00	5.65
青岛奥联拓商贸有限公司	151,000.00	5.01
合计	1,318,902.00	43.76

预付对象	2018.12.31	占预付款项期末余额合计数的比例(%)
预付海关增值税、关税	964,703.28	40.43
沈阳任意门装修装饰工程有限公司	258,761.86	10.84
Wacker Chemie AG	166,996.47	7.00
赛勉管理咨询（上海）有限公司	147,312.00	6.17
供应商 A	125,000.00	5.24
合计	1,662,773.61	69.68

预付对象	2017.12.31	占预付款项期末余额合计数的比例(%)
上海唯控信息科技有限公司	339,129.49	36.40
东荣电子有限公司	173,553.93	18.63
深圳东荣兴业电子有限公司	72,000.00	7.73
预付海关增值税、关税	71,901.98	7.72
Wacker Chemie AG	65,302.48	7.01
合计	721,887.88	77.49

(七) 其他应收款

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应收利息				
应收股利				
其他应收款项	309,858.62	331,483.14	446,470.26	593,771.60
合计	309,858.62	331,483.14	446,470.26	593,771.60

1、 其他应收款项

（1）按账龄披露

账龄	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	138,975.39	253,052.25	264,285.26	341,296.60
1 至 2 年	118,365.00	5,900.00	133,000.00	2,100.00
2 至 3 年	137,900.00	133,000.00	2,100.00	430,000.00
3 至 4 年	1,000.00	1,500.00	430,000.00	100.00
4 至 5 年	500.00	62,635.00	100.00	
5 年以上	62,765.00	130.00	30.00	30.00
小计	459,505.39	456,217.25	829,515.26	773,526.60
减：坏账准备	149,646.77	124,734.11	383,045.00	179,755.00
合计	309,858.62	331,483.14	446,470.26	593,771.60

（2）按坏账计提方法分类披露

2020 年 3 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备					
其中：					
按组合计提坏账准备	459,505.39	100.00	149,646.77	32.57	309,858.62
其中：					
账龄组合	456,505.39	99.35	149,646.77	32.78	306,858.62
应收出口退税款/备用金	3,000.00	0.65			3,000.00
合计	459,505.39	100.00	149,646.77	32.57	309,858.62

2019 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例(%)	
按单项计提坏账准备					
其中：					
按组合计提坏账准备	456,217.25	100.00	124,734.11	27.34	331,483.14
其中：					

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例(%)	
账龄组合	456,217.25	100.00	124,734.11	27.34	331,483.14
应收出口退税款/备用金					
合计	456,217.25	100.00	124,734.11	27.34	331,483.14

按组合计提坏账准备：

组合计提项目：

名称	2020.3.31			2019.12.31		
	其他应收款项	坏账准备	计提比例（%）	其他应收款项	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	135,975.39	6,798.77	5.00	253,052.25	12,652.61	5.00
1-2 年	118,365.00	23,673.00	20.00	5,900.00	1,180.00	20.00
2-3 年	137,900.00	55,160.00	40.00	133,000.00	53,200.00	40.00
3-4 年	1,000.00	800.00	80.00	1,500.00	1,200.00	80.00
4-5 年	500.00	450.00	90.00	62,635.00	56,371.50	90.00
5 年以上	62,765.00	62,765.00	100.00	130.00	130.00	100.00
合计	456,505.39	149,646.77		456,217.25	124,734.11	

2018 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例(%)	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款项					
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项	829,515.26	100.00	383,045.00	46.18	446,470.26
其中:账龄组合	794,930.00	95.83	383,045.00	48.19	411,885.00
应收出口退税款/备用金等组合	34,585.26	4.17			34,585.26
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款项					
合计	829,515.26	100.00	383,045.00	46.18	446,470.26

2017 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款项					
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项	773,526.60	100.00	179,755.00	23.24	593,771.60
其中:账龄组合	576,730.00	74.56	179,755.00	31.17	396,975.00
应收出口退税款/备用金等组合	196,796.60	25.44			196,796.60

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款项					
合计	773,526.60	100.00	179,755.00	23.24	593,771.60

组合中，按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款项：

账龄	2018.12.31			2017.12.31		
	其他应收款项	坏账准备	计提比例（%）	其他应收款项	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	229,700.00	11,485.00	5.00	144,500.00	7,225.00	5.00
1 至 2 年	133,000.00	26,600.00	20.00	2,100.00	420.00	20.00
2 至 3 年	2,100.00	840.00	40.00	430,000.00	172,000.00	40.00
3 至 4 年	430,000.00	344,000.00	80.00	100.00	80.00	80.00
4 至 5 年	100.00	90.00	90.00			
5 年以上	30.00	30.00	100.00	30.00	30.00	100.00
合计	794,930.00	383,045.00		576,730.00	179,755.00	

（3）坏账准备计提情况

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.1.1 余额	383,045.00			383,045.00
2019.1.1 余额在本期	383,045.00			383,045.00
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提				
本期转回	258,310.89			258,310.89
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2019.12.31 余额	124,734.11			124,734.11

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.12.31 余额	124,734.11			124,734.11
2019.12.31 余额在本期	124,734.11			124,734.11
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
--转回第一阶段				
本期计提	24,912.66			24,912.66
本期转回				
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2020.3.31 余额	149,646.77			149,646.77

其他应收款项账面余额变动如下：

账面余额	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.1.1 余额	829,515.26			829,515.26
2019.1.1 余额在本期	829,515.26			829,515.26
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期新增				
本期直接减记				
本期终止确认	373,298.01			373,298.01
其他变动				
2019.12.31 余额	456,217.25			456,217.25

2019 年度坏账准备计提金额以及评估金融工具的信用风险是否显著增加的采用依据：

账面余额	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.12.31 余额	456,217.25			456,217.25
2019.12.31 余额在本期	456,217.25			456,217.25
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期新增	3,288.14			3,288.14
本期直接减记				
本期终止确认				
其他变动				
2020.3.31 余额	459,505.39			459,505.39

（4）本报告期计提、转回或收回的坏账准备情况

类别	2016.12.31	本期变动金额			2017.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	86,400.00	93,355.00			179,755.00
合计	86,400.00	93,355.00			179,755.00

类别	2017.12.31	本期变动金额			2018.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	179,755.00	203,290.00			383,045.00
合计	179,755.00	203,290.00			383,045.00

类别	2018.12.31	会计政策变更调整	2019.1.1	本期变动金额			2019.12.31
				计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	383,045.00		383,045.00		258,310.89		124,734.11
合计	383,045.00		383,045.00		258,310.89		124,734.11

类别	2019.12.31	本期变动金额			2020.3.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	124,734.11	24,912.66			149,646.77
合计	124,734.11	24,912.66			149,646.77

（5）本报告期实际核销的其他应收款项情况

无。

（6）按款项性质分类情况

款项性质	账面余额			
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
保证金及押金	451,135.39	451,135.39	571,130.00	576,730.00
出口退税				195,341.10
备用金	3,000.00		34,585.26	1,455.50
往来款	1,000.00	1,000.00	223,800.00	
其他	4,370.00	4,081.86		
合计	459,505.39	456,217.25	829,515.26	773,526.60

（7）按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款项情况

单位名称	款项性质	2020.3.31	账龄	占其他应收款项期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京世农种苗有限公司	房租押金	174,825.00	1 年以内，1-2 年；5 年以上	38.05	81,349.25
武汉大学	保证金	133,000.00	2-3 年	28.94	53,200.00
港中旅华贸国际物流股份有限公司北京分公司	保证金	77,480.39	1 年以内	16.86	3,874.02
中国工程物理研究院物资部	保证金	20,000.00	1-2 年	4.35	4,000.00
石河子市创新创业科技服务有限公司	保证金	15,000.00	1 年以内	3.26	750.00
合计		420,305.39		91.46	143,173.27

单位名称	款项性质	2019.12.31	账龄	占其他应收款项期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京世农种苗有限公司	房租押金	174,825.00	1 年以内；4-5 年	38.32	61,981.00
武汉大学	保证金	133,000.00	2-3 年	29.15	53,200.00
港中旅华贸国际物流股份有限公司北京分公司	保证金	77,480.39	1 年以内	16.98	3,874.02
中国工程物理研究院物资部	投标保证金	20,000.00	1 年以内	4.38	1,000.00
石河子市创新创业科技服务有限公司	装修保证金	15,000.00	1 年以内	3.29	750.00
合计		420,305.39		92.12	120,805.02

单位名称	款项性质	2018.12.31	账龄	占其他应收款项期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京世农种苗有限公司	房租押金	430,000.00	3-4 年	51.84	344,000.00
中关村天合宽禁带半导体技术创新联盟	借款	220,000.00	1 年以内	26.52	11,000.00
武汉大学	保证金	133,000.00	1-2 年	16.03	26,600.00
刘立	备用金借款	14,335.26	1 年以内	1.73	
王学峰	备用金借款	12,250.00	1 年以内	1.48	
合计		809,585.26		97.60	381,600.00

单位名称	款项性质	2017.12.31	账龄	占其他应收款项期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
北京世农种苗有限公司	押金	430,000.00	2 至 3 年	55.59	172,000.00
应收出口退税款	出口退税款	195,341.10	1 年以内	25.25	
武汉大学	质保金	133,000.00	1 年以内	17.19	6,650.00
袁健	房租押金	7,800.00	1 年以内	1.01	390.00
陈炜	房租押金	3,700.00	1 年以内	0.48	185.00
合计		769,841.10		99.52	179,225.00

（8）涉及政府补助的其他应收款项

无。

（9）因金融资产转移而终止确认的其他应收款项

无。

（10）转移其他应收款项且继续涉入形成的资产、负债金额

无。

(八) 存货

1、 存货分类

项目	2020.3.31			2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	20,160,661.59		20,160,661.59	14,329,192.27		14,329,192.27	5,911,076.36		5,911,076.36	2,019,205.06		2,019,205.06
发出商品	101,192.92		101,192.92	831,466.65		831,466.65						
在产品	30,767,345.42		30,767,345.42	21,149,280.80		21,149,280.80	12,068,293.46		12,068,293.46	5,230,501.39		5,230,501.39
半成品	13,044,188.74		13,044,188.74	10,539,684.75		10,539,684.75	5,189,475.13		5,189,475.13	6,076,120.50		6,076,120.50
库存商品	17,071,961.80		17,071,961.80	12,293,896.05		12,293,896.05	5,522,969.33		5,522,969.33	6,760,187.42		6,760,187.42
合计	81,145,350.47		81,145,350.47	59,143,520.52		59,143,520.52	28,691,814.28		28,691,814.28	20,086,014.37		20,086,014.37

(九) 其他流动资产

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
待抵扣进项税	25,883,550.13	24,437,353.66	5,678,913.96	5,637,759.55
租金	660,408.44	782,056.09		
合计	26,543,958.57	25,219,409.75	5,678,913.96	5,637,759.55

(十) 固定资产

1、 固定资产及固定资产清理

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
固定资产	363,089,160.25	263,513,396.83	71,214,151.16	30,165,181.98
固定资产清理	50,455.02	3,551.23		
合计	363,139,615.27	263,516,948.06	71,214,151.16	30,165,181.98

2、 固定资产情况

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1. 账面原值					
（1）2016.12.31	5,972,944.21	59,788,648.75	883,953.83	1,575,531.63	68,221,078.42
（2）本期增加金额		6,554,865.68		208,410.43	6,763,276.11
—购置		642,861.33		208,410.43	851,271.76
—在建工程转入		5,912,004.35			5,912,004.35
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额		658,591.66		591,761.74	1,250,353.40
—处置或报废		658,591.66		591,761.74	1,250,353.40
—……					
（4）2017.12.31	5,972,944.21	65,684,922.77	883,953.83	1,192,180.32	73,734,001.13
2. 累计折旧					
（1）2016.12.31	1,702,808.67	35,028,472.14	450,606.24	1,156,958.52	38,338,845.57
（2）本期增加金额	199,935.12	6,068,079.86	86,754.11	112,122.69	6,466,891.78
—计提	199,935.12	6,068,079.86	86,754.11	112,122.69	6,466,891.78
—……					
（3）本期减少金额		650,991.28		585,926.92	1,236,918.20
—处置或报废		650,991.28		585,926.92	1,236,918.20
—……					
（4）2017.12.31	1,902,743.79	40,445,560.72	537,360.35	683,154.29	43,568,819.15
3. 减值准备					
（1）2016.12.31					
（2）本期增加金额					
—计提					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置或报废					
—……					
（4）2017.12.31					
4. 账面价值					
（1）2017.12.31 账面价值	4,070,200.42	25,239,362.05	346,593.48	509,026.03	30,165,181.98
（2）2016.12.31 账面价值	4,270,135.54	24,760,176.61	433,347.59	418,573.11	29,882,232.85

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1. 账面原值					
（1）2017.12.31	5,972,944.21	65,684,922.77	883,953.83	1,192,180.32	73,734,001.13
（2）本期增加金额		47,777,961.50		257,230.87	48,035,192.37
—购置		18,515,046.19		257,230.87	18,772,277.06

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
—在建工程转入		29,262,915.31			29,262,915.31
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额		1,166,663.32		46,338.89	1,213,002.21
—处置或报废		1,166,663.32		46,338.89	1,213,002.21
—……					
（4）2018.12.31	5,972,944.21	112,296,220.95	883,953.83	1,403,072.30	120,556,191.29
2．累计折旧					
（1）2017.12.31	1,902,743.79	40,445,560.72	537,360.35	683,154.29	43,568,819.15
（2）本期增加金额	199,935.12	6,492,260.47	75,261.79	149,967.15	6,917,424.53
—计提	199,935.12	6,492,260.47	75,261.79	149,967.15	6,917,424.53
—……					
（3）本期减少金额		1,099,706.62		44,496.93	1,144,203.55
—处置或报废		1,099,706.62		44,496.93	1,144,203.55
—……					
（4）2018.12.31	2,102,678.91	45,838,114.57	612,622.14	788,624.51	49,342,040.13
3．减值准备					
（1）2017.12.31					
（2）本期增加金额					
—计提					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置或报废					
—……					
（4）2018.12.31					
4．账面价值					
（1）2018.12.31 账面价值	3,870,265.30	66,458,106.38	271,331.69	614,447.79	71,214,151.16
（2）2017.12.31 账面价值	4,070,200.42	25,239,362.05	346,593.48	509,026.03	30,165,181.98

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1．账面原值					
（1）2018.12.31	5,972,944.21	112,296,220.95	883,953.83	1,403,072.30	120,556,191.29
（2）本期增加金额	147,522,935.78	55,370,794.13	11,143.15	1,314,098.05	204,218,971.11
—购置	147,522,935.78	24,987,549.70	11,143.15	1,314,098.05	173,835,726.68
—在建工程转入		30,383,244.43			30,383,244.43
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额		515,739.77	239,254.00	4,000.00	758,993.77
—处置或报废		515,739.77	239,254.00	4,000.00	758,993.77
—……					
（4）2019.12.31	153,495,879.99	167,151,275.31	655,842.98	2,713,170.35	324,016,168.63
2．累计折旧					
（1）2018.12.31	2,102,678.91	45,838,114.57	612,622.14	788,624.51	49,342,040.13
（2）本期增加金额	202,541.40	11,445,397.03	44,815.01	210,144.71	11,902,898.15
—计提	202,541.40	11,445,397.03	44,815.01	210,144.71	11,902,898.15
—……					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
（3）本期减少金额		500,492.01	237,714.47	3,960.00	742,166.48
—处置或报废		500,492.01	237,714.47	3,960.00	742,166.48
—……					
（4）2019.12.31	2,305,220.31	56,783,019.59	419,722.68	994,809.22	60,502,771.80
3．减值准备					
（1）2018.12.31					
（2）本期增加金额					
—计提					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置或报废					
—……					
（4）2019.12.31					
4．账面价值					
（1）2019.12.31 账面价值	151,190,659.68	110,368,255.72	236,120.30	1,718,361.13	263,513,396.83
（2）2018.12.31 账面价值	3,870,265.30	66,458,106.38	271,331.69	614,447.79	71,214,151.16

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
1．账面原值					
（1）2019.12.31	153,495,879.99	167,151,275.31	655,842.98	2,713,170.35	324,016,168.63
（2）本期增加金额	1,182,071.09	102,584,806.30	49,026.56	926,599.94	104,742,503.89
—购置	1,182,071.09	7,023,675.97	49,026.56	926,599.94	9,181,373.56
—在建工程转入		95,561,130.33			95,561,130.33
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额		2,610,485.14		88,638.90	2,699,124.04
—处置或报废		2,610,485.14		88,638.90	2,699,124.04
—……					
（4）2020.3.31	154,677,951.08	267,125,596.47	704,869.54	3,551,131.39	426,059,548.48
2．累计折旧					
（1）2019.12.31	2,305,220.31	56,783,019.59	419,722.68	994,809.22	60,502,771.80
（2）本期增加金额	1,270,714.35	3,702,978.29	8,959.84	132,933.59	5,115,586.07
—计提	1,270,714.35	3,702,978.29	8,959.84	132,933.59	5,115,586.07
—……					
（3）本期减少金额		2,560,217.14		87,752.50	2,647,969.64
—处置或报废		2,560,217.14		87,752.50	2,647,969.64
—……					
（4）2020.3.31	3,575,934.66	57,925,780.74	428,682.52	1,039,990.31	62,970,388.23
3．减值准备					
（1）2019.12.31					
（2）本期增加金额					
—计提					

项目	房屋及建筑物	机器设备	运输设备	电子设备及其他	合计
—……					
（3）本期减少金额					
—处置或报废					
—……					
（4）2020.3.31					
4. 账面价值					
（1）2020.3.31 账面价值	151,102,016.42	209,199,815.73	276,187.02	2,511,141.08	363,089,160.25
（2）2019.12.31 账面价值	151,190,659.68	110,368,255.72	236,120.30	1,718,361.13	263,513,396.83

3、 暂时闲置的固定资产

无。

4、 通过融资租赁租入的固定资产情况

无。

5、 通过经营租赁租出的固定资产情况

无。

6、 2020 年 3 月 31 日未办妥产权证书的固定资产情况

截止 2020 年 3 月 31 日，尚未办妥产权证书的固定资产-房屋建筑物，原值 148,705,006.87 元，累计折旧 1,220,314.92 元，净值 147,484,691.95 元，是公司全资子公司江苏天科合达半导体有限公司徐州厂房，位于徐州经济技术开发区凤凰大道西侧，尚未办理产权证书。

7、 固定资产清理

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
机器设备清理	50,455.02	3,551.23		
合计	50,455.02	3,551.23		

(十一) 在建工程

1、 在建工程及工程物资

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
在建工程	28,626,476.25	99,512,719.86	9,218,117.96	7,728,940.76
工程物资				
合计	28,626,476.25	99,512,719.86	9,218,117.96	7,728,940.76

2、 在建工程情况

项目	2020.3.31			2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
年产碳化硅衬底 4 万片建设项目	26,018,379.18		26,018,379.18	98,887,065.58		98,887,065.58						
第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目	2,133,234.75		2,133,234.75									
其他	474,862.32		474,862.32	625,654.28		625,654.28	9,218,117.96		9,218,117.96	7,728,940.76		7,728,940.76
合计	28,626,476.25		28,626,476.25	99,512,719.86		99,512,719.86	9,218,117.96		9,218,117.96	7,728,940.76		7,728,940.76

3、 重要在建工程项目变动情况

项目名称	预算数	2018.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2019.12.31	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度(%)	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
年产碳化硅衬底 4 万片建设项目	231,352,969.38		98,887,065.58			98,887,065.58	42.74	42.74				自有
合计	231,352,969.38		98,887,065.58			98,887,065.58	42.74	42.74				

项目名称	预算数	2019.12.31	本期增加金额	本期转入固定资产金额	本期其他减少金额	2020.3.31	工程累计投入占预算比例(%)	工程进度(%)	利息资本化累计金额	其中：本期利息资本化金额	本期利息资本化率(%)	资金来源
年产碳化硅衬底 4 万片建设项目	231,352,969.38	98,887,065.58	22,116,292.78	94,984,979.18		26,018,379.18	52.30	52.30				自有
第三代半 导体碳化硅衬底产业化基地建设项目	799,187,705.11		2,133,234.75			2,133,234.75	0.27	0.27				自有
合计		98,887,065.58	24,249,527.53	94,984,979.18		28,151,613.93						

(十二) 无形资产

1、 无形资产情况

项目	土地使用权	专利权	非专利技术	应用软件	合计
1. 账面原值					
（1）2016.12.31	1,945,355.85	45,257,200.29	1,800,000.00	6,410.26	49,008,966.40
（2）本期增加金额		2,455,043.54	0.00	91,565.07	2,546,608.61
—购置				91,565.07	91,565.07
—内部研发		2,455,043.54			2,455,043.54
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—……					
（4）2017.12.31	1,945,355.85	47,712,243.83	1,800,000.00	97,975.33	51,555,575.01
2. 累计摊销					
（1）2016.12.31	357,310.41	20,445,105.51	1,233,019.20	6,410.26	22,041,845.38
（2）本期增加金额	39,701.16	2,431,103.48	121,207.68	10,682.56	2,602,694.88
—计提	39,701.16	2,431,103.48	121,207.68	10,682.56	2,602,694.88
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—……					
（4）2017.12.31	397,011.57	22,876,208.99	1,354,226.88	17,092.82	24,644,540.26
3. 减值准备					
（1）2016.12.31		139,875.34	284,162.92		424,038.26
（2）本期增加金额		4,910,713.85			4,910,713.85
—计提		4,910,713.85			4,910,713.85
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—……					
（4）2017.12.31		5,050,589.19	284,162.92		5,334,752.11
4. 账面价值					
（1）2017.12.31 账面价值	1,548,344.28	19,785,445.65	161,610.20	80,882.51	21,576,282.64
（2）2016.12.31 账面价值	1,588,045.44	24,672,219.44	282,817.88		26,543,082.76

项目	土地使用权	专利权	非专利技术	应用软件	合计
1．账面原值					
（1）2017.12.31	1,945,355.85	47,712,243.83	1,800,000.00	97,975.33	51,555,575.01
（2）本期增加金额		2,941,485.95			2,941,485.95
—购置					
—内部研发		2,941,485.95			2,941,485.95
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—……					
（4）2018.12.31	1,945,355.85	50,653,729.78	1,800,000.00	97,975.33	54,497,060.96
2．累计摊销					
（1）2017.12.31	397,011.57	22,876,208.99	1,354,226.88	17,092.82	24,644,540.26
（2）本期增加金额	39,701.16	2,211,809.90	121,207.68	18,313.01	2,391,031.75
—计提	39,701.16	2,211,809.90	121,207.68	18,313.01	2,391,031.75
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—……					
（4）2018.12.31	436,712.73	25,088,018.89	1,475,434.56	35,405.83	27,035,572.01
3．减值准备					
（1）2017.12.31		5,050,589.19	284,162.92		5,334,752.11
（2）本期增加金额					
—计提					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—……					
（4）2018.12.31		5,050,589.19	284,162.92		5,334,752.11
4．账面价值					
（1）2018.12.31 账面价值	1,508,643.12	20,515,121.70	40,402.52	62,569.50	22,126,736.84
（2）2017.12.31 账面价值	1,548,344.28	19,785,445.65	161,610.20	80,882.51	21,576,282.64

项目	土地使用权	专利权	非专利技术	应用软件	合计
1．账面原值					
（1）2018.12.31	1,945,355.85	50,653,729.78	1,800,000.00	97,975.33	54,497,060.96
（2）本期增加金额	68,487,789.00	7,449,626.05		74,433.97	76,011,849.02
—购置	68,487,789.00			74,433.97	68,562,222.97
—内部研发		7,449,626.05			7,449,626.05
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额		6,861,428.14			6,861,428.14
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—公司注销		6,861,428.14			6,861,428.14
（4）2019.12.31	70,433,144.85	51,241,927.69	1,800,000.00	172,409.30	123,647,481.84
2．累计摊销					
（1）2018.12.31	436,712.73	25,088,018.89	1,475,434.56	35,405.83	27,035,572.01
（2）本期增加金额	691,087.92	2,404,257.08	40,402.52	40,098.57	3,175,846.09
—计提	691,087.92	2,404,257.08	40,402.52	40,098.57	3,175,846.09
—……					
（3）本期减少金额		2,916,137.04			2,916,137.04
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—公司注销		2,916,137.04			2,916,137.04
（4）2019.12.31	1,127,800.65	24,576,138.93	1,515,837.08	75,504.40	27,295,281.06
3．减值准备					
（1）2018.12.31		5,050,589.19	284,162.92		5,334,752.11
（2）本期增加金额					
—计提					
—……					
（3）本期减少金额		3,945,291.10			3,945,291.10
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—公司注销		3,945,291.10			3,945,291.10
（4）2019.12.31		1,105,298.09	284,162.92		1,389,461.01
4．账面价值					
（1）2019.12.31 账面价值	69,305,344.20	25,560,490.67		96,904.90	94,962,739.77
（2）2018.12.31 账面价值	1,508,643.12	20,515,121.70	40,402.52	62,569.50	22,126,736.84

项目	土地使用权	专利权	非专利技术	应用软件	合计
1. 账面原值					
（1）2019.12.31	70,433,144.85	51,241,927.69	1,800,000.00	172,409.30	123,647,481.84
（2）本期增加金额		10,455,400.00		68,046.42	10,523,446.42
—购置		10,455,400.00		68,046.42	10,523,446.42
—内部研发					
—企业合并增加					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—公司注销					
（4）2020.3.31	70,433,144.85	61,697,327.69	1,800,000.00	240,455.72	134,170,928.26
2. 累计摊销					
（1）2019.12.31	1,127,800.65	24,576,138.93	1,515,837.08	75,504.40	27,295,281.06
（2）本期增加金额	357,652.29	926,818.64		12,544.86	1,297,015.79
—计提	357,652.29	926,818.64		12,544.86	1,297,015.79
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—公司注销					
（4）2020.3.31	1,485,452.94	25,502,957.57	1,515,837.08	88,049.26	28,592,296.85
3. 减值准备					
（1）2019.12.31		1,105,298.09	284,162.92		1,389,461.01
（2）本期增加金额					
—计提					
—……					
（3）本期减少金额					
—处置					
—失效且终止确认的部分					
—公司注销					
（4）2020.3.31		1,105,298.09	284,162.92		1,389,461.01
4. 账面价值					
（1）2020.3.31 账面价值	68,947,691.91	35,089,072.03		152,406.46	104,189,170.40
（2）2019.12.31 账面价值	69,305,344.20	25,560,490.67		96,904.90	94,962,739.77

注：公司全资子公司江苏天科合达一处土地使用权，产权证书尚未办理，金额 3,349,112.00 元。

(十三) 开发支出

项目	2016.12.31	本期增加金额	确认为无形资产	2017.12.31
碳化硅晶体生长用粉料质量提升技术开发		716,353.95	716,353.95	
6 英寸导电型碳化硅衬底制备技术研发与提升		1,738,689.60	1,738,689.60	
合计		2,455,043.55	2,455,043.55	

项目	2017.12.31	本期增加金额	确认为无形资产	2018.12.31
6 英寸半绝缘型碳化硅衬底制备技术研发与提升		1,412,771.09	1,412,771.09	
6 英寸导电型碳化硅衬底制备技术研发与提升		1,528,714.86	1,528,714.86	
合计		2,941,485.95	2,941,485.95	

项目	2018.12.31	本期增加金额	确认为无形资产	2019.12.31
6 英寸导电型碳化硅衬底制备技术研发与提升		6,111,043.89	6,111,043.89	
6 英寸半绝缘型碳化硅衬底制备技术研发与提升		1,338,582.15	1,338,582.15	
合计		7,449,626.04	7,449,626.04	

项目	2019.12.31	本期增加金额	确认为无形资产	2020.3.31
4 英寸半绝缘型碳化硅衬底制备技术研发与提升		649,795.67		649,795.67
6 英寸半绝缘型碳化硅衬底制备技术研发与提升		792,692.80		792,692.80
合计		1,442,488.47		1,442,488.47

(十四) 长期待摊费用

项目	2016.12.31	本期增加金额	本期摊销金额	其他减少金额	2017.12.31
世农大厦装修	1,300,752.56	-	157,667.04		1,143,085.52
厂房装修与改造	186,325.45	13,719,181.38	907,693.44		12,997,813.39
合计	1,487,078.01	13,719,181.38	1,065,360.48		14,140,898.91

项目	2017.12.31	本期增加金额	本期摊销金额	其他减少金额	2018.12.31
世农大厦装修	1,143,085.52	50,364.08	161,966.42		1,031,483.18
厂房装修与改造	12,997,813.39	169,734.10	1,802,386.08		11,365,161.41
高可靠性供电		4,471,591.86	447,159.19		4,024,432.67
其他		20,132.04	2,348.73		17,783.31
合计	14,140,898.91	4,711,822.08	2,413,860.42		16,438,860.57

项目	2018.12.31	本期增加金额	本期摊销金额	其他减少金额	2019.12.31
世农大厦装修	1,031,483.18	160,550.46	188,415.81		1,003,617.83
厂房装修与改造	11,365,161.41	2,064,827.71	2,260,678.51		11,169,310.61
高可靠性供电	4,024,432.67	6,054,983.91	540,767.81		9,538,648.77
其他	17,783.31	229,046.28	37,811.84		209,017.75
合计	16,438,860.57	8,509,408.36	3,027,673.97		21,920,594.96

项目	2019.12.31	本期增加金额	本期摊销金额	其他减少金额	2020.3.31
世农大厦装修	1,003,617.83		47,396.51		956,221.32
厂房装修与改造	11,169,310.61	875,537.88	684,865.57		11,359,982.92
高可靠性供电	9,538,648.77		191,632.09		9,347,016.68
其他	209,017.75		10,113.75		198,904.00
合计	21,920,594.96	875,537.88	934,007.92		21,862,124.92

(十五) 递延所得税资产和递延所得税负债

1、未经抵销的递延所得税资产

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产	可抵扣暂时性差异	递延所得税资产
资产减值准备	3,366,290.25	504,943.53	3,460,475.05	519,071.26	1,833,741.71	275,061.25	1,677,753.11	251,662.96
内部交易未实现利润	29,563,033.79	6,093,213.74	26,777,907.37	5,427,039.83	3,114,411.60	467,161.74	3,504,983.06	525,747.46
递延收益	142,087,371.16	24,153,223.60	130,808,088.88	21,329,803.33	5,294,866.83	794,230.03	4,305,690.17	645,853.52
可抵扣亏损	4,866,679.39	1,089,941.73	7,959,349.85	1,549,726.06	61,765,056.54	9,412,644.96	59,966,180.65	9,045,761.54
预计负债	335,092.74	52,412.64	335,092.74	50,263.91	205,149.13	30,772.37	43,780.64	6,567.10
合计	180,218,467.33	31,893,735.24	169,340,913.89	28,875,904.39	72,213,225.81	10,979,870.35	69,498,387.63	10,475,592.58

2、未经抵销的递延所得税负债

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债	应纳税暂时性差异	递延所得税负债
公允价值变动收益	179,473.97	26,921.10						
合计	179,473.97	26,921.10						

(十六) 其他非流动资产

项目	2020.3.31			2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
工程设备款	8,882,700.46		8,882,700.46	8,382,764.66		8,382,764.66	1,299,350.20		1,299,350.20	8,116,047.50		8,116,047.50
合计	8,882,700.46		8,882,700.46	8,382,764.66		8,382,764.66	1,299,350.20		1,299,350.20	8,116,047.50		8,116,047.50

(十七) 短期借款

1、 短期借款分类

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
质押借款				
抵押借款				
保证借款	1,001,672.18	1,001,672.18	15,000,000.00	9,500.00
合计	1,001,672.18	1,001,672.18	15,000,000.00	9,500.00

短期借款说明：

2018 年本年末保证借款系北京天科合达半导体股份有限公司自招商银行北京分行取得短期借款人民币 15,000,000 元，授信期间为 2018 年 6 月 6 日至 2020 年 6 月 6 日，年利率为 5.655%由杨建、张静、北京中小企业信用再担保有限责任公司提供连带责任担保；

2019 年保证借款系北京天科合达半导体股份有限公司自杭州银行股份有限公司北京分行取得短期借款人民币 15,000,000 元，授信期间为 2019 年 9 月 16 日至 2020 年 9 月 8 日，年利率为 5.655%，2019 年还款 14,000,000.00 元，2019 年期末剩余 1,000,000.00 元，由新疆天富集团有限责任公司提供借款担保，北京天科合达半导体股份有限公司以其在出质股权公司江苏天科合达半导体有限公司享有的 72.70%股权质押给质权人新疆天富集团有限责任公司，即向质权人提供股权质押反担保。截止 2020.3.31，短期借款本金 1,000,000.00 元，利息 1,672.18 元。

(十八) 应付账款

1、 应付账款列示

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货款	33,423,266.92	34,873,999.66	17,574,924.93	6,081,256.12
工程设备款	20,761,828.21	25,477,741.83	6,855,057.76	3,457,684.88
合计	54,185,095.13	60,351,741.49	24,429,982.69	9,538,941.00

(十九) 预收款项

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货款		3,254,443.30	7,593,807.27	2,507,876.38
合计		3,254,443.30	7,593,807.27	2,507,876.38

(二十) 合同负债

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
货款	2,569,907.16			
合计	2,569,907.16			

(二十一) 应付职工薪酬

1、 应付职工薪酬列示

项目	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31
短期薪酬	1,021,377.48	13,216,454.67	12,945,838.74	1,291,993.41
离职后福利-设定提存计划		1,622,496.79	1,622,496.79	
合计	1,021,377.48	14,838,951.46	14,568,335.53	1,291,993.41

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31
短期薪酬	1,291,993.41	22,720,656.78	20,258,426.13	3,754,224.06
离职后福利-设定提存计划		2,305,134.40	2,305,134.40	
合计	1,291,993.41	25,025,791.18	22,563,560.53	3,754,224.06

项目	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31
短期薪酬	3,754,224.06	43,077,681.21	40,592,597.43	6,239,307.84
离职后福利-设定提存计划		3,965,020.69	3,960,589.35	4,431.34
合计	3,754,224.06	47,042,701.90	44,553,186.78	6,243,739.18

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
短期薪酬	6,239,307.84	15,835,763.83	17,983,926.78	4,091,144.89
离职后福利-设定提存计划	4,431.34	1,031,957.51	848,605.48	187,783.37
合计	6,243,739.18	16,867,721.34	18,832,532.26	4,278,928.26

2、 短期薪酬列示

项目	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31
（1）工资、奖金、津贴和补贴	1,010,270.86	11,119,120.95	10,849,886.42	1,279,505.39
（2）职工福利费		120,673.69	120,673.69	
（3）社会保险费		936,496.21	936,496.21	
其中：医疗保险费		836,026.46	836,026.46	
工伤保险费		38,124.34	38,124.34	
生育保险费		62,345.41	62,345.41	
（4）住房公积金		990,073.00	990,073.00	
（5）工会经费和职工教育经费	11,106.62	50,090.82	48,709.42	12,488.02
（6）短期带薪缺勤				
（7）短期利润分享计划				
合计	1,021,377.48	13,216,454.67	12,945,838.74	1,291,993.41

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31
（1）工资、奖金、津贴和补贴	1,279,505.39	19,601,935.66	17,143,541.95	3,737,899.10
（2）职工福利费		234,842.49	234,842.49	
（3）社会保险费		1,362,793.67	1,362,793.67	
其中：医疗保险费		1,221,695.39	1,221,695.39	
工伤保险费		48,284.93	48,284.93	
生育保险费		92,813.35	92,813.35	
（4）住房公积金		1,459,325.20	1,459,325.20	
（5）工会经费和职工教育经费	12,488.02	61,759.76	57,922.82	16,324.96
（6）短期带薪缺勤				
（7）短期利润分享计划				
合计	1,291,993.41	22,720,656.78	20,258,426.13	3,754,224.06

项目	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31
（1）工资、奖金、津贴和补贴	3,737,899.10	36,195,620.03	33,721,427.80	6,212,091.33
（2）职工福利费		1,415,846.95	1,415,846.95	
（3）社会保险费		2,632,664.03	2,629,762.56	2,901.47
其中：医疗保险费		2,348,917.09	2,346,279.39	2,637.70
工伤保险费		100,494.30	100,441.55	52.75
生育保险费		183,252.64	183,041.62	211.02
（4）住房公积金		2,750,669.41	2,750,669.41	
（5）工会经费和职工教育经费	16,324.96	82,880.79	74,890.71	24,315.04
（6）短期带薪缺勤				
（7）短期利润分享计划				
合计	3,754,224.06	43,077,681.21	40,592,597.43	6,239,307.84

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
（1）工资、奖金、津贴和补贴	6,212,091.33	12,748,699.45	15,045,782.81	3,915,007.97
（2）职工福利费		1,034,710.25	1,034,710.25	
（3）社会保险费	2,901.47	951,585.07	883,789.20	70,697.34
其中：医疗保险费	2,637.70	856,566.33	804,526.34	54,677.69
工伤保险费	52.75	32,550.50	22,361.05	10,242.20
生育保险费	211.02	62,468.24	56,901.81	5,777.45
（4）住房公积金		1,066,847.48	995,329.48	71,518.00
（5）工会经费和职工教育经费	24,315.04	33,921.58	24,315.04	33,921.58

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
（6）短期带薪缺勤				
（7）短期利润分享计划				
合计	6,239,307.84	15,835,763.83	17,983,926.78	4,091,144.89

3、 设定提存计划列示

项目	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31
基本养老保险		1,558,806.17	1,558,806.17	
失业保险费		63,690.62	63,690.62	
合计		1,622,496.79	1,622,496.79	

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31
基本养老保险		2,218,900.41	2,218,900.41	
失业保险费		86,233.99	86,233.99	
合计		2,305,134.40	2,305,134.40	

项目	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31
基本养老保险		3,804,213.42	3,799,993.10	4,220.32
失业保险费		160,807.27	160,596.25	211.02
合计		3,965,020.69	3,960,589.35	4,431.34

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
基本养老保险	4,220.32	990,605.12	812,732.64	182,092.80
失业保险费	211.02	41,352.39	35,872.84	5,690.57
合计	4,431.34	1,031,957.51	848,605.48	187,783.37

(二十二) 应交税费

税费项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
增值税	41,939.12	2,737,002.64	906,063.39	
企业所得税	17,979,160.46	15,816,572.05		
个人所得税	796,949.16	606,289.69	53,399.76	66,404.79
城市维护建设税	2,935.74	136,868.95	47,338.27	
教育费附加	2,096.95	136,862.03	33,813.05	
房产税	24,393.64			
土地使用税	93,765.00			
印花税	36.30	299.20		990.60
合计	18,941,276.37	19,433,894.56	1,040,614.47	67,395.39

(二十三) 其他应付款

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付利息				
应付股利				
其他应付款项	233,085.16	272,448.48	12,185,985.01	13,307,722.12
合计	233,085.16	272,448.48	12,185,985.01	13,307,722.12

1、 其他应付款项

（1）按款项性质列示

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
往来款	213,843.79	179,091.91	12,019,335.23	13,049,872.58
其他	19,241.37	93,356.57	147,175.41	
个人所得税、工会经费返还			19,474.37	257,849.54
合计	233,085.16	272,448.48	12,185,985.01	13,307,722.12

(二十四) 长期借款

长期借款分类：

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
保证借款			15,000,000.00	
合计			15,000,000.00	

长期借款说明：

本年末保证借款系北京天科合达半导体股份有限公司自锦州银行北京分行取得长期借款人民币 15,000,000 元，年利率 8.5%，借款期间为 2018 年 9 月 3 日至 2021 年 9 月 2 日，由新疆天富集团有限责任公司提供连带责任担保，北京天科合达半导体股份有限公司以其持有的新疆天科合达蓝光导体有限公司的股权提供反担保。2019 年还款 15,000,000 元。

(二十五) 长期应付款

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
长期应付款	152,710,587.57	150,872,047.78		
专项应付款				
合计	152,710,587.57	150,872,047.78		

1、 长期应付款

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付融资购买款	191,088,580.22	191,088,580.22		
其中：未实现融资费用	38,377,992.65	40,216,532.44		
合计	152,710,587.57	150,872,047.78		

(二十六) 预计负债

项目	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31
售后服务费		405,242.81	361,462.17	43,780.64
合计		405,242.81	361,462.17	43,780.64

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31
售后服务费	43,780.64	779,125.23	617,756.74	205,149.13
合计	43,780.64	779,125.23	617,756.74	205,149.13

项目	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31
售后服务费	205,149.13	1,310,443.59	1,180,499.98	335,092.74
合计	205,149.13	1,310,443.59	1,180,499.98	335,092.74

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
售后服务费	335,092.74	245,024.19	230,699.30	349,417.63
合计	335,092.74	245,024.19	230,699.30	349,417.63

(二十七) 递延收益

项目	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31
政府补助	4,949,886.35	5,683,839.00	6,328,035.18	4,305,690.17
合计	4,949,886.35	5,683,839.00	6,328,035.18	4,305,690.17

项目	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31
政府补助	4,305,690.17	8,678,036.00	7,688,859.34	5,294,866.83
合计	4,305,690.17	8,678,036.00	7,688,859.34	5,294,866.83

项目	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31
政府补助	5,294,866.83	143,929,670.60	18,416,448.55	130,808,088.88
合计	5,294,866.83	143,929,670.60	18,416,448.55	130,808,088.88

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
政府补助	130,808,088.88	14,485,562.43	3,206,280.15	142,087,371.16
合计	130,808,088.88	14,485,562.43	3,206,280.15	142,087,371.16

涉及政府补助的项目：

负债项目	2016.12.31	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	2017.12.31	与资产相关/与收益相关
6 英寸低缺陷 SiC 单晶衬底产业化关键技术研究		3,000,000.00	250,000.00		2,750,000.00	与收益相关 250000 元，与资产相关 2750000 元
极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技重大专项	1,795,305.92		524,521.29		1,270,784.63	与资产相关
6 英寸 4H 导电碳化硅晶体生长技术研究		700,000.00	533,031.65		166,968.35	与收益相关
低微管密度 4 英寸半绝缘碳化硅晶体生长技术研究	787,064.88		787,064.88			与收益相关
大尺寸 SIC 晶体产业化关键技术开发与示范	630,863.36	450,000.00	1,080,863.36			与收益相关
大尺寸低缺陷低电阻率碳化硅单晶制备技术研究	517,600.00		517,600.00			与收益相关
中关村科技园海淀管理委员会补助		501,000.00	501,000.00			与收益相关
SIC 单晶液相生长技术研究	550,000.00		506,465.90		43,534.10	与收益相关
宽带隙半导体材料-碳化硅晶体生长加工技术研究创新团队	170,987.72	200,000.00	370,987.72			与收益相关
其他	498,064.47	832,839.00	1,256,500.38		74,403.09	与收益相关
合计	4,949,886.35	5,683,839.00	6,328,035.18	-	4,305,690.17	

负债项目	2017.12.31	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	2018.12.31	与资产相关/与收益相关
6 英寸低缺陷 SiC 单晶衬底产业化关键技术研究	2,750,000.00		64,681.20		2,685,318.80	与资产相关
极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技重大专项	1,270,784.63		524,521.29		746,263.34	与资产相关
6 英寸 4H 导电碳化硅晶体生长技术研究	166,968.35		166,968.35			与收益相关
兵团工业研究院和兵团新材料研究院创新平台建设		3,000,000.00	1,571,439.60		1,428,560.40	与收益相关
宽禁带半导体 6-8 英寸碳化硅晶片制备及产业化开发		2,080,000.00	1,802,163.21		277,836.79	与收益相关
2 英寸氮化铝单晶衬底研制		1,000,000.00	1,000,000.00			与收益相关
大尺寸低缺陷低电阻率碳化硅单晶制备技术研究		812,500.00	812,500.00			与收益相关
低缺陷 6 英寸碳化硅晶体生长关键技术研究		400,000.00	400,000.00			与收益相关
SIC 单晶液相生长技术研究	43,534.10		18,500.00		25,034.10	与收益相关
其他	74,403.09	1,385,536.00	1,328,085.69	-	131,853.40	与收益相关
合计	4,305,690.17	8,678,036.00	7,688,859.34	-	5,294,866.83	

负债项目	2018.12.31	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	2019.12.31	与资产相关/与收益相关
6 英寸低缺陷 SiC 单晶衬底产业化关键技术研究	2,685,318.80		258,724.80		2,426,594.00	与资产相关
兵团工业研究院和兵团新材料研究院创新平台建设	1,428,560.40		1,403,895.21		24,665.19	与收益相关

负债项目	2018.12.31	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	2019.12.31	与资产相关/与收益相关
极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技重大专项	746,263.34		529,904.66		216,358.68	与资产相关
宽禁带半导体 6-8 英寸碳化硅晶片制备及产业化开发	277,836.79	3,520,000.00	2,902,489.00		895,347.79	与收益相关
半导体碳化硅生产基地项目		57,500,000.00	2,515,748.62		54,984,251.38	与资产相关
3 万片 6 英寸高品质碳化硅单晶衬底产业化技改项目		50,000,000.00	3,121,497.24		46,878,502.76	与资产相关
徐州经济技术开发区企业发展扶持资金		17,085,900.00			17,085,900.00	与资产相关
4-6 英寸碳化硅晶片产业化项目		10,000,000.00	2,620,000.00		7,380,000.00	与资产相关
大尺寸低缺陷低电阻率碳化硅单晶制备技术研究		763,800.00	211,319.07		552,480.93	与收益相关
2019 年度北京市高新技术成果转化项目		2,000,000.00	2,000,000.00			与收益相关
2018 年中关村技术创新能力建设专项资金（技术标准部分）		1,000,000.00	1,000,000.00			与收益相关
5G 通讯用大尺寸高品质 SIC 衬底关键技术研究		550,000.00	550,000.00			与收益相关
8 英寸 SiC 晶体生长中缺陷形成机理及抑制关键技术研究		600,000.00	519,461.67		80,538.33	与收益相关
SIC 单晶液相生长技术研究	25,034.10		25,034.10			与收益相关
其他项目小计	131,853.40	909,970.60	758,374.18		283,449.82	与收益相关
合计	5,294,866.83	143,929,670.60	18,416,448.55		130,808,088.88	

负债项目	2019.12.31	本期新增补助金额	本期计入当期损益金额	其他变动	2020.3.31	与资产相关/与收益相关
半导体碳化硅生产基地项目	54,984,251.38		728,056.50		54,256,194.88	与资产相关
3 万片 6 英寸高品质碳化硅单晶衬底产业化技改项目	46,878,502.76		1,053,612.99		45,824,889.77	与资产相关
徐州经济技术开发区企业发展扶持资金	17,085,900.00	11,620,000.00	304,720.77		28,401,179.23	与资产相关
4-6 英寸碳化硅晶片产业化项目	7,380,000.00		615,000.00		6,765,000.00	与资产相关
6 英寸低缺陷 SiC 单晶衬底产业化关键技术研究	2,426,594.00		64,681.20		2,361,912.80	与资产相关
宽禁带半导体 6-8 英寸碳化硅晶片制备及产业化开发	895,347.79		186,950.99		708,396.80	与收益相关
大尺寸低缺陷低电阻率碳化硅单晶制备技术研究	552,480.93				552,480.93	与收益相关
6 英寸半绝缘 SIC 单晶衬底批量制备关键技术研究		2,800,000.00			2,800,000.00	与资产相关 206.5 万元，与收益相关 73.5 万元。
兵团工业研究院和兵团新材料研究院创新平台建设	24,665.19				24,665.19	与收益相关
极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技重大专项	216,358.68		122,719.37		93,639.31	与资产相关
8 英寸 SiC 晶体生长中缺陷形成机理及抑制关键技术研究	80,538.33		80,538.33		-	与收益相关
其他	283,449.82	65,562.43	50,000.00		299,012.25	与收益相关
合计	130,808,088.88	14,485,562.43	3,206,280.15		142,087,371.16	

项目	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31
合计	196,315,442.18	115,043,572.00		311,359,014.18

注 1：2019 年 10 月 8 日，公司 2019 年第六次临时股东大会，审议通过公司增加公司股本 21,197,134 股，增资价格为按每股 6.00 元，溢价 105,985,672.00 元计入天科合达资本公积。本次增资分别由战略投资者国家集成电路产业投资基金股份有限公司认购 9,333,333 股、战略投资者哈勃科技投资有限公司认购 8,861,666 股、原股东广东德沁六号新材料合伙企业（有限合伙）认购 3,002,135 股。本次增资完成后，公司股本由 162,642,866 股增加至 183,840,000 股。

注 2：公司聘请北京中天华资产评估有限责任公司就中国科学院物理研究所（以下简称"物理所"）及新加坡吉星蓝光科技有限责任公司（以下简称"吉星蓝光"）对公司前身北京天科合达蓝光半导体有限公司（以下简称"有限公司 JJ）设立时出资所投入的无形资产价值进行追溯评估。根据中天华资产评估有限责任公司于 2019 年 10 月 18 日出具的《北京天科合达半导体股份有限公司拟了解中国科学院物理研究所及吉星蓝光科技有限责任公司投资的无形资产市场价值项目追溯性资产评估报告》（中天华资评报字[2019] 第 1693 号），物理所向有限公司出资的三项发明专利追溯评估值为 2615.97 万元，高于其出资评估价值 2553.87 万元，吉星蓝光向有限公司出资的一项非专利技术评估值为 645.21 万元，较其出资评估价值 1551 万元低 905.79 万元。

公司出于谨慎性原则考虑，计划解决吉星蓝光用于出资的无形资产原始评估价值与追溯评估价值之间的差异，进一步夯实公司净资产。经与有限公司原股东及公司现任股东逐一沟通，股东广东德沁六号新材料合伙企业（有限合伙）有意愿无偿向公司投入现金 905.79 万元，用于解决上述评估差异。

鉴于上述情况，拟由股东广东德沁六号新材料合伙企业（有限合伙）向公司无偿投入现金 905.79 万元人民币，全额计入公司资本公积。该事项经过公司 2020 年第一次临时股东大会会议决议审议通过。

(三十) 未分配利润

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
调整前上年年末未分配利润	-19,622,543.85	-49,665,747.91	-51,609,743.64	-31,259,965.24
调整年初未分配利润合计数（调增+，调减－）				
调整后年初未分配利润	-19,622,543.85	-49,665,747.91	-51,609,743.64	-31,259,965.24
加：本期归属于母公司所有者的净利润	4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
减：提取法定盈余公积				
提取任意盈余公积				
提取一般风险准备				
应付普通股股利				
转作股本的普通股股利				
期末未分配利润	-15,224,869.61	-19,622,543.85	-49,665,747.91	-51,609,743.64

(三十一) 营业收入和营业成本

1、 营业收入和营业成本情况

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	32,225,312.10	21,032,579.12	154,593,666.95	100,456,017.95	78,000,883.30	58,340,394.06	23,792,992.46	24,623,899.50
其他业务	3,982.30		567,974.29	339,744.98	129,721.50	58,724.68	273,076.92	51,443.04
合计	32,229,294.40	21,032,579.12	155,161,641.24	100,795,762.93	78,130,604.80	58,399,118.74	24,066,069.38	24,675,342.54

(三十二) 税金及附加

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
城市维护建设税	2,935.74	333,052.44	50,376.97	
教育费附加	2,096.95	321,652.97	35,983.55	
房产税	24,393.64	48,787.28	48,787.28	48,787.28
土地使用税	93,765.00	229,639.89	187,530.00	187,530.00
车船使用税		720.00	1,260.00	1,260.00
印花税	65,051.90	170,287.20	37,503.20	36,047.10
合计	188,243.23	1,104,139.78	361,441.00	273,624.38

(三十三) 销售费用

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	342,597.00	1,871,750.39	1,215,194.36	761,409.69
差旅费	27,715.75	443,945.58	357,399.72	312,301.70
办公费	851.56	18,970.67	10,999.62	23,433.90
运杂费	53,452.95	240,777.23	207,053.46	103,564.22
招待费	30,088.00	56,724.84	63,956.37	106,816.92
广告宣传费	161,274.03	657,307.72	141,251.84	324,238.94
折旧费	2,645.56	6,616.99	7,649.56	6,377.42
售后服务费	245,024.19	1,310,443.59	779,125.23	405,242.81
其他		72,199.04	112,726.88	813.46
合计	863,649.04	4,678,736.05	2,895,357.04	2,044,199.06

(三十四) 管理费用

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
职工薪酬	3,051,464.11	9,474,020.07	4,945,861.12	3,151,091.10
办公费	574,647.51	915,267.96	589,677.32	408,506.67
差旅费	124,947.04	618,568.74	476,675.06	251,248.33
租赁费	211,487.86	1,241,805.62	600,764.98	699,184.89
业务招待费	77,868.91	613,387.78	693,495.53	667,769.00
车辆费用	47,574.06	246,105.63	324,949.17	243,751.80
维修维护费	8,434.26	62,913.62	233,133.19	188,952.00
中介服务费	4,950.50	431,408.62	794,474.45	613,187.19
折旧与摊销	1,951,650.12	3,579,452.63	2,524,155.52	2,731,318.56
其他费用	474,876.77	885,749.33	391,575.77	616,815.88
合计	6,527,901.14	18,068,680.00	11,574,762.11	9,571,825.42

(三十五) 研发费用

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
材料费	1,480,849.25	9,786,534.47	5,604,534.56	7,293,246.03
人员费用	1,445,713.72	5,800,810.79	1,259,250.50	1,517,237.48
测试化验加工费	370,457.33	1,320,066.94	419,363.75	158,798.39
燃料动力费	486,126.99	1,294,554.24	939,692.40	1,139,649.15
折旧摊销	254,084.41	1,040,781.31	685,614.26	707,666.84
差旅费	9,642.83	189,896.58	123,972.84	128,273.19
出版/文献/知识产权事务费	3,585.87	146,900.17	107,602.13	144,604.53
劳务费		175,884.19	37,120.00	131,620.00

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他支出	189,779.44	1,987,809.42	501,381.17	1,207,384.87
合计	4,240,239.84	21,743,238.11	9,678,531.61	12,428,480.48

(三十六) 财务费用

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利息费用	1,852,834.37	1,482,097.73	1,162,078.77	428,675.73
减：利息收入	547,652.16	2,036,849.29	86,303.82	62,411.43
汇兑损益	-68,091.91	-60,821.67	-248,843.75	133,932.14
其他	21,616.82	61,761.39	75,380.02	32,653.21
合计	1,258,707.12	-553,811.84	902,311.22	532,849.65

(三十七) 其他收益

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
政府补助	5,166,569.83	20,451,687.64	7,688,859.34	6,328,035.18
合计	5,166,569.83	20,451,687.64	7,688,859.34	6,328,035.18

计入其他收益的政府补助

补助项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	与资产相关/与收益相关
3 万片 6 英寸高品质碳化硅单晶衬底产业化技改项目	1,053,612.99	3,121,497.24			与资产相关
软件退税	1,960,289.68	2,035,239.09			与收益相关
宽禁带半导体 6-8 英寸碳化硅晶片制备及产业化开发	186,950.99	2,902,489.00	1,802,163.21		与收益相关
半导体碳化硅生产基地项目	728,056.50	2,515,748.62			与资产相关
4-6 英寸碳化硅晶片产业化项目	615,000.00	2,620,000.00			与资产相关
兵团工业研究院和兵团新材料研究院创新平台建设		1,403,895.21	1,571,439.60		与收益相关
2019 年度北京市高新技术成果转化项目		2,000,000.00			与收益相关
极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技重大专项	122,719.37	529,904.66	524,521.29	524,521.29	与资产相关
大尺寸低缺陷低电阻率碳化硅单晶制备技术研究		211,319.07	812,500.00	517,600.00	与收益相关
大尺寸 SIC 晶体产业化关键技术开发与示范				1,080,863.36	与收益相关
2018 年中关村技术创新能力建设专项资金（技术标准部分）		1,000,000.00			与收益相关
2 英寸氮化铝单晶衬底研制			1,000,000.00		与收益相关
低微管密度 4 英寸半绝缘碳化硅晶体生长技术研究				787,064.88	与收益相关
6 英寸 4H 导电碳化硅晶体生长技术研究			166,968.35	533,031.65	与收益相关
8 英寸 SiC 晶体生长中缺陷形成机理及抑制关键技术研究	80,538.33	519,461.67			与收益相关
宽带隙半导体材料--碳化硅晶体生长加工技术研究创新团队			200,000.00	370,987.72	与收益相关
SIC 单晶液相生长技术研究		25,034.10	18,500.00	506,465.90	与收益相关
5G 通讯用大尺寸高品质 SIC 衬底关键技术研究		550,000.00			与收益相关
中关村科技园海淀管理委员会补助				501,000.00	与收益相关
其他项目小计	419,401.97	1,017,098.98	1,592,766.89	1,506,500.38	与收益相关
合计	5,166,569.83	20,451,687.64	7,688,859.34	6,328,035.18	

(三十八) 公允价值变动收益

产生公允价值变动收益的来源	本期金额	上期金额
交易性金融资产	179,473.97	
其中：以公允价值计量的且其变动计入当期损益的金融资产	179,473.97	
合计	179,473.97	

(三十九) 信用减值损失

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度
应收票据坏账损失		622,198.00
应收账款坏账损失	-119,097.46	1,262,846.23
应收款项融资减值损失		
其他应收款坏账损失	24,912.66	-258,310.89
合计	-94,184.80	1,626,733.34

(四十) 资产减值损失

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收款项坏账损失			132,451.10	316,582.35
应收票据（商业承兑汇票）坏账损失			23,537.50	
无形资产减值损失				4,910,713.85
合计			155,988.60	5,227,296.20

(四十一) 资产处置收益

项目	发生额				计入当期非经常性损益的金额			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置固定资产净收益		5,032.71				5,032.71		
处置无形资产净收益								
合计		5,032.71				5,032.71		

(四十二) 营业外收入

项目	发生额				计入当期非经常性损益的金额			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
其他	32,649.10	174,250.36	2,454.06	21,702.83	32,649.10	174,250.36	2,454.06	21,702.83
合计	32,649.10	174,250.36	2,454.06	21,702.83	32,649.10	174,250.36	2,454.06	21,702.83

(四十三) 营业外支出

项目	发生额				计入当期非经常性损益的金额			
	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
对外捐赠	20,000.00		350,000.00		20,000.00		350,000.00	
非流动资产毁损报废损失	1,499.71	365,391.51	64,682.72	13,435.20	1,499.71	365,391.51	64,682.72	13,435.20
其他			7.20				7.20	
合计	21,499.71	365,391.51	414,689.92	13,435.20	21,499.71	365,391.51	414,689.92	13,435.20

(四十四) 所得税费用

1、 所得税费用表

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
当期所得税费用	1,735,162.82	15,816,572.05		
递延所得税费用	-2,563,484.16	-17,896,034.04	-504,277.77	-4,001,467.14
合计	-828,321.34	-2,079,461.99	-504,277.77	-4,001,467.14

2、 会计利润与所得税费用调整过程

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
利润总额	3,569,352.90	27,963,742.07	1,439,717.96	-24,351,245.54
按法定[或适用]税率计算的所得税费用	535,402.94	4,194,561.31	215,957.69	-3,652,686.83
子公司适用不同税率的影响	-865,866.88	-1,840,709.59	-61,613.83	-455,688.77
调整以前期间所得税的影响				
非应税收入的影响				
不可抵扣的成本、费用和损失的影响	4,032.55	143,528.69	210,747.19	206,555.89
使用前期未确认递延所得税资产的可抵扣亏损的影响				
本期未确认递延所得税资产的可抵扣暂时性差异或可抵扣亏损的影响		357.50	33,166.80	1,061,959.06
税率变动对期初递延所得税余额的影响				
研究开发费加成扣除的纳税影响	-501,889.95	-2,166,911.46	-902,535.62	-1,161,606.49
其他		-2,410,288.44		
所得税费用	-828,321.34	-2,079,461.99	-504,277.77	-4,001,467.14

(四十五) 现金流量表项目

1、 收到的其他与经营活动有关的现金

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收往来款	797,970.29	2,689,554.67	543,337.26	308,631.93
政府补助	804,846.87	9,979,361.52	8,843,066.00	5,012,339.00
利息收入	552,122.76	2,081,457.54	78,555.73	59,645.91
合计	2,154,939.92	14,750,373.73	9,464,958.99	5,380,616.84

2、 支付的其他与经营活动有关的现金

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
付现费用	6,380,424.92	28,473,951.21	13,620,735.44	12,138,191.52
付往来款	28,032.00	450,550.00	2,633,000.00	816,460.31
合计	6,408,456.92	28,924,501.21	16,253,735.44	12,954,651.83

3、 收到的其他与投资活动有关的现金

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到与资产相关的政府补助	13,685,000.00	134,585,900.00		2,750,000.00
合计	13,685,000.00	134,585,900.00		2,750,000.00

4、 支付的其他与投资活动有关的现金

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
购买理财产品	90,000,000.00			
合计	90,000,000.00			

5、 收到其他与筹资活动有关的现金

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到徐州金龙湖供应链管理有限公司融资款		50,000,000.00		
合计		50,000,000.00		

说明：2019 年 6 月 24 日公司召开的第二届董事会第六次会议和 2019 年 7 月 10 日召开的第三次临时股东大会审议通过《关于公司与徐州金龙湖供应链管理有限公司开展供应链业务合作暨对外担保的议案》，由徐州金龙湖供应链管理有限公司预付款项并向公司采购单晶生长炉，再由江苏天科合达向金龙湖供应链管理有限公司采购该等单晶生长炉并支付款项。

6、 支付的其他与筹资活动有关的现金

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
担保费			324,614.86	
偿还上海汇合达借款		11,532,948.80		
支付徐州金龙湖供应链管理有限公司融资款		50,876,000.00		
合计		62,408,948.80	324,614.86	

(四十六) 现金流量表补充资料

1、 现金流量表补充资料

补充资料	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
1、将净利润调节为经营活动现金流量				
净利润	4,397,674.24	30,043,204.06	1,943,995.73	-20,349,778.40
加：信用减值损失	-94,184.80	1,626,733.34		
资产减值准备			155,988.60	5,227,296.20
固定资产折旧	5,115,586.07	11,902,898.15	6,917,424.53	6,466,891.78
无形资产摊销	1,297,015.79	3,175,846.09	2,391,031.75	2,602,694.88
长期待摊费用摊销	934,007.92	3,027,673.97	2,413,860.42	1,065,360.48
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益以“—”号填列）		5,032.71		
固定资产报废损失（收益以“—”号填列）	1,499.71	365,391.51	64,682.72	13,435.20
公允价值变动损失（收益以“—”号填列）	-179,473.97			
财务费用（收益以“—”号填列）	1,852,834.37	1,480,425.55	1,162,078.77	428,675.73
投资损失（收益以“—”号填列）				
递延所得税资产减少（增加以“—”号填列）	-3,017,830.85	-17,896,034.04	-504,277.77	-4,001,467.14
递延所得税负债增加（减少以“—”号填列）	26,921.10			
存货的减少（增加以“—”号填列）	-22,001,829.95	-30,451,706.24	-8,605,799.91	-8,691,307.89
经营性应收项目的减少（增加以“—”号填列）	-3,613,380.51	-60,640,982.77	-4,426,378.83	-5,937,949.32
经营性应付项目的增加（减少以“—”号填列）	-14,896,253.00	24,519,183.90	11,547,724.66	550,689.32
其他				
经营活动产生的现金流量净额	-30,177,413.88	-32,842,333.77	13,060,330.67	-22,625,459.16
2、不涉及现金收支的重大投资和筹资活动				
债务转为资本				

补充资料	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一年内到期的可转换公司债券				
融资租入固定资产				
3、现金及现金等价物净变动情况				
现金的期末余额	44,505,082.78	58,343,104.13	37,610,682.54	31,846,098.83
减：现金的期初余额	58,343,104.13	37,610,682.54	31,846,098.83	14,610,505.16
加：现金等价物的期末余额				
减：现金等价物的期初余额				
现金及现金等价物净增加额	-13,838,021.35	20,732,421.59	5,764,583.71	17,235,593.67

2、 现金和现金等价物的构成

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
一、现金	44,505,082.78	58,343,104.13	37,610,682.54	31,846,098.83
其中：库存现金	11,366.14	32,640.14	49,453.37	96,703.14
可随时用于支付的银行存款	44,493,716.64	58,310,463.99	37,561,229.17	31,749,395.69
可随时用于支付的其他货币资金				
可用于支付的存放中央银行款项				
存放同业款项				
拆放同业款项				
二、现金等价物				
其中：三个月内到期的债券投资				
三、期末现金及现金等价物余额	44,505,082.78	58,343,104.13	37,610,682.54	31,846,098.83
其中：母公司或集团内子公司使用受限制的现金和现金等价物				

(四十七) 所有权或使用权受到限制的资产

项目	账面价值				受限原因
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31	
货币资金		466,013.81	1,400,506.19	3,716,159.17	信用证保证金
固定资产			7,902,635.88		借款抵押
无形资产			3,298,748.75		借款抵押
合计		466,013.81	12,601,890.82	3,716,159.17	

(四十八) 外币货币性项目

1、 外币货币性项目

2020 年 3 月 31 日

项目	外币余额	折算汇率	折算人民币余额
货币资金			
其中：美元	1.04	7.0851	7.37
应收账款			
其中：美元	592,846.80	7.0851	4,200,378.86
欧元	1,576.96	7.8088	12,314.17
应付账款			
其中：美元	110,888.18	7.0851	785,653.84
日元	62,466,200.00	0.0655	4,091,536.10

2019 年 12 月 31 日

项目	外币余额	折算汇率	折算人民币余额
应收账款			
其中：美元	535,272.10	6.9762	3,734,165.22
欧元	1,576.96	7.8155	12,324.73
应付账款			
其中：美元	101,442.72	6.9762	707,684.70
日元	62,411,500.00	0.0641	4,000,577.15

2018 年 12 月 31 日

项目	外币余额	折算汇率	折算人民币余额
货币资金			
其中：美元	6502.51	6.8632	44628.03

项目	外币余额	折算汇率	折算人民币余额
应收账款			
其中：美元	353,453.04	6.8632	2,425,818.90
应付账款			
其中：美元	87,323.21	6.8632	599,316.66
日元	55,568,700.00	0.0619	3,439,702.53

2017 年 12 月 31 日

项目	外币余额	折算汇率	折算人民币余额
货币资金			
其中：美元	6553.79	6.5342	42823.77
应收账款			
其中：美元	515,849.79	6.5342	3,370,665.70
欧元			
应付账款			
其中：美元	91,093.00	6.5342	595,219.88
日元	4,015,000.00	0.0579	232,468.50

(四十九) 政府补助

1、 与资产相关的政府补助

种类	金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
6 英寸低缺陷 SiC 单晶衬底产业化关键技术研究	2,750,000.00	64,681.20	258,724.80	64,681.20		其他收益
极大规模集成电路制造装备及成套工艺科技重大专项	17,239,450.00	122,719.37	529,904.66	524,521.29	524,521.29	其他收益
3 万片 6 英寸高品质碳化硅单晶衬底产业化技改项目	50,000,000.00	1,053,612.99	3,121,497.24			其他收益
4-6 英寸碳化硅晶片产业化项目	10,000,000.00	615,000.00	2,620,000.00			其他收益
半导体碳化硅生产基地项目	57,500,000.00	728,056.50	2,515,748.62			其他收益
徐州经济技术开发区企业发展扶持资金	28,705,900.00	304,720.77				其他收益
小计	166,195,350.00	2,888,790.83	9,045,875.32	589,202.49	524,521.29	

2、 与收益相关的政府补助

种类	金额	计入当期损益或冲减相关成本费用损失的金额				计入当期损益或冲减相关成本费用损失的项目
		2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	
宽禁带半导体 6-8 英寸碳化硅晶片制备及产业化开发	5,000,000.00	186,950.99	2,517,938.00	1,802,163.21		其他收益
软件退税	3,995,528.77	1,960,289.68	2,035,239.09			其他收益
兵团工业研究院和兵团新材料研究院创新平台建设	3,000,000.00		1,403,895.21	1,571,439.60		其他收益
大尺寸 SIC 材料与器件的制造设备与工艺技术研究	2,810,000.00				72,781.95	其他收益

大尺寸低缺陷低电阻率碳化硅单晶制备技术研究	2,321,400.00		211,319.07	812,500.00	517,600.00	其他收益
2019 年度北京市高新技术成果转化项目	2,000,000.00		2,000,000.00			其他收益
大尺寸 SIC 晶体产业化关键技术开发与示范	1,500,000.00				1,080,863.36	其他收益
2 英寸氮化铝单晶衬底研制	1,000,000.00		-	1,000,000.00		其他收益
2018 年中关村技术创新能力建设专项资金（技术标准部分）	1,000,000.00		1,000,000.00			其他收益
基于自主工艺平台和国产化材料的碳化硅器件研制	828,400.00				113,000.00	其他收益
低微管密度 4 英寸半绝缘碳化硅晶体生长技术研究	800,000.00				787,064.88	其他收益
6 英寸 4H 导电碳化硅晶体生长技术研究	700,000.00			166,968.35	533,031.65	其他收益
宽带隙半导体材料--碳化硅晶体生长加工技术研究创新团队	600,000.00			200,000.00	370,987.72	其他收益
8 英寸 SiC 晶体生长中缺陷形成机理及抑制关键技术研究	600,000.00	80,538.33	519,461.67			其他收益
基于 6 英寸碳化硅衬底的厚膜外延技术研究	570,000.00		266,950.16		120,000.00	其他收益
SIC 单晶液相生长技术研究	550,000.00		25,034.10	18,500.00	506,465.90	其他收益
5G 通讯用大尺寸高品质 SIC 衬底关键技术研究	550,000.00		550,000.00			其他收益
中关村科技园海淀管理委员会补助	501,000.00				501,000.00	其他收益
其他项目小计	4,671,745.60	50,000.00	875,975.02	1,528,085.69	1,200,718.43	其他收益
合计	32,998,074.37	2,277,779.00	11,405,812.32	7,099,656.85	5,803,513.89	

六、 合并范围的变更

(一) 其他原因的合并范围变动

子公司名称	注册地	设立时间	注册资本	设立方式
江苏天科合达半导体有限公司	江苏省徐州市	2018-10-25	10000 万人民币	新设
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	江苏省苏州市	2019-02-28	1500 万人民币	注销

七、 在其他主体中的权益

(一) 在子公司中的权益

1、 企业集团的构成

子公司名称	主要经营地	注册地	业务性质	2020.3.31 持股比例（%）		2019.12.31 持股比例（%）		2018.12.31 持股比例（%）		2017.12.31 持股比例（%）		取得方式
				直接	间接	直接	间接	直接	间接	直接	间接	
北京天科合达新材料有限公司	北京市	北京市		100.00		100.00		100.00		100.00		设立
江苏天科合达半导体有限公司	江苏	江苏		100.00		100.00		100.00				设立
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	江苏	江苏		注销		注销		100.00		100.00		设立
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	新疆	新疆		100.00		100.00		100.00		100.00		设立

八、 与金融工具相关的风险

本公司在经营过程中面临各种金融风险：信用风险、市场风险和流动性风险。公司董事会全面负责风险管理目标和政策的确定，并对风险管理目标和政策承担最终责任，但是董事会已授权本公司设计和实施能确保风险管理目标和政策得以有效执行的程序。董事会通过递交的月度报告来审查已执行程序的有效性以及风险管理目标和政策的合理性。本公司的内部审计师也会审计风险管理的政策和程序，并且将有关发现汇报给审计委员会。

本公司风险管理的总体目标是在不过度影响公司竞争力和应变力的情况下，制定尽可能降低风险的风险管理政策。

(一) 信用风险

信用风险是指金融工具的一方不履行义务，造成另一方发生财务损失的风险。本公司主要面临赊销导致的客户信用风险。在签订新合同之前，本公司会对新客户的信用风险进行评估，包括外部信用评级和在某些情况下的银行资信证明（当此信息可获取时）。公司对每一客户均设置了赊销限额，该限额为无需获得额外批准的最大额度。

公司通过对已有客户信用评级的季度监控以及应收账款账龄分析的月度审核来确保公司的整体信用风险在可控的范围内。在监控客户的信用风险时，按照客户的信用特征对其分组。被评为“高风险”级别的客户会放在受限制客户名单里，并且只有在额外批准的前提下，公司才可在未来期间内对其赊销，否则必须要求其提前支付相应款项。

(二) 市场风险

金融工具的市场风险，是指金融工具的公允价值或未来现金流量因市场价格变动而发生波动的风险，包括汇率风险、利率风险和其他价格风险。

（1）利率风险

利率风险，是指金融工具的公允价值或未来现金流量因市场利率变动而发生波动的风险。

（2）汇率风险

汇率风险，是指金融工具的公允价值或未来现金流量因外汇汇率变动而发生波动的风险。

(三) 流动性风险

流动性风险，是指企业在履行以交付现金或其他金融资产的方式结算的义务时发生

资金短缺的风险。

九、 公允价值的披露

公允价值计量所使用的输入值划分为三个层次：

第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。

第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。

第三层次输入值是相关资产或负债的不可观察输入值。

公允价值计量结果所属的层次，由对公允价值计量整体而言具有重要意义的输入值所属的最低层次决定。

(一) 以公允价值计量的资产和负债的期末公允价值

项目	2020.3.31 公允价值			
	第一层次公允价值计量	第二层次公允价值计量	第三层次公允价值计量	合计
持续的公允价值计量				
◆交易性金融资产				
1.以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
（1）债务工具投资				
（2）权益工具投资				
（3）衍生金融资产				
（4）银行理财		90,179,473.97		90,179,473.97
2.指定为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产				
（1）债务工具投资				
（2）其他				
◆应收款项融资		8,334,000.00		8,334,000.00

项目	2019.12.31 公允价值			
	第一层次公允价值计量	第二层次公允价值计量	第三层次公允价值计量	合计
◆应收款项融资		7,819,520.66		7,819,520.66

(二) 持续和非持续第一层次公允价值计量项目市价的确定依据

本公司持续第一层次公允价值计量项目市价的确定依据，详见本财务报表附注三、

（十）所述。

(三) 持续和非持续第二层次公允价值计量项目，采用的估值技术和重要参数的定性及定量信息

本公司持续和非持续第二层公允价值计量项目采用成本计量，除非该项成本计量不可靠。

(四) 持续和非持续第三层次公允价值计量项目，采用的估值技术和重要参数的定性及定量信息

不涉及。

(五) 持续的第三层次公允价值计量项目，上年年末与期末账面价值间的调节信息及不可观察参数敏感性分析

无。

(六) 持续的公允价值计量项目，本报告期内发生各层级之间转换的，转换的原因及确定转换时点的政策

无。

(七) 本报告期内发生的估值技术变更及变更原因

无。

(八) 不以公允价值计量的金融资产和金融负债的公允价值情况

无。

十、 关联方及关联交易

(一) 本公司的母公司情况

母公司名称	注册地	业务性质	注册资本	母公司对本公司的持股比例(%)	母公司对本公司的表决权比例(%)
新疆天富集团有限责任公司	新疆石河子市	投资/管理	174,137.81 万元	24.15	24.15

本公司最终控制方是：新疆生产建设兵团第八师国有资产监督管理委员会。

(二) 本公司的子公司情况

本公司子公司的情况详见本附注“七、在其他主体中的权益”。

(三) 其他关联方情况

序号	关联方名称	关联关系
1	石河子市天富智盛股权投资有限公司	天富集团持有该公司 100%的股权，公司之董事长刘伟担任该公司执行董事兼总经理
2	石河子泽众水务有限公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 100%股权
3	新疆天富国际经贸有限公司	
4	石河子开发区天富房地产开发有限责任公司	
5	石河子立城建材有限责任公司	
6	新疆天宁金一房地产开发有限公司	
7	中油天富石化（海南）有限公司	
8	新疆博瑞保险代理有限公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 80%股权
9	富欣鼎（舟山）供应链管理有限责任公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 60%股权
10	新疆天富信息科技有限责任公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 59.7%股权
11	新疆天富环保科技有限公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 51%股权
12	新疆天富易通供应链管理有限责任公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 100%股权，天富集团董事赵荣江担任该公司总经理
13	新疆富欣鼎供应链管理有限责任公司	石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 60%股权，天富集团董事赵荣江担任该公司董事长
14	新疆天富能源股份有限公司	天富集团持有 29.26%股权，石河子市天富智盛股权投资有限公司持有 10.63%股权，公司之董事长刘伟担任该公司董事长
15	玛纳斯县肯斯瓦特水力发电有限责任公司	天富能源持有 100%股权
16	新疆天富金阳新能源有限责任公司	
17	新疆天富天源燃气有限公司	
18	尼勒克县力通能源发展有限公司	新疆天富天源燃气有限公司持股 100%
19	巩留县广通能源发展有限公司	
20	巩留县力通能源有限责任公司	
21	新疆天富天诚能源有限责任公司	
22	沙湾百川燃气有限公司	
23	新疆天富天然气有限责任公司	新疆天富天源燃气有限公司持股 65%
24	奎屯非创精细燃气有限公司	新疆天富天源燃气有限公司持股 51.02%
25	石河子天富农电有限责任公司	天富能源持有 100%股权
26	玛纳斯天富水利发电有限公司	

序号	关联方名称	关联关系
27	新疆天富检测有限公司	
28	石河子天富水利电力工程有限责任公司	天富能源持有 86.67%股权
29	新疆天富特种纤维纸浆制造有限公司	天富能源持有 80%股权，公司董事长刘伟担任该公司董事长
30	石河子天富南热电有限公司	天富能源持有 75%股权
31	石河子开发区天富生化技术有限责任公司	
32	新疆天富能源售电有限公司	天富能源持有 54.13%股权
33	石河子市天信投资发展有限公司	天富集团持有 100%股权，天富集团董事余天池担任该公司董事长
34	八师石河子市财金投资有限公司	石河子市天信投资发展有限公司持有 100%股权
35	石河子市金盾保安守护押运有限责任公司	八师石河子市财金投资有限公司持有 100%股权
36	石河子市天信典当有限公司	石河子市天信投资发展有限公司持有 99%股权
37	石河子市天信小额贷款有限公司	石河子市天信投资发展有限公司持有 70.6%股权
38	新疆天信融资担保有限公司	石河子市天信投资发展有限公司持有 52.9%股权
39	新疆天信融资租赁有限公司	石河子市天信投资发展有限公司持有 33%股权，天富集团持有 30%股权
40	新疆天富养老服务有限责任公司	天富集团持有该公司 100%的股权
41	石河子天富饭店管理有限责任公司	
42	石河子开发区天富科技有限责任公司	
43	石河子天富实业有限公司	
44	新疆天富现代服务有限公司	
45	新疆天富电力设备维护有限公司	新疆天富现代服务有限公司持有 67%股权
46	新疆安妥欣医药科技有限公司	天富集团持有该公司 100%的股权
47	新疆新铁富桥物流有限责任公司	天富集团持有该公司 51%的股权，天富集团董事牟维明担任该公司董事长
48	中科院物理所	持有公司 7.73%股份
49	厦门中和致信创业投资合伙企业（有限合伙）	持有公司 5.49%股份
50	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	持有公司 5.08%股份
51	北京物科发展科技有限公司	中科院物理所持有该公司 100%的股权
52	北京物科宾馆	中科院物理所持有该公司 100%的股权，公司董事李泓担任该公司董事长
53	北京物科光电技术有限公司	中科院物理所持有该公司 63.15%的股权，公司董事李泓担任该公司董事长

序号	关联方名称	关联关系
54	长三角物理研究中心有限公司	中科院物理所持有该公司 80%的股权，公司董事李泓担任该公司董事长兼总经理
55	北京中科宏理物业管理有限公司	中科院物理所持有该公司 60%的股权，公司董事李泓担任该公司董事长
56	巽鑫（上海）投资有限公司	集成电路基金持有该公司 100%的股权
57	上海尚兆投资管理有限公司	公司董事邵雷持有该公司 75%股权，并担任该公司执行董事兼总经理
58	北京林华体育管理有限公司	公司监事会主席才华持有该公司 100%股权
59	北京浩华嘉汇投资有限公司	公司监事会主席才华间接控制的企业
60	北京远泽天润投资有限公司	北京浩华嘉汇投资有限公司持有该公司 100%的股权
61	中网天富基金管理股份有限公司	公司董事长刘伟担任该公司董事
62	上海汇合达投资管理有限公司	公司董事长刘伟担任该公司董事
63	北京三环控股有限公司	公司董事李泓担任该公司董事
64	天目湖先进储能技术研究院有限公司	公司董事李泓担任该公司执行董事
65	溧阳天目先导电池材料科技有限公司	公司董事李泓持有 27.4%的股权并担任该公司董事长
66	北京卫蓝新能源科技有限公司	公司董事李泓持有 6.38%的股权并担任该公司董事
67	盐城物科光电有限公司	公司董事李泓担任该公司董事
68	厦门中和元投资管理有限公司	公司董事邵雷持有 30%的股权并担任该公司总经理
69	国石（北京）网络有限公司	公司董事邵雷担任该公司董事
70	上海锘钛通信科技有限公司	公司董事邵雷担任该公司董事长
71	上海美车网络科技股份有限公司	公司董事邵雷担任该公司董事
72	无锡锡产微芯半导体有限公司	公司董事汤树军担任该公司董事
73	北京燕东微电子有限公司	公司董事汤树军担任该公司董事
74	中芯南方集成电路制造有限公司	公司董事汤树军担任该公司董事
75	中芯集成电路（宁波）有限公司	公司董事汤树军担任该公司董事
76	福建省安芯投资管理有限责任公司	公司董事汤树军担任该公司董事
77	厦门市三安集成电路有限公司	公司董事汤树军担任该公司董事
78	天津华盛理律师事务所	公司监事会主席才华担任负责人
79	京津冀城际铁路投资有限公司	公司监事会主席才华担任该公司董事
80	北京视酷伟业科技股份有限公司	公司副总经理刘玉双担任该公司董事
81	新疆富恒物流有限公司	天富集团持股 30%，天富集团董事赵荣江担任该公司董事
82	石河子市国能能源投资有限公司	天富集团董事牟维明担任该公司董事
83	石河子开发区神内食品有限公司	天富集团董事赵建洪担任该公司独立董事

序号	关联方名称	关联关系
84	石河子市天筑众升建筑材料有限公司	天富集团监事李强担任该公司董事
85	大连市建投股权投资基金管理有限公司	天富集团副总经理王菩强担任该公司董事长兼总经理
86	大连市建投浦融投资有限公司	天富集团副总经理王菩强担任该公司董事兼总经理
87	国投建恒融资租赁股份有限公司	天富集团副总经理王菩强担任该公司董事
88	广东将苑健康产业发展有限公司	原董事汪良忠担任该公司董事长，持有公司 0.61%股份
89	湖北玄微文化传播有限公司	原董事汪良忠担任该公司执行董事兼总经理
90	广东天运资产管理有限公司	原董事汪良忠担任该公司董事
91	湖南司空山文化发展有限公司	原董事汪良忠担任该公司董事
92	湖南天华油茶科技股份有限公司	原董事汪良忠担任该公司董事长
93	湖南来能生物质科技股份有限公司	原董事汪良忠担任该公司董事长
94	湖南华润油茶林经营管理有限责任公司	原董事汪良忠担任该公司董事长
95	湖南天华新产业投资有限公司	原董事汪良忠担任该公司董事长
96	董事、监事、高管	

报告期内曾经是关联方

1	惠毓伦	原监事会主席	2018 年因个人原因辞去监事职务
2	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司	公司副总经理赵科新曾担任副总经理的企业	2018 年 2 月赵科新辞去该公司副总经理职务，2019 年 2 月前视同为公司关联方

(四) 关联交易情况

1、 购销商品、提供和接受劳务的关联交易

采购商品/接受劳务情况表

关联方	关联交易内容	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司	设备、备件			3,148,310.71	518,999.99
新疆天富能源股份有限公司供电分公司	电费	867,541.82	2,246,849.66	1,173,043.02	1,012,437.93
新疆天富信息科技有限责任公司	电话费		9,433.96	11,793.78	1,390.91
新疆天富能源股份有限公司供热分公司	供暖费		29,715.60	29,445.45	29,180.18
新疆天富现代服务有限公司	安保费	35,660.37	142,641.48	47,547.16	
新疆天富现代服务有限公司	租赁费		71,428.57		

高融资余额为3,000万元的债务提供连带责任保证担保，担保期限为主债权履行期间届满之日起2年。2019年9月6日，公司与天富集团签订《质押合同》，以江苏天科合达72.7%的股权作为质押物，为天富集团与杭州银行股份有限公司北京分行签署的《最高额保证合同》提供反担保。

本公司作为被担保方：

担保方	担保金额	担保起始日	担保到期日	担保是否已经履行完毕
杨建（659001197609******）	15,000,000.00	借款期限届满之日	借款期限届满之日加三年	是，（注①）
张静（659001197509******）	15,000,000.00	借款期限届满之日	借款期限届满之日加三年	
新疆天富集团有限责任公司	15,000,000.00	借款期限届满之日	借款期限届满之日加三年	
新疆天富集团有限责任公司	15,000,000.00	借款期限届满之日	借款期限届满之日起两年	是，注（②）
新疆天富集团有限责任公司	30,000,000.00	2019年9月9日	主债权履行期间届满之日起2年	否，注（③）

注①2018年6月12日，公司与招商银行北京丰台科技园支行签订了《授信协议》，借款金额1,500万元。2018年5月29日，公司与北京中小企业信用再担保有限公司签订了《委托保证合同》，为该笔借款提供担保。2018年5月29日，公司与北京中小企业信用再担保有限公司签订了《知识产权质押反担保合同》、《抵押反担保合同》、《应收账款质押反担保合同》，同时，公司法定代表人杨建及其配偶张静个人承担无限连带责任，为该笔借款提供反担保。2019年5月5日，公司已偿还该笔借款本金及利息，本次借款、担保及反担保事项均已履行完毕。

注②2018年9月3日，公司与锦州银行股份有限公司北京分行签订了《流动资金借款合同》，借款金额1,500万元。2018年9月3日，天富集团与锦州银行股份有限公司北京分行签订了《保证合同》，为该笔借款提供担保。2018年8月17日，公司与天富集团签订了《股权质押反担保合同》，以新疆天科合达72.7%股权向天富集团提供质押反担保。2019年9月17日，公司已偿还该笔借款本金及利息，本次借款、担保及反担保事项均已履行完毕。

注③2019年9月9日，天富集团与杭州银行股份有限公司北京分行签署编号为091C1102019000991的《最高额保证合同》，约定天富集团为公司与杭州银行股份有限公司北京分行自2019年9月9日至2020年9月8日期间发生的最高融资余额为3,000万元的债务提供连带责任保证担保，担保期限为主债权履

行期间届满之日起 2 年。2019 年 9 月 6 日，公司与天富集团签订《质押合同》，以江苏天科合达 72.7%的股权作为质押物，为天富集团与杭州银行股份有限公司北京分行签署的《最高额保证合同》提供反担保。

3、 关联方资产转让、债务重组情况

关联方	关联交易内容	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
中国科学院物理研究所	无形资产转让	10,455,400.00			

2019 年 12 月 9 日，公司与中科院物理所签署《专利权转让协议》，约定受让中科院物理所单独所有或与公司及下属子公司共有的专利 24 项，转让价格参考福建联合中和资产评估土地房地产估价有限公司出具的《评估报告》（闽联合中和评报字[2019]605 号）确定为 1,045.54 万元。2020 年 1 月 2 日，公司向中科院物理所支付上述专利转让款。截至本报告出具日，上述 24 项专利已过户至公司名下。

4、 关键管理人员薪酬

单位：万元

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
关键管理人员薪酬	72.35	322.57	174.24	131.96

(五) 关联方应收应付款项

1、 应收项目

项目名称	关联方	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
		账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备	账面余额	坏账准备
应收账款									
	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司					70,000.00	3,500.00		
	中国科学院物理研究所	305,250.00	15,262.50	307,950.00	15,397.50				
	厦门市三安集成电路有限公司	1,955,617.00	97,780.85						
其他应收款									
	中关村天合宽禁带半导体技术创新联盟					220,000.00	11,000.00		
	新疆天富现代服务有限公司	9,000.00	1,800.00	9,000.00	450.00				

2、 应付项目

项目名称	关联方	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
应付账款					
	石河子天富水利电力工程有限责任公司	254,559.18	254,559.18	254,559.18	254,559.18
	中国科学院沈阳科学仪器股份有限公司			5,154,632.67	1,347,132.26
	中国科学院物理研究所		363,800.00		
其他应付款					
	上海汇合达投资管理有限公司			11,467,300.44	11,051,114.68
	中国科学院物理研究所			540,000.00	2,000,000.00
预收账款					
	中国科学院物理研究所			1,007,454.72	62,051.28

(六) 其他关联方交易

1、公司与上海汇合达的资金拆借情况

根据公司与上海汇合达签署的《借款协议》，报告期内，公司向上海汇合达借款716.3266万元，用于日常费用开销及订购碳化硅单晶炉，借款利息按5.81%计算。

2019年2月26日，根据公司出具并经上海汇合达确认的《借款结算单》，公司向上海汇合达偿还本金7,163,265.79元；由于自2010年起公司即与上海汇合达发生上述资金拆借，公司向上海汇合达支付自2010年1月至2018年12月尚未结清的利息4,304,034.65元，以及2019年1月至2019年2月25日利息65,648.36元。2019年3月5日，公司向上海汇合达支付上述款项，共计11,532,948.80元。

2、因3项共有专利失效向中科院物理所补偿的情况

因公司的原因导致公司与中科院物理所共有的3项专利失效，2019年12月9日，公司与中科院物理所签署《补偿协议》，约定就该3项失效的共有的专利向物理所进行补偿，补偿款依据中天银（北京）资产评估有限公司就该3项共有专利出具的《评估报告》（中天银评报字[2019]第0407号）确定为36.38万元。

3、与中科院物理所合作研发

报告期内，公司与中科院物理所存在以下合作研发项目：

单位：万元

序号	项目名称	课题承担单位	项目起止时间
1	6英寸低缺陷SiC单晶衬底产业化关键技术研究	公司、中科院物理所	2017.1-2018.12
2	宽禁带半半导体6-8英寸碳化硅晶片制备及产业化开发	新疆天科合达、中科院物理所、公司	2017.12-2020.6
3	SiC单晶液相生长技术研究	公司、中科院物理所、中科院半导体所	2016.12-2018.11
4	2英寸氮化铝单晶衬底研究	中科院物理所、北京大学、公司	2018.4-2020.3
5	6英寸半绝缘SiC单晶衬底批量制备关键技术研究	公司、中科院物理所	2020.2-2021.8

注：公司与中科院物理所合作研发的《SiC单晶液相生长技术研究》项目尚未结题验收。

根据公司及其子公司与中科院物理所签署的关于上述合作项目或研究课题《任务书》《课题合作研究协议》等相关文件约定，公司或其子公司与中科院物理所合作开展上述项目研发工作，各自承担约定的工作内容及项目经费，研发成果形成的专利归各自所有。

4、公司与中关村天合宽禁带半导体技术创新联盟的捐赠与借款情况

2018年2月10日，公司向中关村天合宽禁带半导体技术创新联盟（以下简称宽禁带创新联盟）捐赠35万元，用于宽禁带创新联盟日常运作。

2018年7月3日，公司与宽禁带创新联盟签署《借款合同》，约定宽禁带创新联盟向公司借款22万元，借款期限自2018年7月3日至2018年12月31日。2019年8月19日，公司与宽禁带创新联盟签署《借款合同》，约定宽禁带创新联盟向公司借款15万元，借款期限自2019年8月19日至2019年12月30日。截止2019年12月31日宽禁带创新联盟还清上述借款。

十一、承诺及或有事项

无。

十二、资产负债表日后事项

无。

十三、 其他重要事项

(一) 前期会计差错更正

前期差错更正事项详见《关于对北京天科合达半导体股份有限公司原始财务报表和申报财务报表差异情况的专项审核报告》附件。

(二) 债务重组

无。

(三) 资产置换

无。

十四、 母公司财务报表主要项目注释

(一) 应收票据

1、 应收票据分类列示

项目	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
银行承兑汇票			3,379,497.56	72,111.50
商业承兑汇票	12,914,710.00	12,914,710.00	470,750.00	
减：减值准备	645,735.50	645,735.50	23,537.50	
合计	12,268,974.50	12,268,974.50	3,826,710.06	72,111.50

2、 期末公司已背书或贴现且在资产负债表日尚未到期的应收票据

项目	2020.3.31		2019.12.31		2018.12.31		2017.12.31	
	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额	期末终止确认金额	期末未终止确认金额
银行承兑汇票					8,476,954.96		652,031.00	
合计					8,476,954.96		652,031.00	

(二) 应收账款

1、 应收账款按账龄披露

账龄	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
1 年以内	49,446,842.35	77,128,842.49	6,358,561.97	7,252,095.98
1 至 2 年	634,721.56	646,488.94	15,450.00	9,494.19
2 至 3 年	11,677.03	950.00	2,107.55	12,467.25
3 至 4 年	2,107.55	2,107.55		29,011.85
小计	50,095,348.49	77,778,388.98	6,376,119.52	7,303,069.27
减：坏账准备	1,465,609.89	1,584,707.35	321,861.12	392,700.02
合计	48,629,738.60	76,193,681.63	6,054,258.40	6,910,369.25

2、 应收账款按坏账计提方法分类披露

2020 年 3 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备					
其中：					
按组合计提坏账准备	50,095,348.49	100.00	1,465,609.89	2.93	48,629,738.60
账龄组合	27,294,680.77		1,465,609.89		25,829,070.88
合并范围内关联方	22,800,667.72				22,800,667.72
合计	50,095,348.49	100.00	1,465,609.89		48,629,738.60

2019 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
按单项计提坏账准备					
其中：					
按组合计提坏账准备	77,778,388.98	100.00	1,584,707.35	2.04	76,193,681.63
账龄组合	29,716,465.25		1,584,707.35		28,131,757.90
合并范围内关联方	48,061,923.73				48,061,923.73
合计	77,778,388.98	100.00	1,584,707.35		76,193,681.63

按组合计提坏账准备：

组合计提项目：

名称	2020.3.31			2019.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	26,646,174.63	1,332,308.73	5.00	29,066,918.76	1,453,343.52	5.00
1-2 年	634,721.56	126,944.31	20.00	646,488.94	129,297.79	20.00

名称	2020.3.31			2019.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
2-3 年	11,677.03	4,670.81	40.00	950.00	380.00	40.00
3-4 年	2,107.55	1,686.04	80.00	2,107.55	1,686.04	80.00
5 年以上						
合计	27,294,680.77	1,465,609.89		29,716,465.25	1,584,707.35	

2018 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	6,376,119.52	100.00	321,861.12	5.05	6,054,258.40
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款					
合计	6,376,119.52	100.00	321,861.12		6,054,258.40

2017 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的应收账款					
按信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款	7,303,069.27	100.00	392,700.02	5.38	6,910,369.25
单项金额不重大但单独计提坏账准备的应收账款					
合计	7,303,069.27	100.00	392,700.02		6,910,369.25

组合中，按账龄分析法计提坏账准备的应收账款：

账龄	2018.12.31			2017.12.31		
	应收账款	坏账准备	计提比例（%）	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	6,358,561.97	317,928.10	5.00	7,252,095.98	362,604.80	5.00
1 至 2 年	15,450.00	3,090.00	20.00	9,494.19	1,898.84	20.00
2 至 3 年	2,107.55	843.02	40.00	12,467.25	4,986.90	40.00
3 至 4 年				29,011.85	23,209.48	80.00
合计	6,376,119.52	321,861.12		7,303,069.27	392,700.02	

3、 本报告期计提、转回或收回的坏账准备情况

类别	2016.12.31	本期变动金额			2017.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	169,472.67	223,227.35			392,700.02
合计	169,472.67	223,227.35			392,700.02

类别	2017.12.31	本期变动金额			2018.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	392,700.02		70,838.90		321,861.12
合计	392,700.02		70,838.90		321,861.12

类别	2018.12.31	会计政策变更调整	2019.1.1	本期变动金额			2019.12.31
				计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	321,861.12		321,861.12	1,262,846.23			1,584,707.35
合计	321,861.12		321,861.12	1,262,846.23			1,584,707.35

类别	2019.12.31	本期变动金额			2020.3.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	1,584,707.35		119,097.46		1,465,609.89
合计	1,584,707.35		119,097.46		1,465,609.89

4、 本报告期实际核销的应收账款情况

无。

5、 按欠款方归集的期末余额前五名的应收账款情况

单位名称	2020.3.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	14,859,508.12	29.66	
江苏天科合达半导体有限公司	7,941,159.60	15.85	
客户 A	7,719,475.00	15.41	385,973.75
客户 B	4,532,000.00	9.05	226,600.00
客户 D	2,458,750.00	4.91	122,937.50
小计	37,510,892.72	74.88	735,511.25

单位名称	2019.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	48,061,923.73	61.79	
中电化合物半导体有限公司	15,393,000.00	19.79	769,650.00

单位名称	2019.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
客户 A	2,340,550.00	3.01	117,027.50
湖南国芯半导体科技有限公司	1,639,991.56	2.11	81,999.58
ATECOM TECHNOLOGY CO LTD	1,133,283.69	1.46	56,664.18
合计	68,568,748.98	88.16	1,025,341.26

单位名称	2018.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
合肥彩虹蓝光科技有限公司	1,995,000.00	31.29	99,750.00
MTK 株式会社	974,643.03	15.29	48,732.15
Soraa Laser Diode.Inc	521,603.20	8.18	26,080.16
郑金坚	511,199.60	8.02	25,559.98
Sumitomo Electric Asia Ltd.	332,178.88	5.21	16,608.94
合计	4,334,624.71	67.99	216,731.23

单位名称	2017.12.31		
	应收账款	占应收账款合计数的比例(%)	坏账准备
AS GEMS(FZE)	734,319.93	10.05	36,716.00
株洲中车时代电气股份有限公司半导体事业部	721,199.85	9.88	36,059.99
客户 C	598,000.00	8.19	29,900.00
个人-邓韦军	570,000.00	7.80	28,500.00
MSE Supplies LLC	467,456.67	6.40	23,372.83
合计	3,090,976.45	42.32	154,548.82

6、 因金融资产转移而终止确认的应收账款

无。

7、 转移应收账款且继续涉入形成的资产、负债金额

无。

(三) 应收款项融资

1、 应收款项融资情况

项目	2020.3.31	2019.12.31
应收票据	8,334,000.00	7,819,520.66
应收账款		
合计	8,334,000.00	7,819,520.66

2、 应收款项融资本期增减变动及公允价值变动情况

项目	2019.1.1	本期新增	本期终止确认	其他变动	2019.12.31	累计在其他综合收益中确认的损失准备
应收票据	3,379,497.56	21,927,403.98	17,487,380.88		7,819,520.66	
合计	3,379,497.56	21,927,403.98	17,487,380.88		7,819,520.66	

项目	2019.12.31	本期新增	本期终止确认	其他变动	2020.3.31	累计在其他综合收益中确认的损失准备
应收票据	7,819,520.66	9,334,000.00	8,819,520.66		8,334,000.00	
合计	7,819,520.66	9,334,000.00	8,819,520.66		8,334,000.00	

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
其中：					
账龄组合	431,117.39		123,479.12		307,638.27
应收出口退税款/备用金					
合并范围内关联方	48,264,257.42				48,264,257.42
合计	48,695,374.81	100.00	123,479.12	0.25	48,571,895.69

按组合计提坏账准备：

2018 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款项					
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项	21,431,927.33	100.00	383,045.00	1.79	21,048,882.33
其中：账龄组合	794,930.00	3.71	383,045.00	48.19	411,885.00
应收出口退税款/备用金	29,585.26	0.14			29,585.26
合并范围内关联方	20,607,412.07	96.15			20,607,412.07
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款项					
合计	21,431,927.33	100.00	383,045.00	0.89	21,048,882.33

2017 年 12 月 31 日

类别	账面余额		坏账准备		账面价值
	金额	比例（%）	金额	计提比例（%）	
单项金额重大并单独计提坏账准备的其他应收款项					
按信用风险特征组合计提坏账准备的其他应收款项	22,068,969.41	100.00	179,755.00	0.81	21,889,214.41
其中：账龄组合	576,730.00	2.61	179,755.00	31.17	396,975.00
应收出口退税款/备用金	196,201.10	0.89			196,201.10
合并范围内关联方	21,296,038.31	96.50			21,296,038.31
单项金额不重大但单独计提坏账准备的其他应收款项					
合计	22,068,969.41	100.00	179,755.00	1.63	21,889,214.41

组合中，按账龄分析法计提坏账准备的其他应收款项：

账龄	2018.12.31			2017.12.31		
	其他应收款项	坏账准备	计提比例（%）	其他应收款项	坏账准备	计提比例（%）
1 年以内	229,700.00	11,485.00	5.00	144,500.00	7,225.00	5.00
1 至 2 年	133,000.00	26,600.00	20.00	2,100.00	420.00	20.00
2 至 3 年	2,100.00	840.00	40.00	430,000.00	172,000.00	40.00
3 至 4 年	430,000.00	344,000.00	80.00	100.00	80.00	80.00
4 至 5 年	100.00	90.00	90.00			
5 年以上	30.00	30.00	100.00	30.00	30.00	100.00
合计	794,930.00	383,045.00		576,730.00	179,755.00	

（3）坏账准备计提情况

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.1.1 余额	383,045.00			383,045.00
2019.1.1 余额在本期	383,045.00			383,045.00
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提				
本期转回	259,565.88			259,565.88
本期转销				
本期核销				
其他变动				
2019.12.31 余额	123,479.12			123,479.12

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.12.31 余额	123,479.12			123,479.12
2019.12.31 余额在本期	123,479.12			123,479.12
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期计提	24,967.65			24,967.65
本期转回				
本期转销				
本期核销				

坏账准备	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
其他变动				
2020.3.31 余额	148,446.77			148,446.77

其他应收款项账面余额变动如下：

账面余额	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.1.1 余额	42,863,854.66			42,863,854.66
2019.1.1 余额在本期	42,863,854.66			42,863,854.66
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期新增	5,831,520.15			5,831,520.15
本期直接减记				
本期终止确认				
其他变动				
2019.12.31 余额	48,695,374.81			48,695,374.81

账面余额	第一阶段	第二阶段	第三阶段	合计
	未来 12 个月预期信用损失	整个存续期预期信用损失(未发生信用减值)	整个存续期预期信用损失(已发生信用减值)	
2019.12.31 余额	48,695,374.81			48,695,374.81
2019.12.31 余额在本期	48,695,374.81			48,695,374.81
--转入第二阶段				
--转入第三阶段				
--转回第二阶段				
--转回第一阶段				
本期新增	207,065.57			207,065.57
本期直接减记				
本期终止确认				
其他变动				
2020.3.31 余额	48,902,440.38			48,902,440.38

（4）本报告期计提、转回或收回的坏账准备情况

类别	2016.12.31	本期变动金额			2017.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	86,400.00	93,355.00			179,755.00
合计	86,400.00	93,355.00			179,755.00

类别	2017.12.31	本期变动金额			2018.12.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	179,755.z00	203,290.00			383,045.00
合计	179,755.00	203,290.00			383,045.00

类别	2018.12.31	会计政策变更调整	2019.1.1	本期变动金额			2019.12.31
				计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	383,045.00		383,045.00		259,565.88		123,479.12
合计	383,045.00		383,045.00		259,565.88		123,479.12

类别	2019.12.31	本期变动金额			2020.3.31
		计提	收回或转回	转销或核销	
账龄组合	123,479.12	24,967.65			148,446.77
合计	123,479.12	24,967.65			148,446.77

（5）本报告期实际核销的其他应收款项情况

无。

（6）按款项性质分类情况

款项性质	账面余额			
	2020.3.31	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
保证金及押金	427,135.39	427,135.39	570,130.00	576,730.00
出口退税				195,341.10
备用金	3,000.00		29,585.26	860.00
往来款	48,467,934.99	48,265,257.42	20,827,412.07	21,296,038.31
其他	4,370.00	2,982.00	4,800.00	
合计	48,902,440.38	48,695,374.81	21,431,927.33	22,068,969.41

（7）按欠款方归集的期末余额前五名的其他应收款项情况

单位名称	款项性质	2020.3.31	账龄	占其他应收款项期末余额合计数的比例(%)	坏账准备期末余额
江苏天科合达半导体有限公司	往来款	48,466,934.99	1 年以内	99.11	
北京世农种苗有限公司	房租押金	174,825.00	1-2 年；5 年以上	0.36	85,073.00
武汉大学	保证金	133,000.00	2-3 年	0.27	53,200.00
港中旅华贸国际物流股份有限公司北京分公司	保证金	77,480.39	1 年以内	0.16	3,874.02
中国工程物理研究院物资部	保证金	20,000.00	1-2 年	0.04	4,000.00
合计		48,872,240.38		99.94	146,147.02

(五) 长期股权投资

项目	2020.3.31			2019.12.31			2018.12.31			2017.12.31		
	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值	账面余额	减值准备	账面价值
对子公司投资	160,000,000.00	5,147,267.23	154,852,732.77	101,600,000.00	5,147,267.23	96,452,732.77	46,199,683.00	14,628,766.32	31,570,916.68	46,199,683.00	14,628,766.32	31,570,916.68
对联营、合营企业投资												
合计	160,000,000.00	5,147,267.23	154,852,732.77	101,600,000.00	5,147,267.23	96,452,732.77	46,199,683.00	14,628,766.32	31,570,916.68	46,199,683.00	14,628,766.32	31,570,916.68

1、 对子公司投资

被投资单位	2016.12.31	本期增加	本期减少	2017.12.31	本期计提减值准备	减值准备期末余额
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	10,000,000.00	6,600,000.00		16,600,000.00		5,147,267.23
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	19,599,683.00			19,599,683.00		9,481,499.09
北京天科合达新材料有限公司		10,000,000.00		10,000,000.00		
合计	29,599,683.00	16,600,000.00		46,199,683.00		14,628,766.32

被投资单位	2017.12.31	本期增加	本期减少	2018.12.31	本期计提减值准备	减值准备期末余额
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	16,600,000.00			16,600,000.00		5,147,267.23
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	19,599,683.00			19,599,683.00		9,481,499.09
北京天科合达新材料有限公司	10,000,000.00			10,000,000.00		
江苏天科合达半导体有限公司						
合计	46,199,683.00			46,199,683.00		14,628,766.32

被投资单位	2018.12.31	本期增加	本期减少	2019.12.31	本期计提减值准备	减值准备期末余额
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	16,600,000.00			16,600,000.00		5,147,267.23
苏州天科合达蓝光半导体有限公司	19,599,683.00		19,599,683.00			
北京天科合达新材料有限公司	10,000,000.00			10,000,000.00		
江苏天科合达半导体有限公司		75,000,000.00		75,000,000.00		
合计	46,199,683.00	75,000,000.00	19,599,683.00	101,600,000.00		5,147,267.23

被投资单位	2019.12.31	本期增加	本期减少	2020.3.31	本期计提减值准备	减值准备期末余额
新疆天科合达蓝光半导体有限公司	16,600,000.00	33,400,000.00		50,000,000.00		5,147,267.23
北京天科合达新材料有限公司	10,000,000.00			10,000,000.00		
江苏天科合达半导体有限公司	75,000,000.00	25,000,000.00		100,000,000.00		
合计	101,600,000.00	58,400,000.00		160,000,000.00		5,147,267.23

(六) 营业收入和营业成本

1、 营业收入与营业成本情况

项目	2020 年 1-3 月		2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	收入	成本	收入	成本	收入	成本	收入	成本
主营业务	42,239,694.75	33,823,656.33	244,732,026.29	172,987,980.96	90,039,157.30	72,266,526.91	31,812,060.46	32,011,703.27
其他业务	8,289,283.18	7,422,850.82	3,889,265.63	3,735,890.89	1,724,252.67	1,649,008.52	273,076.92	51,443.04
合计	50,528,977.93	41,246,507.15	248,621,291.92	176,723,871.85	91,763,409.97	73,915,535.43	32,085,137.38	32,063,146.31

(七) 投资收益

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度
处置长期股权投资产生的投资收益		-6,588,520.48		
合计		-6,588,520.48		

十五、 补充资料

(一) 非经常性损益明细表

项目	2020 年 1-3 月	2019 年度	2018 年度	2017 年度	说明
非流动资产处置损益		5,032.71			
越权审批或无正式批准文件的税收返还、减免					
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）	3,206,280.15	18,416,448.55	7,688,859.34	6,328,035.18	
计入当期损益的对非金融企业收取的资金占用费					
企业取得子公司、联营企业及合营企业的投资成本小于取得投资时应享有被投资单位可辨认净资产公允价值产生的收益					
非货币性资产交换损益					
委托他人投资或管理资产的损益					
因不可抗力因素，如遭受自然灾害而计提的各项资产减值准备					
债务重组损益					
企业重组费用，如安置职工的支出、整合费用等					
交易价格显失公允的交易产生的超过公允价值部分的损益					
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					
与公司正常经营业务无关的或有事项产生的损益					
除同公司正常经营业务相关的有效套期保值业务外，持有交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债产生的公允价值变动损益，以及处置交易性金融资产、衍生金融资产、交易性金融负债、衍生金融负债和其他债权投资取得的投资收益	179,473.97				
单独进行减值测试的应收款项减值准备转回					
对外委托贷款取得的损益					
采用公允价值模式进行后续计量的投资性房地产公允价值变动产生的损益					
根据税收、会计等法律、法规的要求对当期损益进行一次性调整对当期损益的影响					
受托经营取得的托管费收入					
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	11,149.39	-191,141.15	-412,235.86	8,267.63	
其他符合非经常性损益定义的损益项目					
小计	3,396,903.51	18,230,340.11	7,276,623.48	6,336,302.81	
所得税影响额	509,535.53	379,262.58	1,131,493.52	965,445.42	
少数股东权益影响额（税后）					
合计	2,887,367.98	17,851,077.53	6,145,129.96	5,370,857.39	

(二) 净资产收益率及每股收益

2020 年 1-3 月	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	1.0171	0.0249	0.0249
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	0.3493	0.0085	0.0085

2019 年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	9.7035	0.1905	0.1905
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	3.9379	0.0773	0.0773

2018 年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	1.4739	0.0188	0.0188
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-3.1852	-0.0405	-0.0405

2017 年度	加权平均净资产收益率（%）	每股收益（元）	
		基本每股收益	稀释每股收益
归属于公司普通股股东的净利润	-18.2858	-0.2199	-0.2199
扣除非经常性损益后归属于公司普通股股东的净利润	-23.1119	-0.2780	-0.2780

北京天科合达半导体股份有限公司
（加盖公章）
二〇二〇年六月八日

会 计 师 事 务 所

执业证书

名　　称：立信会计师事务所（特殊普通合伙）

首席合伙人：朱建弟

主任会计师：

经 营 场 所：上海市黄浦区南京东路61号四楼

组 织 形 式：特殊普通合伙制

执业证书编号：31000006

批准执业文号：沪财会〔2000〕26号（转制批文 沪财会[2010]82号）

批准执业日期：2000年6月13日（转制日期 2010年12月31日）

证书序号：0001247

说　明

1、《会计师事务所执业证书》是证明持有人经财政部门依法审批，准予执行注册会计师法定业务的凭证。

2、《会计师事务所执业证书》记载事项发生变动的，应当向财政部门申请换发。

3、《会计师事务所执业证书》不得伪造、涂改、出租、出借、转让。

4、会计师事务所终止或执业许可注销的，应当向财政部门交回《会计师事务所执业证书》。

发证机关：上海市财政局

二〇一八年六月一日

中华人民共和国财政部制

证书编号：
No. of Certificate

核准注册协会：
Authorized Institute of CPAs

发证日期：
Date of Issuance

登记
Registration

姓名：宇长江
证书编号：110001530074

有效期一年。
Valid for another year after

北京注册会计师协会
2007年度任职资格检查合格

2008年03月28日

2017 2015 2011 2016 2012 2014

2013

2014 3月 1日

立信会计师事务所(特殊普通合伙)
LIXIN PAN CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS LLP

THE CHINESE INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS

姓名 Full name 宇长江
性别 Sex 男
出生年月 Date of birth 1975-11-1
工作单位 Workout unit 北京天华宇兴会计师事务所有限公司
身份证号码 Identity card No. 220022319751101391O

注册会计师工作单位变更事项登记
Registration of the Change of Working Unit by a CPA

同意调出
Agree the holder to be transferred out

注册会计师
CPAs

转出单位盖章
Stamp of the transferred out institute of CPAs

2014年 5月 17日

同意调入
Agree the holder to be transferred in

注册会计师
CPAs

转入单位盖章
Stamp of the transfer in institute of CPAs

2014年 5月 17日

注意事项

一、注册会计师执业时，必须向委托方出示本证书。
二、本证书只限本人使用，不得转让、涂改。
三、注册会计师执业时应定期向所属注册会计师协会报告。
四、本证书如遗失，应立即向所属注册会计师协会报告，并经声明作废后，本证书方可补发。

NOTES

1. When practicing, the CPA shall show the client this certificate when necessary.
2. This certificate shall be exclusively used by the holder. No transfer or alteration shall be allowed.
3. The CPA shall return the certificate to the competent institute of CPAs when the CPA stops conducting statutory business.
4. In case of loss, the CPA shall report to the competent institute of CPAs immediately and go through the procedure of revoke after making an announcement of loss on the newspaper.

中华人民共和国机动车行驶证
Vehicle License of the People's Republic of China

号牌号码 Plate No. 京N7TK36　车辆类型 Vehicle Type 小型普通客车

所有人 Owner 北京天科合达半导体股份有限公司

住址 Address 北京市海淀区中关村东路66号1号楼2005室

使用性质 Use Character 非营运　品牌型号 Model 别克牌SGM6533UAAB

车辆识别代号 VIN LSGUA84BXEF083640

发动机号码 Engine No. 14296005

注册日期 Register Date 2015-03-17　发证日期 Issue Date 2017-04-05

北京市公安局公安交通管理局

京N7TK36检验有效期至2021年03月京A(99)

号牌号码 京N7TK36　档案编号 020580505330

核定载人数 7人　总质量 2470kg

整备质量 1930kg　核定载质量 ---

外廓尺寸 5266×1878×1800mm　准牵引总质量 ---

备注

检验记录 检验有效期至2019年03月京A(01)

汽油

113000981035 6

中華人民共和国

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

登记机构（章）

2019 年 09 月 18 日

中华人民共和国自然资源部监制

编号№ 11002416006

京（2019）大 不动产权第 0031693 号

权利人	北京天科合达半导体股份有限公司
共有情况	单独所有
坐落	大兴新城东南片区
不动产单元号	110115010001GB01252W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业
面积	33687.91平方米
使用期限	2019年07月22日 起 2069年07月21日 止
权利其他状况	

附 记

根据《出让合同》补充协议 第十二条 该项目不得擅自改变土地用途，未经批准，国有建设用地使用权不得转让。

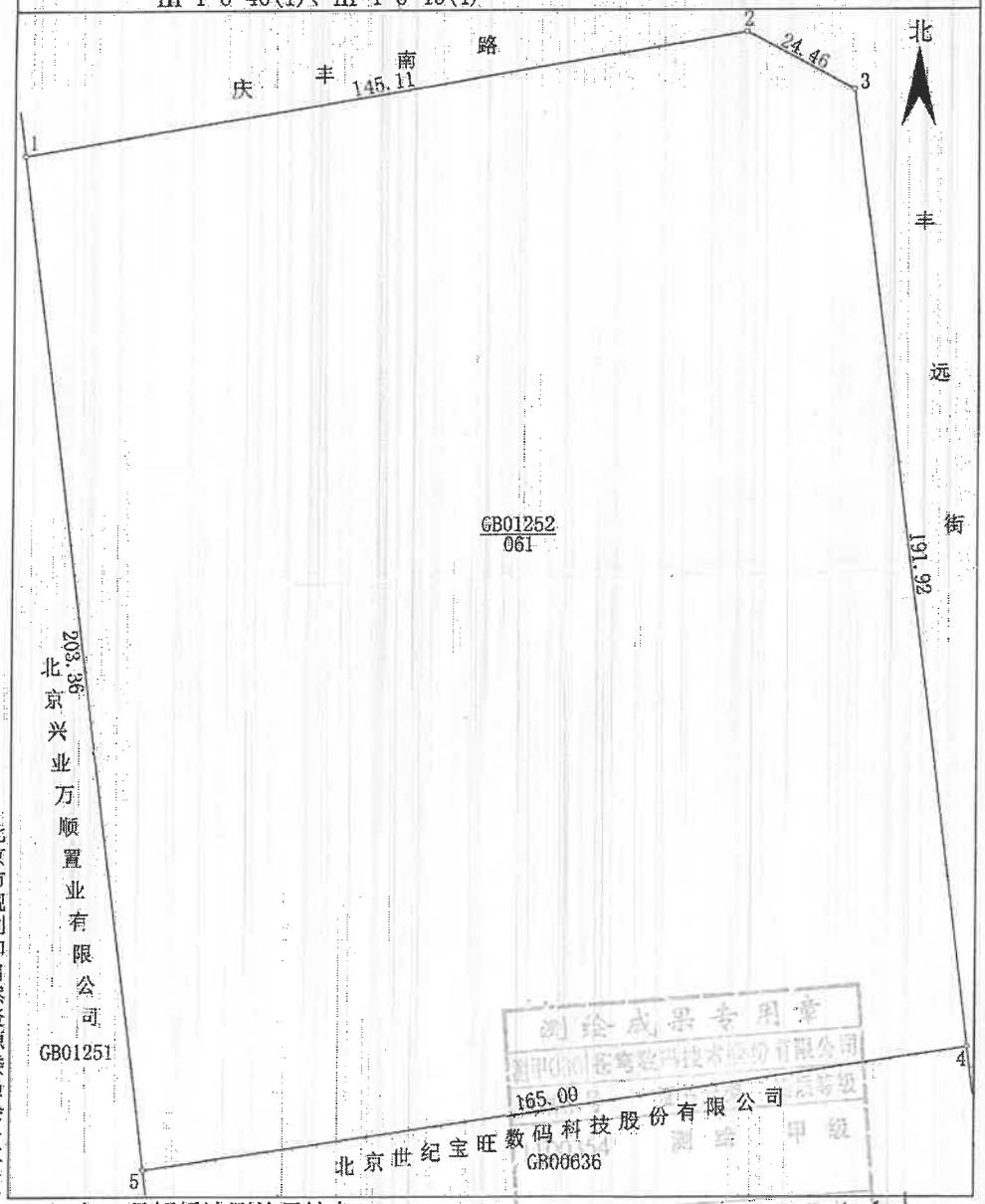
北京市规划和自然资源委员会 不动产登记专用章（大兴） 1101020366733

宗地图

单位：m．m²

宗地代码：1101150100016B01252　　权利人：北京天科合达半导体股份有限公司

所在图幅号：Ⅲ-1-6-30(3)、Ⅲ-1-6-30(2)、Ⅲ-1-6-40(1)、Ⅲ-1-6-40(4)　　宗地面积：33687.91



北京市规划和自然资源委员会（大兴）

2019年08月解析法测绘界址点

绘图日期：2019年08月30日

审核日期：2019年08月30日

比例尺 1:1000

制图者：

审核者：

بۇ گۇۋاهنامە «جۇڭخۇا خەلق جۇمھۇرىيىتىنىڭ نەرسە ھوقۇقى قانۇنى» قاتارلىق قانۇن-نىزاملارغا ئاساسەن، كۆچمەس مۈلۈك ھوقۇقدارىنىڭ قانۇنلۇق ھوقۇق-مەنپەئەتىنى قوغداش مەقسىتىدە، كۆچمەس مۈلۈك ھوقۇقدارى تىزىملاشقا ئىلتىماس قىلغان مۇشۇ گۇۋاهنامىدا كۆرسىتىلگەن كۆچمەس مۈلۈك ھوقۇقى تەكشۈرۈلۈپ تىزىملىنىپ تارقىتىپ بېرىلدى.

根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

تىزىملىغۇچى ئورۇن (تاماغا)
登记机构（章）
2019 يىل 年

جۇڭخۇا خەلق جۇمھۇرىيىتى تەبىئىي بايلىق مىنىستىرلىقى نازارەت قىلىپ ئوزدى
中华人民共和国自然资源部监制

نومۇرلۇق
编号№ 65908086441

新疆 نومۇرلۇق _ 2019 هوقوقى 石河子市 كۆچمەس مۇلۇك _____ (0026752 _____

_____ (_____) 不动产权第 号

هوقوق ئىگىسى 权 利 人	新疆天科合达蓝光半导体有限公司
ئورتاقلىق ئەھۋالى 共有情况	房屋单独所有
جايلاشقان 坐 落	石河子市双拥路8-9、8-10号
كۆچمەس مۇلۇك مەلۇمات نومۇرى 不动产单元号	659001 005094 GB00150 F03420001
هوقوق تىپى 权利类型	国有建设用地使用权/房屋所有权
هوقوق خاراكتېرى 权利性质	出让
ئىشلىتىلىشى 用 途	工业用地 / 工业
كۆلىمى 面 积	共有宗地面积 26790.00㎡ /房屋建筑面积 1815.77㎡
ئىشلىتىش مۇددىتى 使用期限	国有建设用地使用权2006年12月25日起2056年12月24日止
هوقوق، باشقا ئەھۋاللار 权利其他状况	
宗地面积：26790.00㎡， 独用土地使用权面积：26790.00㎡； 房屋建筑面积：1815.77㎡； 房屋总层数：1层，所在层数：1层；	

قوشۇمچە خاتىرە
附 记

自建
双拥路8-9号，建筑面积：1574.77㎡，规划用途：碳化硅项目生产厂房，结构：钢结构；
双拥路8-10号，建筑面积：241㎡，规划用途：炭化硅项目附属用房，结构：混合结构。

委托人暨被评估单位承诺函

北京国融兴华资产评估有限责任公司：

因我单位拟增资扩股，本次委托贵公司对北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，为确保资产评估机构客观、公正、合理地进行资产评估，我单位承诺如下，并承担相应的法律责任：

1.资产评估的评估行为符合国家规定并已获批准；

2. 所提供的财务会计及其他有关资料真实、准确、完整，有关重大事项揭示充分；

3.纳入评估范围的资产权属明确，出具的资产权属证明文件合法有效；

4.所提供的企业生产经营及未来收益预测资料客观、真实；

5.不干预评估工作。

委托人暨被评估单位（盖章）：北京天科合达半导体股份有限公司

法定代表人(签字)：

2020 年 11 月 16 日

资产评估师承诺函

北京天科合达半导体股份有限公司：

贵公司拟增资扩股，受贵公司的委托，我们对上述经济行为所涉及的北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，形成了资产评估报告书。在本报告中披露的假设条件成立的前提下，我们承诺如下：

1.具备相应的执业资格；

2.评估对象和评估范围与评估业务约定书的约定一致；

3.对评估对象及其所涉及的资产进行了必要的核实；

4.根据资产评估准则和相关评估规范选用了评估方法；

5.充分考虑了影响评估价值的因素；

6.评估结论合理；

7.评估工作未受到干预并独立进行。

资产评估师：王栋梁

资产评估师：王辛极

2020 年 11 月 27 日

北京市财政局

京财资评备（2020）0065号

变更备案公告

北京国融兴华资产评估有限责任公司变更事项备案及有关材料收悉。根据《中华人民共和国资产评估法》、《资产评估行业财政监督管理办法》的有关规定，予以备案。变更备案的相关信息如下：

北京国融兴华资产评估有限责任公司股东由赵向阳（注册资产评估师证书编号：14000323）、王化龙（注册资产评估师证书编号：11000537）、张志华（注册资产评估师证书编号：11001075）、黎军（注册资产评估师证书编号：11000756）、李朝阳（注册资产评估师证书编号：14000289）、张凯军（注册资产评估师证书编号：11000642）、杨建荣，变更为赵向阳（注册资产评估师证书编号：14000323）、王化龙（注册资产评估师证书编号：11000537）、张志华（注册资产评估师证书编号：11001075）、黎军（注册资产评估师证书编号：11000756）、李朝阳（注册资产评估师证书编号：14000289）、杨建荣。

其他相关信息可通过中国资产评估协会官方网站进行查询。

特此公告。

北京市财政局

2020年9月16日

关于北京中公达半体股份有限公司股权资产股涉及的北京天[illegible]达半体股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告使用

证券期货相关业务评估资格证书

经财政部、中国证券监督管理委员会审查，批准

北京国融兴华资产评估有限责任公司从事证券、期货相关评估业务。

仅限于北京元科合达半导体股份有限公司拟增资扩股涉及的北京元科合达半导体股东全部权益价值项目资产评估报告使用

批准文号： 财企[2009]2号　　证书编号:0100021010

变更文号： 财办企[2011]19号

序列号:000113

发证时间：二〇[illegible]年一月[illegible]日

中华人民共和国财政部

中国证券监督管理委员会

统一社会信用代码

91110102718715937D

营业执照

(副 本)(6-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　北京国融兴华资产评估有限责任公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　赵向阳

经营范围　从事各类单项资产评估、企业整体资产评估、市场所需的其他资产评估或者项目评估；企业管理咨询。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

注册资本　1000万元

成立日期　1999年11月05日

营业期限　1999年11月05日至 长期

住　　所　北京市西城区裕民路18号23层2507室

仅限于北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值项目资产评估报告使用

登记机关　北京市西城区市场监督管理局

2020年10月27日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

资产评估师职业资格证书
登 记 卡

（评估机构人员）

姓名：王栋梁

性别：男

登记编号：11190318

单位名称：北京国融兴华资产评估有限责任公司

初次执业登记日期：2019-11-29

年检信息：通过（2020-06-15）

（扫描二维码，查询评估师信息）

所在行业组织：中国资产评估协会

本人签名：王栋梁

本人印鉴：资产评估师 王栋梁 11190318

打印日期：2020-06-17

资产评估师信息以中国资产评估协会官方网站查询结果为准

官网查询地址：http://cx.cas.org.cn

资产评估师职业资格证书
登 记 卡

（评估机构人员）

姓名：王丰根

性别：男

登记编号：23020041

单位名称：北京国融兴华资产评估有限责任公司

初次执业登记日期：2002-11-28

年检信息：通过（2019-07-24）

（扫描二维码，查询评估师信息）

所在行业组织：中国资产评估协会

本人签名：王丰根

本人印鉴：资产评估师 王丰根 23020041

打印日期：2019-08-13

资产评估师信息以中国资产评估协会官方网站查询结果为准

官网查询地址：http://cx.cas.org.cn

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股涉及的北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值项目

资产评估说明

国融兴华评报字[2020]第010396号

(共1册，第1册)

评估机构名称：北京国融兴华资产评估有限责任公司

评估报告日：2020年11月27日

资产评估报告编码回执

（中国资产评估协会全国统一编码）

资产评估报告编码：	1111020056202001482
资产评估报告名称：	北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股涉及的北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值项目
资产评估报告文号：	2020010396
资产评估机构名称：	北京国融兴华资产评估有限责任公司
签字资产评估专业人员：	王栋梁（资产评估师）、王丰根（资产评估师）

说明：本回执仅证明该资产评估报告已进行了全国统一编码，不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

资产评估说明目录

第一部分　关于评估说明使用范围的声明 1

第二部分　企业关于进行资产评估有关事项的说明 2

第三部分　资产评估说明 3

第一章　评估对象与评估范围说明 4

一、评估对象与评估范围 4

二、企业申报的实物资产情况 5

三、企业申报的无形资产情况 6

四、企业申报的表外资产的类型、数量 8

五、引用其他机构报告结论所涉及的相关资产 9

第二章　资产核实情况总体说明 10

一、资产核实人员组织、实施时间和过程 10

二、影响资产核实的事项及处理方法 11

三、核实结论 11

第三章　收益法评估技术说明 12

第四章　市场法比较法评估技术说明 62

第五章　评估结论及分析 68

评估说明附件 71

附件一、企业关于进行资产评估有关事项的说明 71

附件二、收益法评估明细表 71

附件三、市场法评估明细表 71

第一部分　关于评估说明使用范围的声明

本评估说明仅供委托人、评估行为相关方、国有资产监督管理机构(含所出资企业)、相关监管机构和部门使用。除法律法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二部分　企业关于进行资产评估有关事项的说明

本部分内容由委托人和被评估单位共同编写、单位负责人签字、加盖单位公章并签署日期，内容见附件一：企业关于进行资产评估有关事项的说明。

第三部分　资产评估说明

本部分内容由签字资产评估师编写，共包括评估对象与评估范围说明、资产核实情况总体说明、收益法评估技术说明、市场法评估技术说明、评估结论及分析共五章。

第一章 评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围

(一)委托评估对象与评估范围

评估对象为北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值。

评估范围为北京天科合达半导体股份有限公司纳入评估范围的全部资产及负债，具体包括：资产总额为 85,635.84 万元，其中：流动资产为 29,632.21 万元，非流动资产 56,003.63 万元；负债总额为 37,638.43 万元，其中：流动负债为 8,121.00 万元，非流动负债为 29,517.43 万元；所有者权益总额为 47,997.41 万元。账面价值详见下表：

金额单位：人民币万元

项目		账面原值	账面净值
		A	B
1	流动资产		29,632.21
2	非流动资产		56,003.63
3	其中：固定资产	42,844.13	36,313.96
4	在建工程		2,862.65
5	无形资产		10,418.92
6	开发支出		144.25
7	长期待摊费用		2,186.21
8	递延所得税资产		3,189.37
9	其他非流动资产		888.27
10	**资产总计**		85,635.84
11	流动负债		8,121.00
12	非流动负债		29,517.43
13	**负债合计**		37,638.43
14	**净资产)所有者权益)**		47,997.41

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象与评估范围一致。上述财务数据经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计，并出具了信会师报字[2020]第 ZB11260 号无保留意见的审计报告。

(二)委托评估的资产权属状况

1.房屋建筑物及土地未办理产权证

截止本次评估基准日 2020 年 03 月 31 日,本次委托评估的北京天科合达半导体股份有限公司《固定资产-房屋建筑物评估明细表》中,共 1 项,建筑面积 26,000.00 平方米,建筑物及土地未办理产权证。情况如下：

金额单位：人民币元

序号	建筑物名称	建成年月	建筑结构	土地面积(m2)	建筑面积(m2)	账面价值	
						原值	净值
1	徐州厂房	2019/12/1	钢混	33,184.30	26,000.00	148,705,006.87	147,484,691.95

根据北京天科合达半导体股份有限公司于 2018 年 9 月与徐州经济技术开发区管理委员会签订的《项目投资协议》及补充协议,徐州经济技术开发区管理委员会负责为北京天科合达半导体股份有限公司在徐州经开区电子信息产业园投资建设碳化硅晶片项目新建约 26,000 平方米厂房,由江苏天科合达半导体有限公司免费租赁使用 5 年,公司承诺：根据发展需要,租赁期开始后 5 年内,江苏天科合达半导体有限公司将以经审计的建设成本加按银行同期贷款利率计算的利息收购该厂房及土地。该厂房于 2019 年 12 月达到预定可使用状态并交付江苏天科合达半导体有限公司使用,鉴于厂房尚未完成建设成本审计,公司以徐州经济技术开发区管理委员会出具的已发生的建设成本估计金额 14,752.29 万元(不含税金额)作为暂估入账价值确认该厂房为固定资产,将江苏生产基地土地使用权确认为无形资产,增加土地使用权原值 334.91 万元。

上述建筑物及土地因未到项目投资协议约定期限尚未办理产权证,属融资租赁性质,北京天科合达半导体股份有限公司承诺协议到期将按协议约定进行收购,上述未办理产权证的房屋建筑物及土地产权归其所有,且无产权和债务纠纷,如发生因产权和债务纠纷北京天科合达半导体股份有限公司承担相应法律责任。

(三)资产状态存在瑕疵的情形

1.机器设备待报废

截止本次评估基准日 2020 年 3 月 31 日,本次委托评估的北京天科合达半导体股份有限公司《固定资产-机器设备评估明细表》中,有 116 项机器设备待报废,账面原值 2,381,750.65 元,账面净值为 50,455.02 元。

二、企业申报的实物资产情况

企业申报的纳入评估范围的实物资产包括存货、房屋建筑物、设备类资产、在建工程。实物资产的类型及特点如下：

(一)存货

1.原材料主要是存放于公司原材料库的石墨托条、坩埚、垫圈、螺栓等材料,共计 480 项,均为正常可使用。

2.产成品主要为存放于公司仓库尚未销售的TDL-750型真空炉、宝石4"4H-V、晶片2"6H-N等产品,共计30项,均为正常待售产成品。

3.发出商品主要为未满足收入确认条件但已发出的商品,为晶体4-4H-N。

4.在产品主要为尚未完工的在制品,包括坩埚、晶体、切片、籽晶等共计181项。

(二)房屋建筑物类

纳入评估范围的房屋建筑物为新疆碳化硅单晶生产厂房和徐州厂房,建筑面积为27,815.77平方米,于2007年-2019年间陆续建成,其建筑结构有钢混及钢结构。截至评估基准日,均正常使用中。

(三)设备类资产

纳入评估范围的设备类资产包括机器设备、运输设备、其他设备。

1.机器设备主要包括抛光机、气割机、单晶炉、纯化器、中频电源、感应线圈、出线柜、球磨机等共计1115项,由各部门使用,除116项机器设备待报废外,其余机器设备至评估基准日均正常使用中。

2.运输设备为别克车、越野车、诺丽叉车等,共计10辆,至评估基准日均正常使用中。

3.其他设备主要为台式电脑、办公桌椅、打印机、笔记本电脑、空调等设备,共计596项,至评估基准日均正常使用中。

(四)在建工程

纳入本次评估范围的在建工程主要为待安装设备和厂房建设支出,其中年产碳化硅衬底4万片建设项目系为扩大产能所购建机器设备,第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目及子公司江苏天科合达半导体有限公司厂房建设支出。

三、企业申报的无形资产情况

1.无形资产-软件

纳入本次评估范围的无形资产-软件资产有3项,均为用友U8财务软件,分别购置于2017-2020年间,截至评估基准日均正常使用中。

2.无形资产-土地

纳入本次评估范围的无形资产-土地有3宗,详细信息如下:

序号	宗地座落	不动产权证编号	用途	面积(m²)	证载土地使用权人	土地使用权终止日期
1	大兴新城东南片区	京(2019)大不动产权第 0031693 号	工业	33,687.91	北京天科合达半导体股份有限公司	2069/07/21
2	石河子市双拥路 8-9、8-10 号	新(2019)石河子市不动产权第 0026752 号	工业	26,790.00	新疆天科合达蓝光半导体有限公司	2056/12/24
3	凤凰湾电子信息产业园 A07 栋	苏(2019)徐州市不动产权第 0022755 号	工业	33,184.30	徐州经济技术开发区金龙湖城市投资有限公司	2058/4/22

3.无形资产-专利权

纳入评估范围的无形资产-专利技术共计 34 项,其中拥有 28 项国内专利：发明专利 27 项,实用新型 1 项；国际专利 6 项。具体情况如下：

(1)国内专利

序号	专利名称	权利人	类型	专利号/申请号	申请日	期限	取得方式
1	一种碳化硅晶体生长装置	天科新材料、天科合达	发明专利	ZL200310113521.X	2003.11.14	20 年	继受取得
2	一种 SiC 单晶生长压力自动控制装置	天科合达	发明专利	ZL200310113522.4	2003.11.14	20 年	继受取得
3	物理气相传输生长碳化硅单晶的方法及其装置	天科合达	发明专利	ZL200310113523.9	2003.11.14	20 年	继受取得
4	一种碳化硅单晶生长后的热处理方法	天科合达	发明专利	ZL200610081294.0	2006.05.29	20 年	继受取得
5	一种用于碳化硅的欧姆电极结构的制造方法	天科合达	发明专利	ZL200810104843.0	2008.04.24	20 年	继受取得
6	一种用于生长高质量碳化硅晶体的籽晶托	天科合达	发明专利	ZL200810106313.X	2008.05.12	20 年	继受取得
7	升华法制备碳化硅纳米棒的方法	新疆天科合达	发明专利	ZL200810072958.6	2008.09.22	20 年	原始取得
8	研磨液、研磨液的制备方法和使用该研磨液的研磨方法	天科合达	发明专利	ZL200910236733.4	2009.11.05	20 年	原始取得 继受取得
9	一种籽晶处理方法和生长碳化硅单晶的方法	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL200910236735.3	2009.11.05	20 年	原始取得 继受取得
10	一种制备高纯半绝缘碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL200910238110.0	2009.11.18	20 年	原始取得 继受取得
11	一种用于生长高质量导电型碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL200910238111.5	2009.11.18	20 年	原始取得 继受取得
12	一种降低碳化硅晶体应力的退火工艺	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL200910243520.4	2009.12.24	20 年	原始取得 继受取得
13	多线切割机分段切割碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL201010179835.X	2010.05.21	20 年	原始取得 继受取得
14	一种清洗碳化硅晶片表面污染物的方法	天科合达	发明专利	ZL201010179864.6	2010.05.21	20 年	原始取得 继受取得
15	一种碳化硅单晶晶片表面及平整度的调整方法	天科合达	发明专利	ZL201010588030.0	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
16	高质量碳化硅表面的获得方法	天科合达	发明专利	ZL201010588043.8	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
17	一种碳化硅晶体退火工艺	天科合达	发明专利	ZL201010588052.7	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
18	半绝缘碳化硅单晶	天科合达	发明	ZL201010617348.7	2010.12.31	20 年	继受取得

序号	专利名称	权利人	类型	专利号/申请号	申请日	期限	取得方式
			专利				
19	用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件	天科合达	发明专利	ZL201210004093.6	2012.01.06	20 年	继受取得
20	一种籽晶杆提拉定位器	新疆天科合达	发明专利	ZL201210269443.1	2012.07.30	20 年	原始取得
21	一种从碳化硅晶体打磨废料中提取金刚石磨料的方法	新疆天科合达	发明专利	ZL201210269444.6	2012.07.30	20 年	原始取得
22	一种无石墨包裹物的导电碳化硅晶体生长工艺	天科合达	发明专利	ZL201210432144.5	2012.11.02	20 年	继受取得
23	一种碳化硅表面处理方法	天科合达	发明专利	ZL201410072719.6	2014.02.28	20 年	继受取得
24	一种高质量碳化硅晶体生长的方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201410754298.5	2014.12.10	20 年	原始取得 继受取得
25	一种在含氧气氛下生长高质量碳化硅晶体的方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201410758917.8	2014.12.10	20 年	原始取得
26	一种从籽晶托上剥离碳化硅籽晶的方法	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL201510587796.X	2015.09.16	20 年	原始取得
27	一种用于生长高质量碳化硅晶体的籽晶处理方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201610024961.5	2016.01.15	20 年	原始取得
28	一种籽晶杆提拉定位器	新疆天科合达	实用新型	ZL201220376012.0	2012.07.30	10 年	原始取得

(2)国际专利

序号	专利名称	权利人	类型	专利号	专利期限	国家	取得方式
1	物理気相輸送法での炭化ケイ素育成方法及び炭化ケイ素の元の位置での焼鈍方法 (物理气相传输法生长碳化硅单晶及碳化硅单晶的原位退火工艺)	天科合达	发明专利	特许第 5450895 号	2031/11/11	日本	原始取得 继受取得
2	PROCESSFORGROWINGSILICONCARBIDESINGLECRYSTALBYPHYSICALVAPORTRANSPORTMETHODANDANNEALINGSILICONCARBIDESINGLECRYSTALINSITU (物理气相传输法生长碳化硅单晶及碳化硅单晶的原位退火工艺)	天科合达	发明专利	US9340898B2	2032/8/28	美国	原始取得 继受取得
3	半絶縁炭化珪素単結晶及びその成長方法 (半绝缘碳化硅单晶及其生长方法)	天科合达	发明专利	特许第 5657109 号	2031/12/06	日本	继受取得
4	SEMI-INSULATIONSILICONCARBIDEMONOCRYSTALANDMETHODOFGROWINGTHESAME (半绝缘碳化硅单晶及其生长方法)	天科合达	发明专利	US9893152B2	2033/11/16	美国	继受取得
5	4H-SiC 結晶で製造された非線形光学デバイス (用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件)	天科合达	发明专利	特许第 5898341 号	2032/01/06	日本	继受取得
6	NONLINEAROPTICALDEVICEMANUFACTUREDWITH4HSILICONCARBIDECRYSTAL (用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件)	天科合达	发明专利	US9500931B2	2032/01/31	美国	继受取得

四、企业申报的表外资产的类型、数量

1.无形资产-商标

纳入本次评估范围的表外无形资产-商标共有 15 项,包括 13 项国内商标和 2 项国际商标,具体情况如下：

序号	商标图样	权利人	注册号	类别	有效期限
1	TANKEBLUE	天科合达	974416 (欧盟、日本)	第 9 类	2008/06/19-2028/06/19
2	TANKEBLUE	天科合达	6660992	第 9 类	2010/05/21-2030/05/20
3	TANKEBLUE	天科合达	5957614 (美国)	第 9 类	2020/01/07-2030/01/06
4	TANKEBLUE	天科合达	39608645	第 14 类	2020/03/14-2030/03/13
5	TANKEBLUE	天科合达	39608653	第 35 类	2020/03/14-2030/03/13
6	TANKEBLUE	天科合达	39614928	第 42 类	2020/03/14-2030/03/13
7	TANKEBLUE	天科合达	39620484	第 35 类	2020/03/14-2030/03/13
8	天科合达	天科合达	39624395	第 12 类	2020/03/14-2030/03/13
9	天科合达	天科合达	39624408	第 35 类	2020/03/21-2030/03/20
10	TANKEBLUE	天科合达	39631717	第 42 类	2020/03/21-2030/03/20
11	TANKEBLUE	天科合达	39604743	第 9 类	2020/03/21-2030/03/20
12	天科合达	天科合达	39607090	第 14 类	2020/03/21-2030/03/20
13	天科合达	天科合达	39617338	第 42 类	2020/03/21-2030/03/20
14	TANKEBLUE	天科合达	39620474	第 14 类	2020/03/21-2030/03/20
15	TANKEBLUE	天科合达	39629188	第 9 类	2020/03/21-2030/03/20

2.无形资产-软件著作权

纳入本次评估范围的表外无形资产-软件著作权共有 2 项,具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	取得方式	开发完成日期	首次发表日期	权利范围
1	碳化硅晶体生长控制系统[简称：晶控系统]1.0	天科合达	2018SR928830	原始取得	2018/11/01	未发表	全部权利
2	晶体生长控制系统软件 V1.0	沈阳分公司	2019SR1092687	原始取得	2019/07/25	未发表	全部权利

3. 无形资产-域名

纳入本次评估范围的表外无形资产-域名共有 1 项,具体情况如下：

序号	域名	域名持有人	注册日期	到期日期
1	tankeblue.com	天科合达	2006.12.05	2020/12/05

五、引用其他机构报告结论所涉及的相关资产

无。

第二章 资产核实情况总体说明

一、资产核实人员组织、实施时间和过程

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况等特点，评估项目团队按照专业划分为流动资产、房地产、机器设备、收益法等评估小组，并制定了详细的现场清查核实计划。2020 年 11 月 10 日至 2020 年 11 月 15 日，评估人员对评估范围内的资产和负债进行了必要的清查核实。

(一)指导被评估单位填表和准备应向评估机构提供的资料

评估人员指导被评估单位的财务与资产管理人员在自行资产清查的基础上，按照评估机构提供的《收益法评估申报明细表》及资料清单等，对纳入评估范围的损益科目及资产进行细致准确的填报，同时收集准备资产的产权证明文件和反映企业经营的性能、状态、经济技术指标等情况的文件资料。

(二)初步审查和完善被评估单位提交的资产评估申报明细表

评估人员通过查阅有关资料，了解纳入评估范围的具体资产的详细状况，然后仔细审查各类资产评估申报明细表，检查有无填项不全、错填、资产项目不明确等情况，并根据经验及掌握的有关资料，检查资产评估申报明细表有无漏项等，同时反馈给被评估单位对资产评估申报明细表进行完善。

(三)现场实地勘查

根据纳入评估范围的资产类型、数量和分布状况，评估人员在被评估单位相关人员的配合下，按照资产评估准则的相关规定，对各项资产进行了现场勘查，并针对不同的资产性质及特点，采取了不同的勘查方法

(四)补充、修改和完善资产评估申报明细表

评估人员根据现场实地勘查结果，并和被评估单位相关人员充分沟通，进一步完善资产评估申报明细表，以做到：账、表、实相符。

(五)查验产权证明文件资料

评估人员对纳入评估范围的房产、车辆等资产的产权证明文件资料进行查验，对权属归属进行核实。

二、影响资产核实的事项及处理方法

无。

三、核实结论

经过清查核实，除上述资产产权瑕疵外，其他资产核实结果与被评估单位的账面记录相一致、各项资产产权清晰。

第三章 收益法评估技术说明

一、 国内宏观经济发展状况

(一)中国宏观经济发展状况

初步核算,2020 年一季度国内生产总值 206504 亿元,按可比价格计算,同比下降 6.8%。分产业看,第一产业增加值 10186 亿元,下降 3.2%；第二产业增加值 73638 亿元,下降 9.6%；第三产业增加值 122680 亿元,下降 5.2%。

1.农业生产基本平稳,粮食生产形势较好

2020 年一季度,农业(种植业)增加值同比增长 3.5%。目前,全国主要农区气候条件总体有利,春耕春播进展顺利,冬小麦整体长势好于上年和常年。3 月底,全国冬小麦一、二类苗播种面积比重达到 87.2%,比上年同期增加 3.5 个百分点。2020 年一季度,禽蛋产量增长 4.3%,牛奶产量增长 4.6%,猪牛羊禽肉产量 1813 万吨。生猪产能持续恢复,2020 年一季度末,生猪存栏 32120 万头,比上年四季度末增长 3.5%,其中能繁殖母猪存栏 3381 万头,增长 9.8%。

2.工业生产下降,基础原材料产业和高技术制造业保持增长

2020 年一季度,全国规模以上工业增加值同比下降 8.4%。其中,3 月份规模以上工业增加值同比下降 1.1%,降幅较 2020 年 1-2 月份收窄 12.4 个百分点；环比增长 32.13%,工业产出规模接近去年同期水平。分经济类型看,2020 年一季度国有控股企业增加值同比下降 6.0%；股份制企业下降 8.4%,外商及港澳台商投资企业下降 14.5%；私营企业下降 11.3%。分三大门类看,采矿业增加值下降 1.7%,制造业下降 10.2%,电力、热力、燃气及水生产和供应业下降 5.2%。基础原材料和新产品生产保持增长,天然气、无纺布、化学药品原药、原油、十种有色金属、乙烯和粗钢产量分别增长 9.1%、6.1%、4.5%、2.4%、2.1%、1.3%和 1.2%；自动售货机、售票机,电子元件,集成电路,城市轨道车辆,太阳能电池产量分别增长 35.3%、16.2%、16.0%、13.1%和 3.4%。3 月份,高技术制造业同比增长 8.9%,其中计算机、通信和其他电子设备制造业增长 9.9%。工业机器人和发电机组产量分别增长 12.9%和 20.0%。

3.服务业生产下滑,新兴服务业增势良好

2020 年一季度,第三产业增加值同比下降,其中信息传输、软件和信息技术服务业,金融业增加值分别增长 13.2%和 6.0%。3 月份,全国服务业生产指数下降 9.1%,

降幅较2020年1-2月份收窄3.9个百分点。2020年1-2月份,规模以上服务业企业营业收入下降12.2%,其中互联网和相关服务、软件和信息技术服务业营业收入分别增长10.1%和0.7%。3月份,服务业商务活动指数为51.8%,比上月回升21.7个百分点。其中交通运输、仓储和邮政业,零售业和货币金融服务等行业商务活动指数相对较高,分别为59.3%、60.6%和62.9%。从市场预期看,服务业业务活动预期指数为56.8%,比上月回升17.1个百分点,企业对市场发展信心增强。

4.市场销售减少,生活必需品销售和实物商品网上零售较快增长

2020年一季度,社会消费品零售总额78580亿元,同比下降19.0%。其中,3月份社会消费品零售总额26450亿元,下降15.8%,降幅比2020年1-2月份收窄4.7个百分点;商品零售下降12.0%,降幅比2020年1-2月份收窄5.6个百分点。按经营单位所在地分,2020年一季度城镇消费品零售额67855亿元,下降19.1%;乡村消费品零售额10725亿元,下降17.7%。按消费类型分,餐饮收入6026亿元,下降44.3%;商品零售72553亿元,下降15.8%。与居民生活密切相关商品呈现增长态势,限额以上单位粮油、食品类,饮料类和中西药品类商品分别增长12.6%、4.1%和2.9%,比2020年1-2月份分别加快2.9、1.0和2.7个百分点。全国网上零售额22169亿元,同比下降0.8%。其中,实物商品网上零售额18536亿元,增长5.9%,比2020年1-2月份加快2.9个百分点;占社会消费品零售总额的比重为23.6%,比2020年1-2月份提高2.1个百分点。

5.投资活动放缓,电子商务、专业技术服务和抗疫相关行业投资增长

2020年一季度,全国固定资产投资(不含农户)84145亿元,同比下降16.1%,降幅比2020年1-2月份收窄8.4个百分点。分领域看,基础设施投资下降19.7%,制造业投资下降25.2%,房地产开发投资下降7.7%,降幅分别比2020年1-2月份收窄10.6、6.3和8.6个百分点。全国商品房销售面积21978万平方米,下降26.3%;商品房销售额20365亿元,下降24.7%,降幅分别比2020年1-2月份收窄13.6和11.2个百分点。分产业看,第一产业投资下降 13.8%,第二产业投资下降 21.9%,第三产业投资下降13.5%;民间投资47804亿元,下降18.8%,降幅分别比2020年1-2月份收窄11.8、6.3、9.5和7.6个百分点。高技术产业投资下降12.1%,降幅小于全部投资4.0个百分点,其中高技术制造业和高技术服务业投资分别下降13.5%和9.0%。高技术制造业中,计算机及办公设备制造投资增长 3.2%。高技术服务业中,电子商务服务投资增长39.6%,专业技术服务投资增长36.7%,科技成果转化服务投资增长17.4%。社会领域

投资下降8.8%,其中卫生领域投资下降0.9%,降幅低于全部投资15.2个百分点,生物药品制品制造业等与抗疫相关行业投资保持增长,重点防疫工程建设快速推进。从环比看,3月份固定资产投资(不含农户)比上月增长6.05%。

6.货物进出口减缓,贸易结构继续改善

2020年一季度,货物进出口总额65742亿元,同比下降6.4%。其中,3月份进出口总额24459亿元,同比下降0.8%,降幅比2020年1-2月份收窄8.7个百分点。出口12927亿元,下降3.5%；进口11532亿元,增长2.4%,其中一般贸易进口增长4.0%。2020年一季度,出口33363亿元,下降11.4%；进口32380亿元,下降0.7%。进出口相抵,贸易顺差983亿元。贸易结构继续优化。一般贸易进出口占进出口总额的比重为60.0%,比上年同期提高0.4个百分点。2020年一季度,全国规模以上工业企业实现出口交货值24082亿元,同比下降10.3%,降幅比2020年1-2月份收窄8.8个百分点。3月份,全国规模以上工业企业实现出口交货值10307亿元,增长3.1%。

7.居民消费价格涨幅回落,工业生产者出厂价格降幅扩大

2020年一季度,全国居民消费价格同比上涨4.9%。其中,3月份全国居民消费价格同比上涨4.3%,涨幅比2月份回落0.9个百分点；环比下降1.2%。2020年一季度,城市上涨4.6%,农村上涨5.9%。分类别看,食品烟酒价格同比上涨14.9%,衣着上涨0.2%,居住上涨0.2%,生活用品及服务上涨0.2%,交通和通信下降1.5%,教育文化和娱乐上涨1.9%,医疗保健上涨2.2%,其他用品和服务上涨4.9%。在食品烟酒价格中,粮食价格上涨0.6%；鲜菜价格上涨9.0%,由2月份的上涨10.9%转为3月份下降0.1%；猪肉价格上涨122.5%,其中3月份上涨116.4%,比2月份回落18.8个百分点。扣除食品和能源价格后的核心CPI上涨1.3%。

2020年一季度,全国工业生产者出厂价格同比下降0.6%。其中3月份同比下降1.5%,环比下降1.0%,同比降幅比2020年1-2月份扩大1.1个百分点。2020年一季度,全国工业生产者购进价格同比下降0.8%。其中3月份同比下降1.6%,环比下降1.1%。

8.全国城镇调查失业率有所下降,就业形势总体稳定

2020年一季度,全国城镇新增就业人员229万人。3月份,全国城镇调查失业率为5.9%,比2月份下降0.3个百分点；其中25-59岁群体人口调查失业率为5.4%,低于全国城镇调查失业率0.5个百分点,比上月下降0.2个百分点。31个大城市城镇调查失业率为5.7%,与上月持平。3月份,全国企业就业人员周平均工作时间为

44.8 小时,比上月增加 4.6 小时。2 月末,外出务工农村劳动力总量 12251 万人。

9.居民名义收入增加,实际收入减少,城乡居民人均可支配收入比值略有缩小

2020 年一季度,全国居民人均可支配收入 8561 元,同比名义增长 0.8%,扣除价格因素实际下降 3.9%。按常住地分,城镇居民人均可支配收入 11691 元,名义增长 0.5%,实际下降 3.9%;农村居民人均可支配收入 4641 元,名义增长 0.9%,实际下降 4.7%。从收入来源看,全国居民人均工资性收入同比名义增长 1.2%,经营净收入下降 7.3%,财产净收入增长 2.7%,转移净收入增长 6.8%。城乡居民人均收入比值 2.52,比上年同期缩小 0.01。全国居民人均可支配收入中位数 7109 元,下降 0.7%。

总的来看,2020 年一季度,在新冠肺炎疫情冲击下我国经济社会大局保持稳定。同时也要看到,当前国际疫情持续蔓延,世界经济下行风险加剧,不稳定不确定因素显著增多,我国防范疫情输入压力不断加大,复工复产和经济社会发展面临新的困难和挑战。下一步,要坚决贯彻落实党中央国务院决策部署,进一步统筹做好推进疫情防控和经济社会发展工作,加大力度落实复工复产复市复业政策,着力保障和改善民生,坚持在常态化疫情防控中加快推进生产生活秩序全面恢复,确保实现决胜全面建成小康社会、决战脱贫攻坚目标任务。

(二)有关的财政、货币政策等

坚持稳中求进工作总基调,坚持新发展理念,坚持以供给侧结构性改革为主线,实施稳健货币政策,坚决打赢防范化解重大金融风险攻坚战,深化金融改革开放,全面做好"六稳"工作,统筹推进稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险、保稳定,为经济高质量发展创造良好的货币金融环境。

一是保持稳健的货币政策灵活适度。加强逆周期调节,保持流动性合理充裕,促进货币信贷、社会融资规模增长同经济发展相适应。继续深化利率市场化改革,完善贷款市场报价利率传导机制。继续推动银行通过发行永续债等途径多渠道补充资本。坚持发挥市场在汇率形成中的决定性作用,保持人民币汇率在合理均衡水平上基本稳定。

二是坚决打赢防范化解重大金融风险攻坚战。厘清各方职责边界,压实各方责任,压实金融机构的主体责任、地方政府属地风险处置责任和维稳第一责任、金融监管部门监管责任和人民银行最后贷款人责任,坚决防范道德风险。建立健全金融机构恢复处置机制、损失分担机制和激励约束机制。突出重点,继续依法依规做好重点金融机构风险处置工作。持续开展互联网金融风险专项整治,基本

化解互联网金融存量风险,建立健全监管长效机制。加快建立房地产金融长效管理机制。

三是以缓解小微企业融资难融资贵问题为重点,加大金融支持供给侧结构性改革力度。健全小微企业贷款考核激励机制,落实授信尽职免责制度,营造敢贷愿贷能贷的政策环境。推动发挥多部门合力,用好定向降准、再贷款再贴现、宏观审慎评估和征信管理等政策工具,切实推动改进小微企业融资。加大对重点领域和薄弱环节的信贷支持。聚焦深度贫困地区,健全金融支持产业带动脱贫机制,助力打赢精准脱贫攻坚战。

四是加快完善宏观审慎管理框架。编制宏观审慎政策指引。构建宏观审慎压力测试体系。加快建立完善本外币一体化的跨境资金流动宏观审慎管理机制。逐步扩大宏观审慎政策覆盖领域。组织实施系统重要性银行评估,推动出台实施金融控股公司监督管理办法。

五是继续深化金融改革开放。深化金融市场和金融机构改革。积极发展债券市场,继续推动债券市场基础设施互联互通。加强金融基础设施统筹监管与建设规划。深化中小银行和农信社改革,进一步健全政策性银行治理结构。积极稳妥推进人民币国际化。深入推进外汇管理体制改革,支持自贸试验区、自贸港等在外汇管理改革方面先行先试。完善跨境资本流动"宏观审慎+微观监管"两位一体管理框架。

六是加强金融科技研发和应用。贯彻落实金融科技发展规划,建立健全金融科技监管基本规则体系,做好金融科技创新监管试点工作。继续稳步推进法定数字货币研发。进一步扩大全球法人识别编码(LEI)在我国的应用领域。

七是全面提高金融服务与金融管理水平。统筹推进金融法律法规和规则体系建设。强化金融统计监测分析,打造符合大数据发展方向的金融统计平台和金融基础数据库。深化科创金融、绿色金融、普惠金融、金融开放创新和区域协调发展等区域金融改革试点。

二、 行业现状与发展前景分析

(一) 半导体行业概况

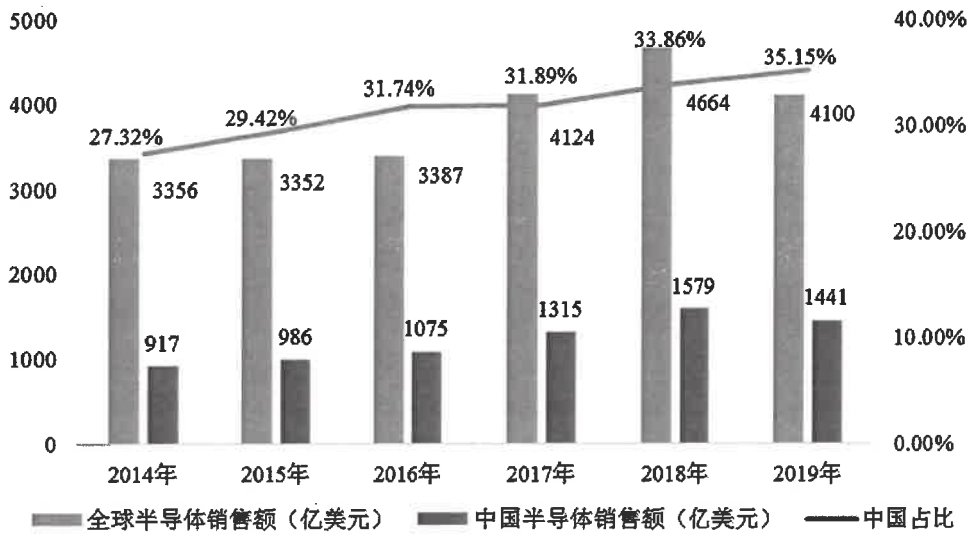
半导体材料是指电导率介于金属与绝缘体之间的材料，半导体材料的电导率在欧/厘米之间，一般情况下电导率随温度的升高而增大。半导体材料是制作晶体管、集成电路、电力电子器件、光电子器件的重要材料。半导体材料市场可以

分为晶圆材料和封装材料市场。其中，晶圆材料主要有硅片、光掩膜、光刻胶、光刻胶辅助设备、湿制程、溅射靶、抛光液、其他材料。封装材料主要有层压基板、引线框架、焊线、模压化合物、底部填充料、液体密封剂、粘晶材料、锡球、晶圆级封装介质、热接口材料。

半导体行业是现代电子信息产业的基础，是支撑国民经济高质量发展的重要行业。半导体行业市场规模较大，产业链较长，技术门槛较高。半导体行业的产业链可大致分为设备、材料、设计等上游环节，器件制造与封装等中游环节，以及终端应用等下游环节。

近年来，全球半导体产业规模在宏观经济与电子信息产业不断发展的背景下呈上升趋势，根据 WSTS 统计，2014 至 2019 年全球半导体行业销售规模年化复合增长率为 4.09%。在政策大力支持与下游应用快速繁荣等因素的推动下，同期我国半导体行业销售额年化复合增长率达到 9.46%，占全球销售额比例也由 2014 年的 27.32%上升至 2019 年的 35.15%，目前已经成为全球最大的半导体消费市场。

2014 年至 2019 年全球半导体行业销售规模



数据来源：Wind

2019 年中央经济工作会议首次提出"新基建"概念，内涵为 5G 通讯、人工智能、工业互联网等"新型基础设施建设"。2020 年以来，我国加快"新基建"建设力度，明确新基建涉及"5G 基建、特高压、城际高速铁路和城际轨道交通、新能源汽车充电桩、大数据中心、人工智能、工业互联网"等七大领域。上述领域与我

国半导体产业的发展密切相关，将成为我国新一轮半导体产业快速发展的驱动因素，为产业带来新的机遇。

5G 基建、特高压、城际高速铁路、新能源汽车充电站等领域对半导体器件的性能指标和可靠性的要求更高，要求器件有更高的工作电压、更大的电流承载能力、更高的工作频率、更高的效率、更高的工作温度、更强的散热能力和更高的可靠性。目前，我国在 5G 通讯、新能源等新兴产业的技术水平、产业化规模等方面都处于国际优势地位，将促进我国上游半导体行业的持续发展，进一步提高半导体企业在国际市场的影响力。

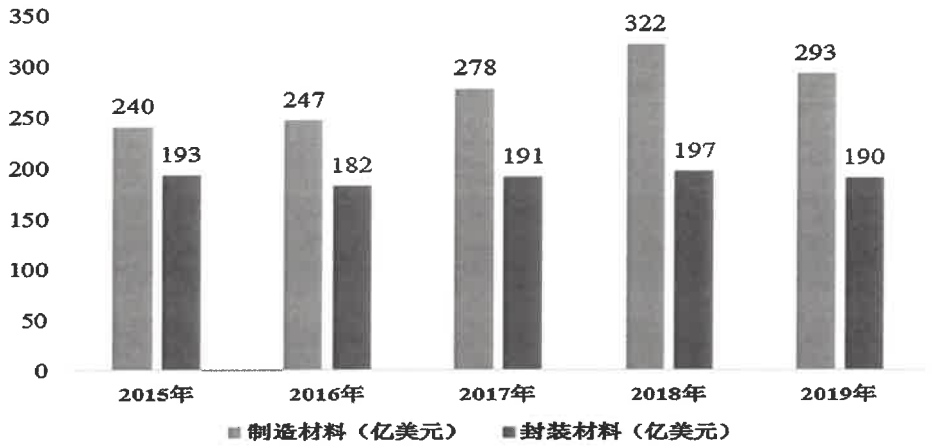
(二) 第三代半导体材料行业情况

（1）半导体材料概况

半导体材料是半导体产业链上游中的重要组成部分，在集成电路、分立器件等半导体产品生产制造中起到关键性的作用。根据半导体产品制造过程，半导体材料分为制造材料和封装材料，其中制造材料主要是制造硅晶圆半导体、砷化镓、碳化硅等化合物半导体的芯片过程中所需的各类材料，封装材料则是将制得的芯片封装切割过程中所用到的材料。

2018 年全球半导体材料销售额达到 519 亿美元，较 2017 年 469 亿美元增长 10.66%，其中制造材料、封装测试材料销售额分别为 322 亿美元、197 亿美元。受全球宏观经济影响，2019 年全球半导体材料市场规模有所下降，但其下降幅度低于整体半导体产业。据中国电子材料行业协会统计，2019 年全球半导体材料整体市场营收 484 亿美元，同比 2018 年的 519 亿美元下降 6.7%。2015 年至 2019 年，全球半导体制造材料销售规模由 240 亿美元增长到 293 亿美元，年均复合增长率 5.11%，同期半导体封装材料销售规模从 193 亿美元小幅下降到 190 亿美元，年均复合增长率为-0.39%。未来，随着半导体芯片工艺升级、芯片尺寸持续小型化，以及全球硅材料、化合物半导体材料的品种和性能不断迭代升级的影响下，半导体制造材料在材料销售规模的占比预计将持续提高。

2015 年至 2019 年全球半导体材料销售规模



数据来源：Wind，中国电子报

半导体衬底材料包括硅材料和砷化镓、碳化硅、氮化镓等化合物半导体材料。硅是目前技术最成熟、使用范围最广、市场占比最大的衬底材料，近年来随着材料制备技术与下游应用市场的成熟，以碳化硅为代表的第三代半导体衬底材料市场规模持续扩大。

（2）第三代半导体衬底材料概况

半导体衬底材料发展至今经历了三个阶段。第一阶段是 20 世纪 50 年代开始，以硅为代表的第一代半导体材料制成的二极管和晶体管取代了电子管，引发以集成电路为核心的微电子产业的迅速发展；第二阶段是 20 世纪 90 年代开始，随着半导体产业的发展，硅材料的物理瓶颈日益突出，以砷化镓为代表的第二代半导体材料崭露头角，相关器件制备技术逐渐成熟，使半导体材料进入光电子领域；第三阶段是近年来，以碳化硅为代表的第三代半导体材料在禁带宽度、击穿电场强度、饱和电子漂移速率、热导率以及抗辐射等关键参数方面具有显著优势，进一步满足了现代工业对高功率、高电压、高频率的需求。

以碳化硅为衬底制成的功率器件相比硅基功率器件具有优越的电气性能，具体如下：

①耐高压。碳化硅的击穿电场强度是硅的 10 余倍，使得碳化硅器件耐高压特性显著高于同等硅器件。

②耐高温。碳化硅相较硅拥有更高的热导率，使得器件散热更容易，极限工作温度更高。耐高温特性可以带来功率密度的显著提升，同时降低对散热系统的要求，使终端可以更加轻量和小型化。

③低能量损耗。碳化硅具有 2 倍于硅的饱和电子漂移速率，使得碳化硅器件具有极低的导通电阻，导通损耗低；碳化硅具有 3 倍于硅的禁带宽度，使得碳化硅器件泄漏电流比硅器件大幅减少，从而降低功率损耗；碳化硅器件在关断过程中不存在电流拖尾现象，开关损耗低，大幅提高实际应用的开关频率。

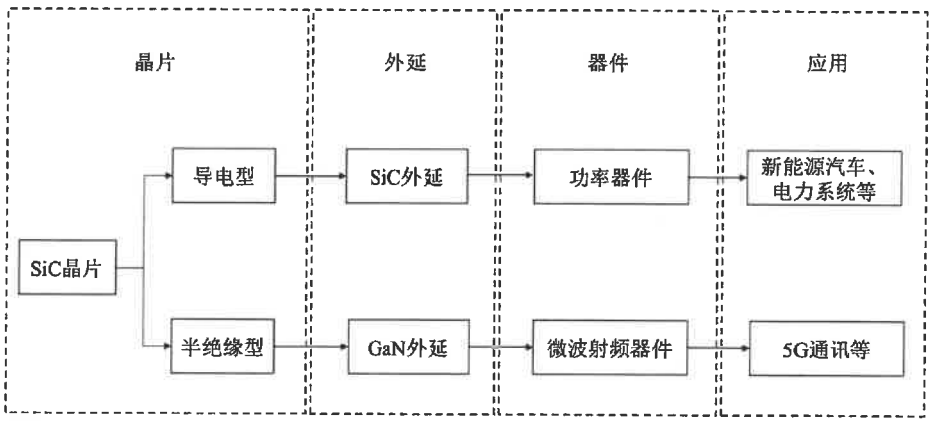
由于碳化硅器件具备的上述优越性能，可以满足电力电子技术对高温、高功率、高压、高频及抗辐射等恶劣工作条件的新要求，从而成为半导体材料领域最具前景的材料之一。

(三) 碳化硅晶片行业发展概况

（1）碳化硅晶片简介

第三代半导体材料中，受技术与工艺水平限制，氮化镓材料作为衬底实现规模化应用仍面临挑战，其应用主要是以蓝宝石、硅晶片或碳化硅晶片为衬底，通过外延生长氮化镓以制造氮化镓器件。相比而言，近年来碳化硅晶片作为衬底材料的应用逐步成熟并进入产业化阶段，以碳化硅晶片为衬底的下游产业链图示如下：

碳化硅晶片产业链



以碳化硅晶片为衬底，通常使用化学气相沉积（CVD）方法，在晶片上淀积一层单晶形成外延片。其中，在导电型碳化硅衬底上生长碳化硅外延层制得碳化硅外延片，可进一步制成功率器件，应用于新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网、航空航天等领域；在半绝缘型碳化硅衬底上生长氮化镓外延层制得碳化硅基氮化镓（GaN-on-SiC）外延片，可进一步制成微波射频器件，应用于 5G 通讯、雷达等领域。

（2）碳化硅晶片应用及其市场情况

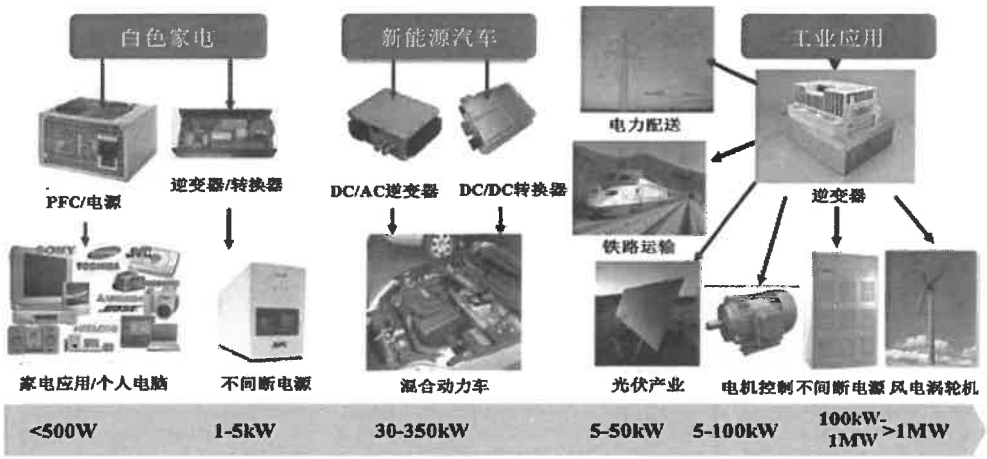
碳化硅晶片经外延生长后主要用于制造功率器件、射频器件等分立器件。以碳化硅晶片为衬底制造的半导体器件具备高功率、耐高压、耐高温、高频、低能耗、抗辐射能力强等优点，可广泛应用于新能源汽车、5G 通讯、光伏发电、轨道交通、智能电网、航空航天等现代工业领域，在我国"新基建"的各主要领域中发挥重要作用。

①功率器件

功率器件是电力电子行业的重要基础元器件之一，广泛应用于电力设备的电能转化和电路控制等领域。作为用电装备和系统中的核心，功率器件的作用是实现对电能的处理、转换和控制，管理着全球超过 50%的电能资源，广泛用于智能电网、新能源汽车、轨道交通、可再生能源开发、工业电机、数据中心、家用电器、移动电子设备等国家经济与国民生活的方方面面，是工业体系中不可或缺的核心半导体产品。

现有的功率器件大多基于硅半导体材料，由于硅材料物理性能的限制，器件的能效和性能已逐渐接近极限，难以满足迅速增长和变化的电能应用新需求。碳化硅功率器件以其优异的耐高压、耐高温、低损耗等性能，能够有效满足电力电子系统的高效率、小型化和轻量化要求，在新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网等领域具有明显优势。经过近 30 年研究和开发，碳化硅衬底和功率器件制造技术在近年逐步成熟，并快速推广应用，正在掀起一场节能减排和新能源领域的巨大变革。碳化硅功率器件的应用领域如下图所示：

碳化硅功率器件应用领域



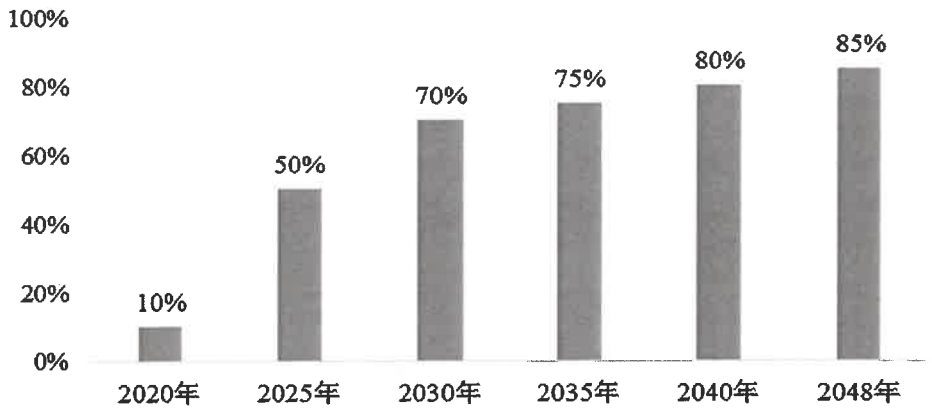
来源：Yole Development

（i）新能源汽车。新能源汽车行业是市场空间巨大的新兴市场，全球范围内新能源车的普及趋势逐步清晰化。根据现有技术方案，每辆新能源汽车使用的功率器件价值约 700 美元到 1000 美元。随着新能源汽车的发展，对功率器件需求量日益增加，成为功率半导体器件新的增长点。

新能源汽车系统架构中涉及到功率半导体应用的组件包括：电机驱动系统、车载充电系统（OBC）、电源转换系统（车载 DC/DC）和非车载充电桩。碳化硅功率器件应用于电机驱动系统中的主逆变器，能够显著降低电力电子系统的体积、重量和成本，提高功率密度。美国特斯拉公司的 Model 3 车型采用以 24 个碳化硅 MOSFET 为功率模块的逆变器，是第一家在主逆变器中集成全碳化硅功率器件的汽车厂商；碳化硅器件应用于车载充电系统和电源转换系统，能够有效降低开关损耗、提高极限工作温度、提升系统效率，目前全球已有超过 20 家汽车厂商在车载充电系统中使用碳化硅功率器件；碳化硅器件应用于新能源汽车充电桩，可以减小充电桩体积，提高充电速度。

（ii）光伏发电。在光伏发电应用中，基于硅基器件的传统逆变器成本约占系统 10%左右，却是系统能量损耗的主要来源之一。使用碳化硅 MOSFET 或碳化硅 MOSFET 与碳化硅 SBD 结合的功率模块的光伏逆变器，转换效率可从 96%提升至 99%以上，能量损耗降低 50%以上，设备循环寿命提升 50 倍，从而能够缩小系统体积、增加功率密度、延长器件使用寿命、降低生产成本。高效、高功率密度、高可靠和低成本是光伏逆变器的未来发展趋势。在组串式和集中式光伏逆变器中，碳化硅产品预计会逐渐替代硅基器件。

光伏逆变器中碳化硅功率器件占比预测

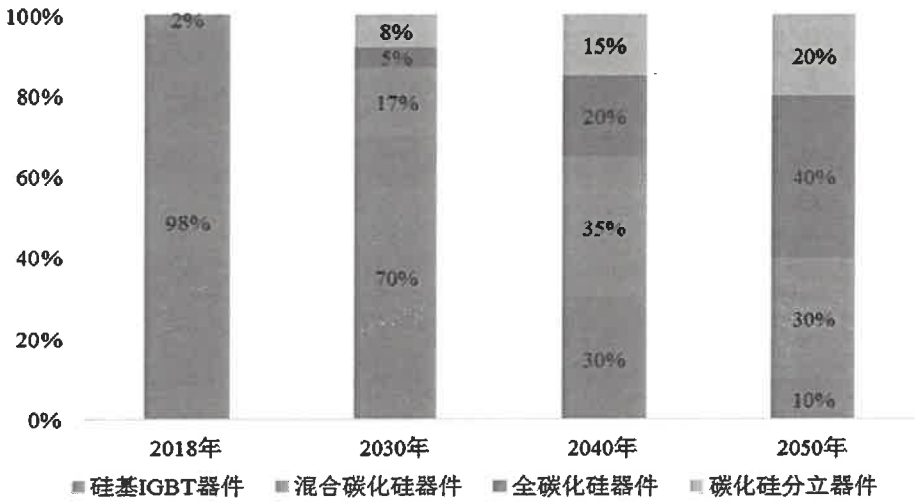


数据来源：CASA

（iii）轨道交通。轨道交通车辆呈现多样化发展，从运行状态上可分为干线机车、城市轨道车辆、高速列车，其中城市轨道车辆和高速列车是轨道交通未来发展的主要动力。轨道交通车辆中大量应用功率半导体器件，其牵引变流器、辅助变流器、主辅一体变流器、电力电子变压器、电源充电机都有使用碳化硅器件的需求。

其中，牵引变流器是机车大功率交流传动系统的核心装备，将碳化硅器件应用于轨道交通牵引变流器，能极大发挥碳化硅器件高温、高频和低损耗特性，提高牵引变流器装置效率，符合轨道交通大容量、轻量化和节能型牵引变流装置的应用需求，提升系统的整体效能。2012 年，包含碳化硅 SBD 的混合碳化硅功率模块在东京地铁银座线 37 列车辆中商业化应用，实现了列车牵引系统节能效果的明显提升、电动机能量损耗的大幅下降和冷却单元的小型化；2014 年，日本小田急电铁新型通勤车辆配备了三菱电机 3300V/1500A 全碳化硅功率模块逆变器，开关损耗降低 55%、体积和重量减少 65%，电能损耗降低 20%至 36%。

轨道交通中碳化硅功率器件占比预测



数据来源：CASA

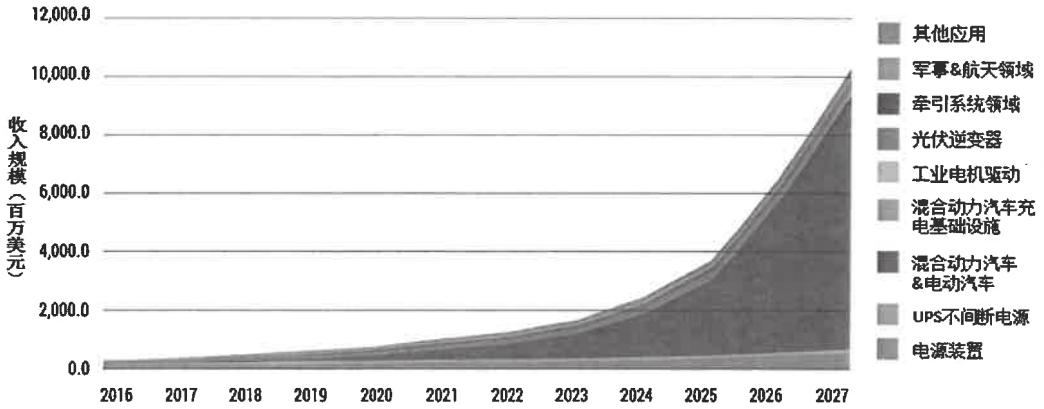
（iv）智能电网。相比其他电力电子装置，电力系统要求更高的电压、更大的功率容量和更高的可靠性，碳化硅器件突破了硅基功率半导体器件在大电压、高功率和高温度方面的限制所导致的系统局限性，并具有高频、高可靠性、高效率、低损耗等独特优势，在固态变压器、柔性交流输电、柔性直流输电、高压直流输电及配电系统等应用方面推动智能电网的发展和变革。

此外，碳化硅功率器件在风力发电、工业电源、航空航天等领域也已实现成

熟应用。

伴随新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网等产业的快速发展，功率器件的使用需求大幅增加。根据 IC Insights《2019 年光电子、传感器、分立器件市场分析与预测报告》， 2018 年全球功率器件的销售额增长率为 14%，达到 163 亿美元。未来，随着碳化硅和氮化镓功率器件的加速发展，全球功率器件的销售额预计将持续保持增长。预计 2018 至 2023 年期间，全球功率器件的销售额复合年增长率达到 3.3%，2023 年全球功率器件收入将达到 192 亿美元。根据 IHS Markit 数据，2018 年碳化硅功率器件市场规模约 3.9 亿美元，受新能源汽车庞大需求的驱动，以及电力设备等领域的带动，预计到 2027 年碳化硅功率器件的市场规模将超过 100 亿美元，碳化硅衬底的市场需求也将大幅增长。

碳化硅功率器件市场规模预测



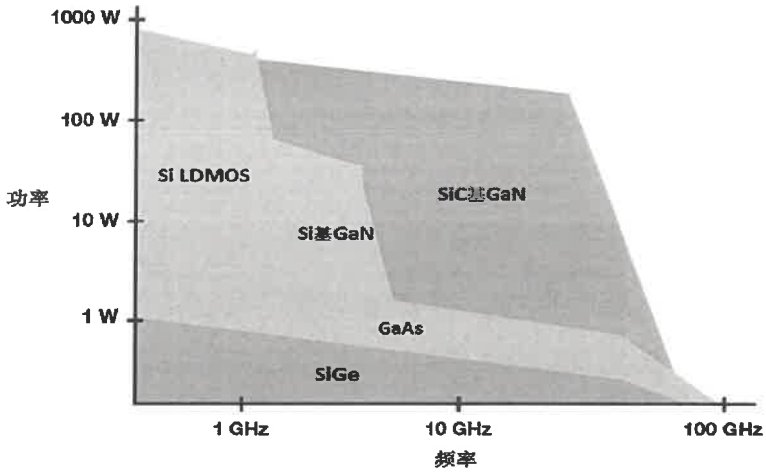
数据来源：IHS Markit

② 射频器件

微波射频器件是实现信号发送和接收的基础部件，是无线通讯的核心，主要包括射频开关、LNA、功率放大器、滤波器等器件，其中，功率放大器是放大射频信号的器件，直接决定移动终端和基站的无线通信距离、信号质量等关键参数。

5G 通讯高频、高速、高功率的特点对功率放大器的高频、高速以及功率性能有更高要求。以碳化硅为衬底的氮化镓射频器件同时具备了碳化硅的高导热性能和氮化镓在高频段下大功率射频输出的优势，突破了砷化镓和硅基 LDMOS 器件的固有缺陷，能够满足 5G 通讯对高频性能和高功率处理能力的要求，碳化硅基氮化镓射频器件已逐步成为 5G 功率放大器尤其宏基站功率放大器的主流技术路线。

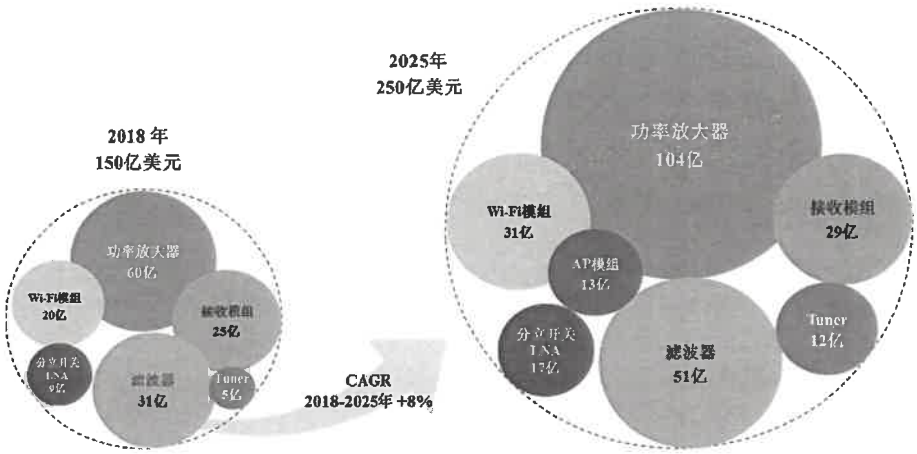
不同材料微波射频器件的应用范围对比



来源：Analog Dialogue

随着全球 5G 通讯技术的发展和推广，5G 基站建设将为射频器件带来新的增长动力。据 Yole Development 预测，2025 年全球射频器件市场将超过 250 亿美元，其中射频功率放大器市场规模将从 2018 年的 60 亿美元增长到 2025 年的 104 亿美元，而氮化镓射频器件在功率放大器中的渗透率将持续提高。随着 5G 市场对碳化硅基氮化镓器件需求的增长，半绝缘型碳化硅晶片的需求量也将大幅增长。

2018-2025 年全球射频器件市场规模预测



数据来源：Yole Development

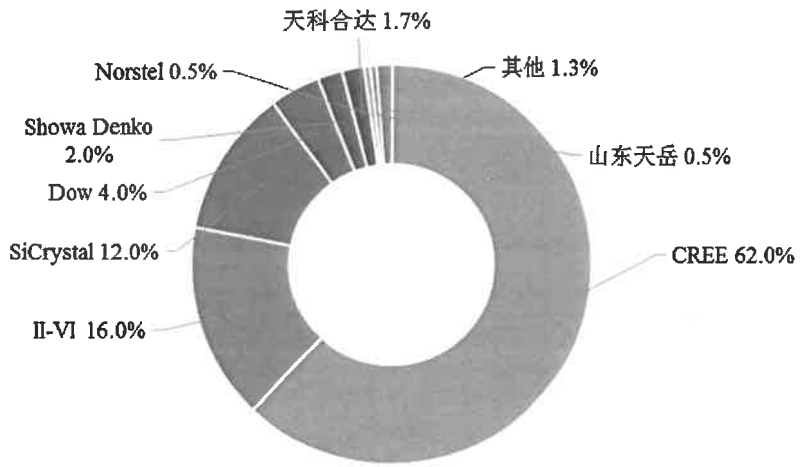
（3）碳化硅晶片市场供给情况

碳化硅晶片制造工艺难度大，研发时间长，存在较高的技术门槛和人才门槛。自 1955 年菲力浦实验室的 Lely 首次在实验室成功制备碳化硅单晶以来，在随后

的 60 余年中，美国、欧洲、日本等发达国家与地区的科研院所与企业不断创新和改良碳化硅单晶的制备技术与设备，在碳化硅单晶晶体及晶片技术与产业化领域形成了较大优势。

目前，碳化硅晶片产业格局呈现美国全球独大的特点。以导电型产品为例，2018 年美国占有全球碳化硅晶片产量的 70%以上，仅 CREE 公司就占据一半以上市场份额，剩余份额大部分被日本和欧洲的其他碳化硅企业占据。其中，发行人以 1.7%的市场占有率排名全球第六、国内第一，随着公司技术水平的不断提高及产能的释放，公司的市场占有率预计将进一步提升。

2018 年导电型碳化硅晶片厂商市场占有率



数据来源：Yole Development

据 IHS 数据，2018 年碳化硅功率器件市场规模约 3.9 亿美元，预计到 2027 年碳化硅功率器件的市场规模将超过 100 亿美元，9 年间复合增速达 40%。电动汽车、动力电池、光伏风电、航空航天等领域对于效率和功率的要求提升驱动着碳化硅器件市场快速增长，传导到产业链上游，从而也打开了碳化硅晶片制造领域的市场空间。

我国碳化硅晶体、晶片领域的研究从 20 世纪 90 年代末开始起步，在行业发展初期受到技术水平和产能规模的限制，未进入工业化生产。进入 21 世纪，以天科合达为代表的国内企业开始探索碳化硅单晶片的工业化生产，经过 10 余年的持续研发与探索，掌握了 2-6 英寸的碳化硅晶体生长和晶片加工的关键技术。

(四) 碳化硅晶片行业发展现状、面临的机遇和未来发展趋势

（1）第三代半导体战略地位得到广泛重视

由于在新能源汽车、5G 通讯、光伏发电、智能电网、消费电子、国防军工、航空航天等诸多领域具有广阔的应用前景，第三代半导体材料的重要性和战略地位得到广泛重视。欧盟委员会、美国能源部、日本新能源产业技术开发机构等发达国家和机构相继启动第三代半导体衬底及器件的多个发展计划和研发项目，推动本国（地区）第三代半导体产业链发展，巩固其在第三代半导体领域的领先地位。

发展计划	发布机构	主要内容
SPEED 计划	欧盟委员会	围绕材料、外延、器件、应用等碳化硅全产业链，突破碳化硅器件技术，发展下一代碳化硅基电力电子器件，用于风力发电和新一代固态变压器，器件耐压目标 1.7kV 和 10kV 以上
SWITCHES 计划	美国能源部	研制新型宽禁带半导体材料、器件结构以及制造工艺，提高能量密度，加快开关频率，增强温度控制，使电力电子技术成本更低，效率更高，降低电机驱动和电网电能转换等应用的能量损耗，使得控制和转换电能的方式发生重大变革
NEXT 计划	美国国防部先进研究项目局	研发能够同时实现极高速度和电压的氮化镓器件制造工艺，满足大规模集成要求
MANGA 计划	欧洲防务局	联合德国、法国、意大利、瑞典和英国，强化欧洲碳化硅衬底和氮化镓外延片区域内供应能力，降低对欧洲以外国家的依赖性，形成服务于国防工业的氮化镓电子器件产业链
实现低碳社会的新一代功率电子项目	日本新能源产业技术开发机构	通过资助富士电机、三菱电机、东京大学等机构，研发低成本碳化硅电力电子器件和功率模组，应用于新能源汽车、铁路列车等领域

信息来源：公开信息整理

国内方面，2016 年至今，中央和地方政府对第三代半导体产业给予了高度重视，出台多项产业发展扶持政策。国务院及工信部、国家发改委等部门先后在产业发展、营商环境、示范应用等方面出台政策，进一步支持我国第三代半导体产业发展；科技部通过"国家重点研发计划"共支持第三代半导体和半导体照明相关研发项目超过 30 项，涵盖电力电子、微波射频应用的多个应用领域，对第三代半导体基础研究及前沿技术、重大共性关键技术、典型应用示范给予高度重视和重点支持；北京、深圳、济南、长沙等地方各级政府出台多项产业发展措施和政策，引导和支持区域内第三代半导体产业发展。

（2）碳化硅晶片需求旺盛，供给相对不足

随着新能源汽车、5G 通讯、光伏发电、轨道交通、智能电网等行业加大应用碳化硅器件的投资，全球对碳化硅器件需求持续增长，国内碳化硅器件领域的投资也逐渐升温，对上游碳化硅晶片的需求持续。据 CASA 不完全统计，截至 2018 年末，国内已有 5 家企业投资建成碳化硅器件生产线（包括中试线），分别为中电科五十五所、泰科天润、株洲中车时代、三安集成、国家电网全球能源互联网

研究院。2019 年以来，国内又有多家半导体企业宣布投资建设碳化硅器件生产线，华润微电子有限公司（证券代码：688396.SH）等硅基功率器件企业也已计划开展碳化硅器件生产业务。

2019 年国内部分重点第三代半导体器件领域投资项目

时间	企业	主要产品及方向	金额
2019.02	中科钢研节能有限公司	碳化硅晶体衬底片、碳化硅功率芯片	15.5 亿元
2019.02	山东天岳	碳化硅功率器件	6.5 亿元
2019.03	泰科天润	碳化硅功率器件	10 亿元
2019.07	北京绿能芯创电子科技有限公司	碳化硅功率器件、硅基 IGBT	4 亿元
2019.09	广东芯聚能半导体有限公司	新能源汽车的硅基 IGBT、碳化硅功率器件与模块	25 亿元
2019.12	济南富能半导体有限公司	8 英寸硅基器件、6 英寸碳化硅器件	/
2019.12	中电国基南方集团有限公司	化合物半导体晶圆、射频集成电路	20 亿元

来源：CASA

2019 年以来，山西烁科新材料有限公司、露笑科技股份有限公司（证券代码：002617.SZ）等公司宣布建设新的碳化硅晶片生产线或进军碳化硅晶片生产领域。但由于碳化硅材料特殊的物理性质，其晶体生长、晶体切割、晶片加工等环节的技术和工艺要求高，需要长期研发投入才能形成产业化生产能力，行业门槛很高。因此，新进入的碳化硅晶片生产商在短期内形成规模化供应能力存在较大难度，市场供给仍主要依靠现有晶片生产商扩大自身生产能力，国内碳化硅晶片供给不足的局面预计仍将维持一段时间。

（3）碳化硅晶片尺寸持续扩大，6 英寸晶片将成为主流

与第一代半导体硅晶片类似，第三代半导体碳化硅晶片向大尺寸方向不断发展，以不断提高下游对碳化硅片的利用率和生产效率。伴随 CREE、II-VI 等企业 6 英寸碳化硅晶片制造技术的成熟完善，6 英寸产品质量和稳定性逐渐提高，国外下游器件制造厂商对碳化硅晶片的采购需求逐渐由 4 英寸向 6 英寸转化。国内方面，发行人等碳化硅晶片企业也成功研制 6 英寸产品，并逐渐形成规模化供货能力。在 8 英寸碳化硅晶片尚未实现产业化的情况下，6 英寸碳化硅晶片将成为市场主流产品。

（4）国际碳化硅龙头企业整体领先并加速布局抢占市场份额

国际碳化硅龙头企业起步较早，产业发展已较为成熟，上世纪 90 年代初，美国 CREE 公司已成功推出碳化硅晶片产品，于上世纪 90 年代末成功研制出 4 英寸碳化硅晶片，并于 2001 年成功研制首个商用碳化硅 SBD 产品。随着碳化硅衬底和器件制备技术的成熟和不断完善，以及下游应用的需求增长，国际碳化硅

龙头企业在保持技术和市场占有率的情况下，不断加强产业布局，主要措施包括：①继续扩大产能。如美国 CREE 公司斥资 10 亿美元扩大碳化硅晶片生产能力；②第二，加强与上下游产业链的联合，通过合同、联盟或其他方式提前锁定订单，如 CREE 与 Infineon、ST 等欧美主要第三代半导体下游企业签订长期供货协议。整体来看，国际半导体龙头企业纷纷在碳化硅领域加速布局，一方面将推动碳化硅材料的市场渗透率加速，另一方面也初步奠定了未来几年第三代半导体领域的竞争格局。

国际碳化硅晶片龙头企业提前锁定订单情况

时间	详情
2018.02	CREE 宣布了一项价值 8,500 万美元的长期协议，将为一家未公布名称的"领先电力设备公司"供应碳化硅晶片
2018.10	CREE 与英飞凌签订了 1 亿美元的长期供应协议，为其光伏逆变器、充电基础设施、工业源牵引和变速驱动等产品提供碳化硅晶片
2019.08	CREE 与安森美签订了 8500 万美元的 6 英寸碳化硅衬底和外延片供应协议，CREE 将为安森美生产和供应碳化硅衬底及外延片，安森美将用于新能源汽车和工业应用等高速增长的碳化硅功率器件市场
2019.11	CREE 与 ST 签署一项为期多年的 5 亿美元的生产供应协议，CREE 将向 ST 供应 6 英寸碳化硅晶片
2020.01	罗姆和 ST 宣布达成超 1.2 亿美元的协议，由罗姆旗下的 SiCrystal 向 ST 供应先进的 6 英寸碳化硅晶片

信息来源：CASA，公开信息整理

（5）国内碳化硅材料企业快速崛起

我国的碳化硅晶体研究从 20 世纪 90 年代末才起步，并在发展初期受到技术瓶颈和产能规模限制而未能实现产业化，与国际先进水平相比存在较大差距。

进入 21 世纪以来，在国家产业政策的支持和引导下，我国碳化硅晶片产业发展大幅提速。先后涌现出发行人、山东天岳等具有自主知识产权的碳化硅晶片优秀制造企业。国内企业以技术驱动发展，深耕碳化硅晶片与晶体制造，逐步掌握了 2 英寸至 6 英寸碳化硅晶体和晶片的制造技术，打破了国内碳化硅晶片制造的技术空白并逐渐缩小与发达国家的技术差距。目前，以发行人为代表的国内碳化硅晶片制造企业的部分产品在核心参数上已经达到国际先进水平，晶片产品对外销往北美、欧洲、日本、韩国等国家和地区，与美国 CREE 公司、美国 II-VI 公司等国际企业进行直接竞争。未来伴随我国新能源汽车、5G 通讯、光伏发电、轨道交通、智能电网、航空航天等行业的快速发展，我国碳化硅材料产业规模和产业技术将得到进一步提升。

（6）国内进口替代趋势不可逆转

在国际贸易摩擦加剧的背景下，半导体产业链的自主可控是我国发展智能制造、电子信息等国民经济支柱行业、实现产业升级的战略性任务。目前我国半导体产业进口依赖依然严重，2017 年至 2019 年，我国集成电路年进口额分别为 2,601 亿美元、3,121 亿美元和 3,055 亿美元（海关统计口径），连续位列我国进口商品的第一位，是同期半导体出口额的 3 倍以上，且贸易逆差持续扩大。

为发展我国半导体产业的自主可控，国家宏观到微观层面先后出台了大量支持政策与规划，促进国内企业在半导体设备、材料、设计等各个细分领域的重点突破。同时，数千亿规模的国家集成电路产业投资基金对半导体产品的生产与设计、下游应用领域的重点企业提供了有力的资金支持。目前我国完善的基建配套、巨大的工程技术人员规模和市场容量已经培育出了在细分领域具有国际竞争力的半导体产品制造企业。半导体产业是资金密集、技术密集和人才密集的产业，国内半导体企业在政策引导、资金支持下，产能规模和制造技术均能保持稳定发展，半导体产业链实现进口替代的趋势不可逆转。

在碳化硅半导体领域，以发行人为代表的第三代半导体材料制造企业经过十余年的自主研发，实现了设备研制、原料合成、晶体生长、晶体切割、晶片加工、清洗检测的全流程自主可控，有能力为下游外延器件厂商稳定提供高品质碳化硅晶片，为碳化硅下游厂商实现进口替代提供了条件。

(五) 碳化硅晶片行业面临的挑战

（1）碳化硅晶片技术门槛高

在 2,000℃以上的高温密闭真空环境中生长出大尺寸、高品质、单一晶型的碳化硅晶体，需要精确的热场控制、材料匹配及经验累积，技术门槛高。由于碳化硅的硬度高、化学性质稳定，切割、研磨、抛光等加工的难度也较大。因此，行业参与者需要长期和大量的投入，才有可能在技术上取得突破，较高的技术门槛制约了行业的快速发展。

（2）碳化硅晶片制备成本较高

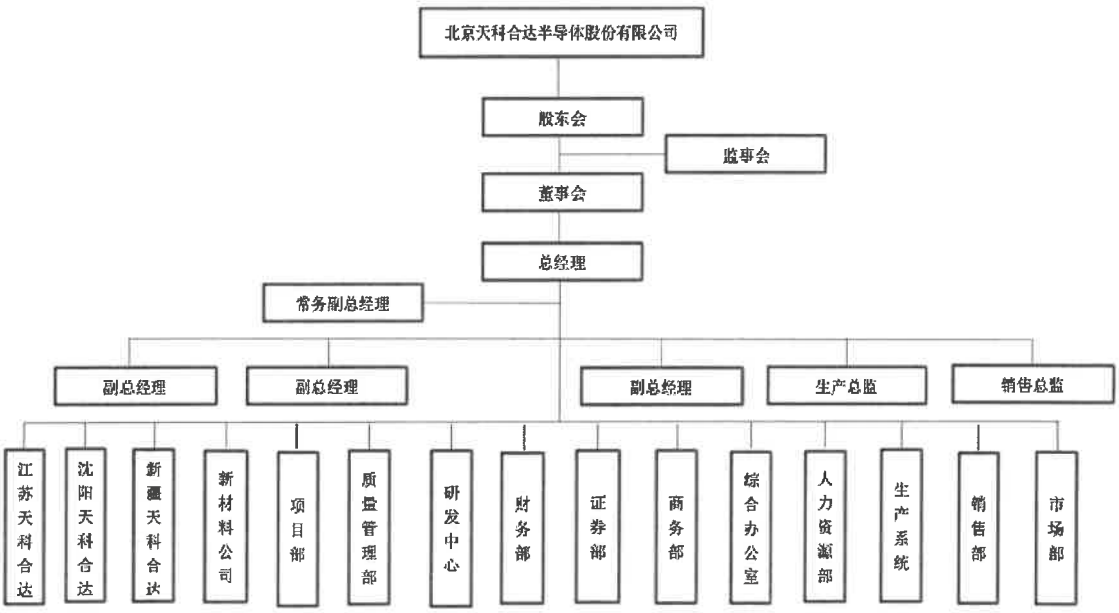
由于晶体生长速率慢、制备技术难度较大，大尺寸、高品质碳化硅晶片生产成本较高，从而一定程度上制约了在下游行业的应用和推广。随着碳化硅晶片和器件工艺的不断成熟，晶片和器件的价格呈一定下降趋势，但碳化硅功率器件的价格仍数倍于硅基器件，下游应用领域仍需平衡碳化硅器件本身的高价格与因碳

化硅器件的优越性能带来的系统范围内的成本下降，短期内一定程度上限制了碳化硅器件在功率器件领域的渗透率，使得碳化硅晶片和器件尚无法在理论可行的广阔应用领域内对硅材料发起更全面的挑战。

三、 被评估单位业务分析

(一) 企业组织管理结构

公司设立以法人为代表的 emai 会，总部设有 11 个职能部门，下设 3 个子公司(江苏天科合达半导体有限公司、新疆天科合达蓝光半导体有限公司、北京天科合达新材料有限公司)和 1 个分公司(沈阳分公司)。



(二) 人员概况

截至 2020 年 3 月 31 日，公司在岗职工 548 余人，其中：技术研发人员 75 人，生产人员 41 人，销售人员 7 人，行政管理人员 38 人，财务人员 12 人。

从学历看，博士 5 人，研究生 42 人，大学本科 97 人，大学本科以下 404 人。

从年龄结构看，30 岁及以下 245 人，31 岁-40 岁 255 人，41-50 岁 37 人，51 岁以上 11 人。

(三) 主营业务、主要产品或服务的主要情况

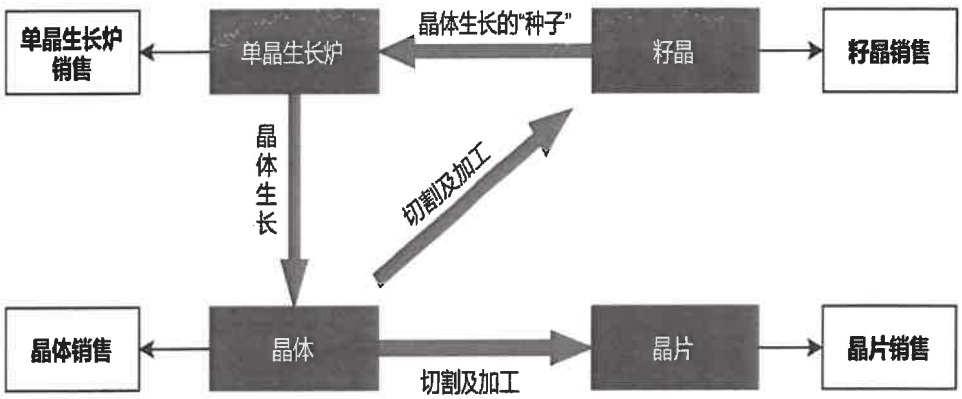
该公司是从事第三代半导体材料——碳化硅晶片及相关产品研发、生产和销售的高新技术企业。公司自成立以来，专注于碳化硅晶体生长和晶片加工的技术研发，掌握了覆盖碳化硅晶片生产的"设备研制—原料合成—晶体生长—晶体切割—晶片加工—清洗检测"全流程关键技术和工艺，具备了规模化供应大尺寸、高品

质碳化硅晶片的生产能力，形成了"以碳化硅晶片为核心，覆盖其他碳化硅产品和碳化硅单晶生长炉"的业务主线。

该公司主要产品为碳化硅晶片、其他碳化硅产品和碳化硅单晶生长炉。其中，碳化硅晶片是公司的核心产品，其他碳化硅产品包括碳化硅籽晶、碳化硅晶体等。公司主要产品情况如下：

产品类别		产品图示	下游产品与应用
碳化硅晶片	导电型		作为衬底材料，经过外延生长、器件制造、封装测试，制成碳化硅二极管、碳化硅MOSFET 等功率器件，适用于高温、高压等工作环境，应用于新能源汽车、光伏发电、轨道交通、智能电网、航空航天等领域
	半绝缘型		作为衬底材料，经过外延生长、器件制造、封装测试，制成 HEMT 等微波射频器件，适用于高频、高温等工作环境，主要应用于 5G 通讯、卫星、雷达等领域
其他碳化硅产品	籽晶		和所需碳化硅单晶晶体具有相同晶体结构的"种子"晶片，用于生长碳化硅晶体
	晶体		可以用于加工碳化硅晶片、设备研发与测试使用，其中半绝缘型碳化硅晶体可用于制造莫桑石宝石、人工莫桑钻饰品
碳化硅制造设备	碳化硅单晶生长炉		用于导电型和半绝缘型碳化硅晶体的生长制备

公司主要产品之间的关系如下：



1、碳化硅晶片

碳化硅晶片是碳化硅晶体经过切割、研磨、抛光、清洗等工序加工形成的单晶薄片。碳化硅晶片作为半导体衬底材料，经过外延生长、器件制造等环节，可

制成碳化硅基功率器件和微波射频器件，是第三代半导体产业发展的重要基础材料。

根据电阻率不同，碳化硅晶片可分为导电型和半绝缘型。其中，导电型碳化硅晶片主要应用于制造耐高温、耐高压的功率器件，市场规模较大；半绝缘型碳化硅衬底主要应用于微波射频器件等领域，随着5G通讯网络的加速建设，市场需求提升较为明显。

晶片尺寸越大，对应晶体的生长与加工技术难度越大，而下游器件的制造效率越高、单位成本越低。目前国际碳化硅晶片厂商主要提供4英寸至6英寸碳化硅晶片，CREE、II-VI等国际龙头企业已开始投资建设8英寸碳化硅晶片生产线。公司在国内率先成功研发6英寸碳化硅晶片产品，公司碳化硅晶片产品以4英寸为主，逐步向6英寸过渡，并于2020年1月启动8英寸晶片研发工作。

2、其他碳化硅产品

其他碳化硅产品包括碳化硅晶体、碳化硅籽晶等。其中，籽晶是生长晶体的“种子”，主要用于在单晶生长炉中生长碳化硅晶体；晶体主要用于加工为碳化硅晶片，还可用于制造莫桑钻饰品，或被加工设备制造商用于测试切割设备等。

① 籽晶

籽晶是用于碳化硅晶体生长的高品质碳化硅晶片，相对于一般的碳化硅晶片，籽晶的结晶品质要求更高、尺寸和厚度较大，其销售价格也相对较高。公司生产的籽晶主要用于满足自身生产需求，对外销售较少。

② 碳化硅晶体

碳化硅晶体是生产碳化硅晶片的中间产品，公司生产的碳化硅晶体主要用于加工制成碳化硅晶片后对外销售。根据电阻率不同，公司的碳化硅晶体可分为导电型晶体和半绝缘型晶体。其中，高品质的半绝缘型碳化硅晶体由于近乎无色，且硬度、亮度、火彩等指标接近甚至超过钻石，可作为宝石晶体用于加工制成莫桑钻等珠宝首饰进入消费品市场。近年来，随着天然钻石开采量的下降和全球对环保要求的提高，莫桑钻作为替代性的优质饰品，其市场规模在全球范围内逐渐兴起。

用于加工制成莫桑钻的宝石晶体，所要求的指标参数与半导体碳化硅晶体存在一定差异。半导体行业更注重微管密度、电阻率等晶体的电气性能和微观结构，而应用于宝石行业的碳化硅晶体更注重净度、色泽等外观指标，制备工艺难度相

对较低，但同时，两者在晶体生长的扩径、多型和高纯度控制等工艺技术方面具有较高的相似性。公司凭借在碳化硅晶体生长领域深厚的技术储备和工艺积累，宝石晶体生长技术迅速成熟，能够规模化提供高品质的宝石晶体。公司生产宝石晶体除具有较高经济效益外，也对半绝缘型碳化硅晶体生长具有工艺验证和改进作用。

公司对外出售的其他碳化硅晶体主要用于科研院所开展研究，以及设备制造商用于测试和改进晶体切割设备等。

③ 其他

碳化硅作为第三代半导体中产业化程度最高的基础性材料，一直是设备制造企业、各大科研院校的重点研究对象之一。公司少量对外销售未经研磨和抛光的碳化硅切割片，主要用于研磨及抛光设备厂商研发和测试碳化硅晶片加工设备，以及国内外科研院校用于碳化硅材料研究工作。

3、碳化硅单晶生长炉

碳化硅单晶生长炉是碳化硅晶体的生产设备，是公司能够规模化供应高品质碳化硅晶片的基础。公司在长期的碳化硅晶体研发和生产过程中，持续探索和积累晶体生长工艺，不断改进和提升单晶生长炉的机械结构和控制系统，掌握了高温精确控制技术、真空环境控制技术等稳定生长高品质碳化硅晶体的单晶生长炉核心技术。随着第三代半导体材料的市场需求不断提升，越来越多工业企业和科研院所进入碳化硅衬底材料领域。公司生产的单晶生长炉主要用于满足自身产能扩张需求，随着部分下游企业和科研院所开始向公司采购单晶生长炉，碳化硅单晶生长炉逐渐成为公司主要产品之一。

公司已实现 4 英寸和 6 英寸碳化硅晶片规模化生产和销售，并于 2020 年 1 月启动 8 英寸产品研发工作。

(四) 主要业务经营模式

1、研发模式

公司通过持续研发投入完善产品结构、提升产品生产工艺。公司建立了分级管理的研发体系，公司管理层分工负责，研发部门统一管理全公司各类技术的研发项目，项目负责人负责项目的组织实施。

公司研发项目管理实行关键节点与周期报告相结合的检查制度，监控项目的进度、质量和经费使用情况。形成最终研究结果时，由公司研发中心和技术团队

组织进行鉴定，通过鉴定后予以验收结项，并向公司档案管理部门提交完整的项目档案。

2、采购模式

公司主要采用"以产定购"的采购模式。公司生产碳化硅晶体和晶片产品所采购的原材料主要包括高纯碳粉、高纯硅粉等主材，以及石墨坩埚等石墨件、石墨毡、研磨液、抛光液等耗材；生产碳化硅单晶生长炉采购的原材料主要包括不锈钢炉体、电控系统、中频电源等部件。

公司建立了《采购流程管理规定》等采购管理制度，由商务部门总体负责原材料采购，质量管理部门负责原材料质量检测及管控，生产计划部门负责原材料的接收及入库。

为保证原材料质量和供应稳定性，公司建立了严格的供应商管理制度，通过综合评价原材料质量、价格、供应能力等因素，编制合格供应商名录；公司对于主要原材料建立多个供应商的供应体系，在确定年度采购计划后，一般同时选择数家合格供应商，以保证原材料供应的稳定。

3、生产模式

1)碳化硅晶片和其他碳化硅产品

公司碳化硅晶片和其他碳化硅产品主要采用"以销定产"的生产模式。近年来由于碳化硅下游产业发展迅速、产品应用领域不断扩大，公司碳化硅晶片和其他碳化硅产品需求旺盛，公司基本处于满负荷生产状态。

2)碳化硅单晶生长炉

在碳化硅单晶生长炉方面，公司主要采用"以需定产+以销定产"的生产模式。公司单晶生长炉产品主要用于扩大自身产能，公司于年初根据经营规划确定当年总体生产计划并排产，如客户产生采购需求，公司将平衡自身扩产安排和客户采购需要，动态调整所产单晶生长炉的用途分配。公司自主设计单晶生长炉结构和系统部件等总体方案，由供应商按照设计方案加工制造各系统部件，之后自行组装调试、优化设备运行参数，待设备达到稳定运行状态后交付使用或对外销售。

4、销售模式

1)碳化硅晶片和其他碳化硅产品

采用"直销为主、经销为辅"的模式销售碳化硅晶片和其他碳化硅产品。

境内市场全部采用直销模式，公司与客户直接签订产品购销合同进行销售，

主要由于：①公司作为国内第三代半导体产业链上游企业，通过多年业务往来和行业交流，与行业内主要工业企业、科研院所等客户建立了良好的业务往来和商业合作关系，能够直接开展购销业务；②公司作为国内碳化硅材料龙头企业，具备良好的产品质量口碑、行业知名度和市场影响力，下游市场的新进参与者能够与公司主动建立业务联系，通过经销模式销售的必要性较低。

境外市场则综合考虑市场需求量、销售成本、与客户合作情况、当地市场行业惯例等因素，针对不同市场分别采取直销、经销或二者结合的模式进行销售。

2)碳化硅单晶生长炉

根据工业企业和科研院所的采购需求，公司对外销售拥有自主知识产权的碳化硅单晶生长炉。目前公司单晶生长炉的销售全部集中在国内，公司采用直销方式与客户签订销售合同，向客户提供单晶生长炉产品。

(五) 与同行业可比公司比较情况

由于应用前景广阔，世界各国都将第三代半导体材料的发展放在战略性高度。美国的 SWITCHES 计划、欧盟的 SPEED 计划、MANGA 计划以及日本的"实现低碳社会的新一代功率电子项目"都旨在促进碳化硅产业链的发展，以巩固各国在第三代半导体领域的领先地位。

目前全球的碳化硅产业，美国、欧洲、日本三足鼎立。美国占据全球碳化硅产量的 70%-80%，其中，美国 Cree 公司的碳化硅晶片全球市场占有率高达 6 成，属于绝对龙头；欧洲拥有完整的碳化硅衬底、外延、器件以及应用产业链，在全球电力电子市场拥有强大话语权；日本则在设备和模块开发方面占据绝对领先优势。

在国内 A 股上市公司中，目前没有主营业务为生产碳化硅晶片和单晶生长炉的可比公司；在非上市公司中，山东天岳与公司处于同一行业。在全球市场中，与公司主营业务相似企业有美国 CREE 公司、美国 II-VI 公司和德国 SiCrystal 公司等。

国际主要碳化硅晶片生产企业已实现 6 英寸晶片规模化供应，其中美国 CREE、II-VI 公司在碳化硅晶片制造产业中拥有尺寸的代际优势，已成功研制并投资建设 8 英寸晶片产线。公司已具备成熟的 6 英寸晶片制备技术并实现规模化供应，8 英寸产品仍在研发阶段。

(1)美国 CREE 公司（CREE.O）

CREE 公司成立于 1987 年，是集化合物半导体材料、功率器件、微波射频器件、LED 照明解决方案于一体的著名制造商，其子公司 Wolfspeed 专业从事碳化硅等第三代半导体衬底与器件的技术研究与生产制造。CREE 公司能够批量供应 4 英寸至 6 英寸导电型和半绝缘型碳化硅晶片，且已成功研发并投建 8 英寸产品生产线，目前 CREE 公司的碳化硅晶片供应量位居世界第一。

(2)美国 II-VI 公司（IIVI.O）

II-VI 公司成立于 1971 年，是工程材料和光电元件的全球供应商，是世界领先的碳化硅衬底供应商，能够提供 4 至 6 英寸导电型和半绝缘型晶片，并已成功研制 8 英寸导电型碳化硅晶片。目前 II-VI 公司的碳化硅晶片供应量位居世界第二。

(3)德国 SiCrystal 公司

德国 SiCrystal 公司是世界领先的碳化硅衬底生产商，于 2009 年被日本罗姆公司收购，其生产的碳化硅衬底主要用于罗姆公司生产各种碳化硅器件。

(4)山东天岳

山东天岳成立于 2010 年 11 月，是以生产碳化硅衬底为主要业务的高新技术企业，能够供应导电型和半绝缘型晶体和晶片，是国内碳化硅晶片供应商之一。

(六) 主要竞争对手优劣势分析

1、公司产品的市场地位

（1）碳化硅晶片

碳化硅衬底作为第三代半导体产业的基础材料，具有较高的应用前景和产业价值，在我国半导体产业发展中具有重要的战略地位。长期以来，碳化硅衬底的核心技术和市场基本被欧美发达国家垄断，并且产品尺寸越大、技术参数水平越高，其技术优势越明显。公司自 2006 年成立以来，一直专注于碳化硅晶体生长和晶片生产领域，先后研制出 2 英寸、3 英寸、4 英寸碳化硅衬底，于 2014 年在国内首次研制出 6 英寸碳化硅晶片，并已形成规模化生产能力，工艺技术水平处于国内领先地位。根据 Yole Development 统计，2018 年公司导电型晶片的全球市场占有率为 1.7%，排名全球第六、国内第一。

（2）碳化硅单晶生长炉

由于碳化硅衬底供需的巨大缺口，吸引了较多的企业进入该行业，因此对单晶生长炉产生较大的需求。公司掌握了碳化硅晶体生长各关键环节的核心技术，且经过长期的投入和研发积累，单晶生长炉设计与制造技术水平不断提高，与国

内竞争对手相比具有较大领先优势。2018 年，公司成立沈阳分公司专业从事碳化硅单晶生长炉生产业务，所生产的单晶生长炉主要用于扩大自身产能，并已具备批量对外供应能力。

2、竞争优势

（1）技术优势

①自主知识产权优势

公司在成立初期通过和中科院物理所深入合作研究，并在后续产业化过程中不断研发投入，已经形成并掌握了自主可控的、具有关键性和基础性作用的碳化硅晶片材料生长与加工、碳化硅设备制造的工艺与技术，并基于上述技术积累形成了多项核心专利。上述技术积累打破了国外先进企业的技术与专利封锁，能够尽可能保证公司产品生产、业务拓展的独立性与完整性，保证公司技术演进与产品迭代的持续性与稳定性。拥有较多自主的核心技术与知识产权积累可以促进公司碳化硅晶片产品顺利实现国内进口替代以及全球销售。

②技术先发优势

碳化硅衬底材料是支持第三代新型半导体产业发展的基础材料，其产业化时间较短，技术难度大，对持续研发投入要求较高。碳化硅衬底产品的制造涉及设备研制、原料合成、晶体生长、晶体切割、晶片加工、清洗检测等诸多环节，每个环节的工艺与技术细微差异均会影响最终碳化硅衬底产品的参数与合格率。因此，碳化硅衬底制备技术的提高需要反复的理论推导、生产验证，以及长期的大量的工艺技术积累。

公司自 2006 年成立以来，一直专注于碳化硅晶体和晶片生产加工，是国内最早从事碳化硅晶片产业化的企业。经过近 15 年的持续研发投入与技术积累，公司攻克一系列碳化硅衬底产品生产领域的技术难点，在国内率先成功研制 6 英寸碳化硅晶片，并已实现 2 英寸至 6 英寸的碳化硅晶片的规模化生产和销售，技术积累与产业化进度处于行业前列。此外，公司还牵头起草碳化硅晶片领域 3 项国家标准，参与起草 1 项国家标准和 2 项电子行业标准，推动了我国碳化硅产业技术的整体进步。

公司目前已经掌握覆盖碳化硅晶片生产各个环节的核心技术，并形成了规模化供应碳化硅衬底晶片的技术能力，在行业内具有明显技术先发优势。

（2）生产优势

①碳化硅晶片生产全产业链优势

我国碳化硅行业起步较晚，且在行业发展初期一直处于科研院所的研究阶段，未进入工业化生产。公司通过从无到有的研发与经营，成为国内首家探索并实现碳化硅产业化的企业。由于没有成熟的技术和工艺可供借鉴，公司在中科院物理所初步研发成果基础上通过不断探索，掌握了覆盖碳化硅晶片生产的"设备研制—原料合成—晶体生长—晶体切割—晶片加工—清洗检测"全流程关键技术和工艺，填补了国内碳化硅产业上游的材料制造的空白，使公司能够参与碳化硅材料全产业链的市场竞争，有效提高公司的行业地位和核心竞争力。

②国内产能优势

半导体产业伴随全球信息技术与制造产业的更新迭代持续快速发展，碳化硅作为第三代半导体材料产业化最为成熟的材料，具有巨大的市场应用空间。

碳化硅衬底作为基础性材料，对终端设备性能和稳定性有着重要影响，下游加工企业在选择材料供应商时对其稳定供货能力具有较为严格的考量。因此，产能规模与持续供货能力决定了碳化硅材料制造企业的行业地位及与客户的合作稳定性。拥有完备的产品体系和规模化的供货能力将有利于下游客户降低其供应链管理的难度、提升产品品质和保持供应链的稳定性，相应地增强了公司获取客户能力和客户粘性。

近年来，以 CREE 公司为代表的国际碳化硅巨头公开宣布超过十亿美元的碳化硅材料扩产投资计划，以满足下游市场的需求。公司作为国内产能规模最大的碳化硅衬底制造企业之一，经过多年发展已分别在北京、江苏和新疆建有 3 个生产基地。公司可以为客户稳定供应 2 英寸至 6 英寸的高品质碳化硅晶片，形成与客户稳定的合作关系。在公司经营规模不断提升的背景下，公司有效产能也在持续增加，帮助公司在碳化硅产业快速发展阶段掌握市场先机。

（3）团队优势

①团队专业优势

第三代半导体行业技术准入门槛较高，公司通过持续 10 余年的人才引进及自主培养，建立了一支能力出众的管理团队和技术团队，包含博士、硕士近 50 人。公司先后被北京市科学技术委员会认定为"北京科技研究开发机构"，荣获科技部授予的"十一五"国家科技计划执行优秀团队奖 、新疆生产建设兵团科学技术进步奖一等奖等荣誉。公司研发团队先后承担和参与了国家科技支撑计划项目、

国家"02 专项"项目、国家"863 计划"项目、国家重点研发计划项目、国家新材料生产应用示范平台建设项目等重大科研项目二十余项。专业的管理和技术团队是公司持续创新、保持技术先进性的源动力，也为公司快速发展奠定了良好的技术基础。

②团队稳定优势

半导体行业是典型的技术密集型和人才密集型行业，专业的管理与技术人才是半导体行业企业的宝贵财富。企业的持续健康发展很大程度上取决于研发、管理人员的创新能力和技术水平，其中专业研发人员更是公司核心竞争力的支柱之一。

公司高度重视碳化硅产业专业人才培养与保护，建立了合理的激励措施，核心管理人员和研发人员均持有公司股份，大幅提高核心团队成员的稳定性与积极性，为公司中长期发展对稳定团队的要求提供了保障，在业内人才竞争日益激烈的情况下为公司提供了团队稳定优势。

（4）市场优势

公司是国内最早从事碳化硅晶片产业化的企业，通过多年的业务合作，逐步积累了深厚的客户资源。公司的碳化硅衬底通过下游厂商已用于国产功率器件和微波器件的生产，客户包括三安集成、株洲中车时代、泰科天润、东莞天域、瀚天天成等重要的下游外延和器件厂商。

在与行业知名客户合作过程中，公司已经具备了与客户协同研发的能力，能满足客户对产品定制、技术支持等方面的要求。经过多年的合作，公司已经熟稔产业链协同发展的合作流程，同时加深了对核心技术的理解与掌握，能够更精准、更快速为外延、器件厂商提供技术咨询支持，优化技术方案，满足客户产品生产与研发的差异化需求，在下游客户中获得了良好的口碑，不断扩大公司产品的市场份额以及公司在产业链的地位。同时，公司通过与下游外延、器件客户的协同发展，促进了碳化硅全产业链的快速发展，进一步提升公司在碳化硅及整个半导体行业的市场影响力。

目前，公司产品已经出口美国、欧洲、日本等多个国家和地区，天科合达（TankeBlue）已成为行业国际知名品牌，连续多年被国际著名半导体咨询机构 Yole Development 列为全球碳化硅晶片主要制造商之一。

3、竞争劣势

（1）产能仍无法满足产业客户的需求

目前，国内外碳化硅衬底企业在市场供应能力方面存在较大差异。虽然公司目前已经建立了多个生产基地，形成了 2 英寸至 6 英寸碳化硅衬底规模化供给能力，但是与 CREE 等国际龙头企业相比，公司的产能劣势仍较为明显。公司受到自身产能瓶颈的限制，不能满足下游客户持续增长的对碳化硅衬底的需求，导致公司在与国际一流厂商的竞争中存在较大的产能劣势。

（2）融资渠道有限

公司所处的半导体材料行业是资本密集型行业，与业内大型跨国企业相比，受资金规模的限制，公司融资渠道相对狭窄，技术投入、业务扩张等各方面均需要雄厚的资金实力。资金不足已成为公司进一步发展的瓶颈，公司亟需进入资本市场募集资金，进一步增强资金实力，提升自身竞争力。

(七) 企业历史年度财务、经营状况分析

被评估单位近年的财务、经营状况如下(合并口径)：

金额单位：人民币万元

财务指标	2017/12/31	2018/12/31	2019/12/31	2020/3/31
总资产	16,199.69	21,737.27	71,190.89	85,635.84
总负债	3,107.29	8,450.46	37,257.32	37,638.43
股东权益	13,092.40	13,286.80	33,933.58	47,997.41
经营业绩	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 3 月
营业收入	2,406.61	7,813.06	15,516.16	3,222.93
利润总额	-2,435.12	143.97	2,959.05	347.52
净利润	-2,034.98	194.40	3,166.99	430.35

(1) 偿债能力情况见下表

财务指标	2017/12/31	2018/12/31	2019/12/31	2020/3/31
流动比率（倍）	2.61	1.35	2.15	3.65
速动比率（倍）	1.86	0.90	1.50	2.65
资产负债率（合并）（%）	19.18	38.88	52.33	43.95
资产负债率（母公司）（%）	17.4	36.04	35.47	26.44

(2)资产营运能力情况见下表

项　目	2017/12/31	2018/12/31	2019/12/31	2020/3/31
应收帐款周转率	4.73	11.42	8.6	1.13
存货周转率	1.58	2.39	2.3	0.3
流动资产周转率	0.34	0.91	0.80	0.11
总资产周转率	0.15	0.36	0.22	0.04

(3)盈利能力情况见下表

1)收入、成本及毛利率情况

金额单位：人民币万元

项　目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-3 月
营业收入	2,406.61	7,813.06	15,516.16	3,222.93
营业成本	2,467.53	5,839.91	10,079.58	2,103.26
毛利率	-2.53%	25.25%	35.04%	34.74%

2)期间费用情况

金额单位：人民币万元

项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-3 月
销售费用	204.42	289.54	467.87	86.36
与主营业务收入的比例	8.49%	3.71%	3.02%	2.68%
管理费用	957.18	1,157.48	1,806.87	652.79
与主营业务收入的比例	39.77%	14.81%	11.65%	20.25%
研发费用	1,242.85	967.85	2,174.32	424.02
与主营业务收入的比例	51.64%	12.39%	14.01%	13.16%
财务费用	53.28	90.23	-55.38	125.87
与主营业务收入的比例	2.21%	1.15%	-0.36%	3.91%

3)主营业务盈利指标分析

项　目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-3 月
销售利润率	-2.53%	25.25%	35.04%	34.74%
净资产收益率	18.38%	58.80%	45.73%	6.71%
资产净利率	-12.56%	0.89%	4.45%	0.50%
总资产报酬率	-14.77%	1.20%	4.36%	0.62%

(4)经营增长情况分析

项　目	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入增长率		224.65%	98.59%
总资产增长率		34.18%	227.51%
所有者权益增长率		1.48%	155.39%

四、 收益现值法应用前提及选择的理由和依据

1.收益现值法的定义及原理

本次评估所采用收益现值法，系通过资产在未来预期的净现金流量和采用适宜的折现率折算成现时价值，得出评估价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，资产经营与收益之间存有较稳定的对应关系， 由于企业具有独立的获利能力且被评估单位管理层提供了未来年度的盈利预测数据，且盈利预测与其资产具有较稳定的关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。

本次采用收益现值法中的现金流量折现法对企业整体价值评估来间接获得股东全部权益价值，企业整体价值由正常经营活动中产生的经营性资产价值和与

正常经营活动无关的非经营性资产价值构成，对于经营性资产价值的确定选用企业自由现金流折现模型，即以未来若干年度内的企业自由现金流量作为依据，采用适当折现率折现后加总计算得出。

2.收益现值法选择的理由和依据

收益现值法是从资产的预期获利能力的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，即对投资者来讲，企业的价值在于预期企业未来所能够产生的收益。收益现值法虽然没有直接利用现实市场上的参照物来说明评估对象的现行公平市场价值，但它是从决定资产现行公平市场价值的基本依据—资产的预期获利能力的角度评价资产，能完整体现企业的整体价值，其评估结论具有较好的可靠性和说服力。评估人员经过和企业管理层访谈，以及调研分析认为具备收益现值法评估的条件。

3.收益现值法具体方法和模型的选择

本评估报告选用现金流量折现法中的自由现金流量折现模型。自由现金流量模型的描述具体如下：

计算模型如下：

股东全部权益价值=经营性资产价值+广义的非经营性资产及负债价值-有息负债

本次评估的基本模型为：

$$E = P + C - D$$

式中：E：评估对象的股东全部权益(净资产)价值；

P：评估对象的经营性资产价值；

C：广义的非经营性资产及负债价值；

D：评估对象的付息债务价值。

(1)经营性资产价值

经营性资产是指与被评估单位生产经营相关的，评估基准日后自由现金流量预测所涉及的资产与负债。经营性资产价值的计算公式如下：

$$P = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{i+1}}{r(1+r)^i}$$

P：评估对象的经营性资产价值；

Ri：评估对象未来第 i 年的预期收益(自由现金流量)；

r：折现率(此处为加权平均资本成本，WACC)；

n：评估对象的未来持续经营期，本次评估未来经营期为无限期。

(2)收益年限的确定

本次收益法评估是在企业持续经营的前提下作出的，因此，确定收益期限为无限期，根据公司经营历史及行业发展趋势等资料，采用两阶段模型，即评估基准日后5年根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、利润等进行合理预测，第6年以后各年与第5年持平。

(3)收益主体与口径的相关性

本次评估，使用企业的自由现金流量作为评估对象经营资产的收益指标，其基本公式为：

企业自由现金流量=息前税后净利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金变动

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

折现率(加权平均资本成本，WACC)计算公式如下：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中：k_e：权益资本成本；

k_d：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

其中，权益资本成本采用资本资产定价模型(CAPM)计算。计算公式如下：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

其中：r_f：无风险利率；

ERP：市场风险溢价；

β：权益的系统风险系数；

r_c：企业特定风险调整系数。

(4)广义的非经营性资产及负债价值

广义的非经营性资产及负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。非经营性资产、负债采用成本法评估。

1)溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业经营所需超额现金，为基准日货币资金与日常经营所必需的现金持有量之间的差额。

2)未合并子公司价值的确定

未合并子公司是指本次未采用合并口径评估的相应子公司；该未合并子公司价值，对其采用适当的评估方法进行整体评估后，合理分析确定。

3)狭义的非经营性资产及负债价值的确定

狭义的非经营性资产及负债是指与被评估单位生产经营无关的、置于经营性资产科目(如营运资金、长期有效资产)中的资产及负债。

(5)负债价值

有息负债指基准日账面上需要付息的债务，包括短期借款、带息应付票据、一年内到期的长期借款、长期借款、应付债券和长期应付款等。

五、 收益预测的假设条件

1.基本假设

(1)公开市场假设，即假定在市场上交易的资产或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断；

(2)交易假设，即假定所有待评估资产已经处在交易的过程中，评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。交易假设是资产评估得以进行的一个最基本的前提假设；

(3)持续经营假设，即假设被评估单位以现有资产、资源条件为基础，在可预见的将来不会因为各种原因而停止营业，而是合法地持续不断地经营下去。

2.一般假设

(1)假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

(2)假设和被评估单位相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

(3)假设评估基准日后被评估单位的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

(4)除非另有说明，假设公司完全遵守所有有关的法律法规；

(5)假设本次评估测算的各项参数取值是按照现时价格体系确定的，未考虑基准日后通货膨胀、政策变化等因素的影响；

(6)假设评估基准日后无不可抗力及不可预见因素对被评估单位造成重大不利影响。

3.特殊假设

(1)假设评估基准日后被评估单位采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

(2)假设评估基准日后被评估单位在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

(3)假设评估基准日后被评估单位的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

(4)假设被评估单位未来的大兴一、二期项目能够如期完成并且投入正常生产；

(5)假设被评估单位的研发团队人员稳定，相关技术研发风险和核心技术泄密风险能够可控；

(6)假设企业正常经营所需营运资金能及时到位，且能维持企业正常运营；

(7)被评估单位及其子公司主营业务所涉及的市场环境及竞争关系与基准日相比不发生较大变化；

(8)被评估单位在未来经营期内的管理层尽职、核心成员稳定，维持现状按预定的经营目标持续经营。被评估单位与当前供应商、客户保持正常的商业合作关系，不会对被评估单位的业务开展、成本控制等经营活动造成重大影响；

(9)本次评估假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、合法、完整；

本资产评估报告评估结论在上述假设条件下成立，当上述假设条件发生较大变化时，签名资产评估师及本评估机构将不承担由于假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

六、 评估计算及分析过程

由于北京天科合达半导体股份有限公司及其子公司经营同类业务，母公司统一进行市场开拓、业务承接，子公司产品均通过母公司统一对外销售，故本次评估采用合并口径进行收益法预测。

(一)企业自由现金流的预测

本次对被评估单位未来现金流的预测是以该公司提供的《收益法评估申报表》，针对评估对象的总体情况、资产状态、经营状况等，根据宏观经济状况、行业分析状况、市场分析状况、预测期内的收入支出情况、人员定岗及工资标准、未来经营规划，并结合企业发展战略以及企业提供的相关数据等因素综合分析的基础上进行预测。

1. 营业收入预测

(1) 历史年度销售收入分析

被评估单位历史年度各类产品销售收入、销售量、销售单价情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	产品类别	主营业务收入项目	历史年度			
			2017 年	2018 年	2019 年	2020 年 1-3 月
1	4-4H-N	收入（万元）	557.99	3,116.85	5,332.85	1,106.50
		--收入增长率	-	4.59	0.71	-
		--数量(片)	2,154.00	12,645.00	24,079.00	4,662.00
		--单价(元/片)	2,590.51	2,464.89	2,214.73	2,373.43
2	4-4H-V	收入（万元）	121.29	556.61	976.20	636.92
		--收入增长率	-	3.59	0.75	-
		--数量(片)	179.00	1,017.00	2,279.00	1,535.00
		--单价(元/片)	6,776.15	5,473.08	4,283.47	4,149.31
3	6-4H-N	收入（万元）	243.99	318.25	772.17	426.82
		--收入增长率	-	0.30	1.43	-
		--数量(片)	355.00	342.00	1,009.00	577.00
		--单价(元/片)	6,873.09	9,305.66	7,652.86	7,397.23
4	6-4H-V	收入（万元）	-	67.47	128.70	4.96
		--收入增长率	-	-	0.91	-
		--数量(片)	-	32.00	73.00	1.00
		--单价(元/片)	-	21,085.35	17,630.04	49,557.52
5	宝石晶体	收入（万元）	643.41	2,374.88	4,923.46	894.62
		--收入增长率	-	2.69	1.07	-
		--数量（公斤）	254.24	618.80	1,170.67	238.23
		--单价（元/克）	25.31	38.38	42.06	37.55
6	籽晶	收入（万元）	726.24	782.66	1,028.57	153.12
		--收入增长率	-	0.08	0.31	-
		--数量(片)	3,825.00	4,422.00	6,420.00	574.00
		--单价(元/片)	1,898.67	1,769.93	1,602.13	2,667.68
7	单晶炉及软件	收入（万元）	113.68	596.33	2,354.21	-
		--收入增长率	-	4.25	2.95	-

		--数量（台）	1.00	5.00	23.00	-
		--单价（万元/台）	113.68	119.27	102.36	-
		主营业务收入合计	2,406.61	7,813.06	15,516.16	3,222.93
		收入增长率		224.65%	98.59%	

从历史年度营业收入来年，收入快速增长，2018 年度和 2019 年度分别同比增长 224.65%和 98.59%，2017 年度至 2019 年度年均复合增长率达 153.92%。

碳化硅晶片是公司的核心产品，目前主要生产 4 英寸和 6 英寸规格。籽晶是生长晶体的"种子"，放置于单晶生长炉中用于生长碳化硅晶体；碳化硅晶体和碳化硅切片为生产碳化硅晶片的中间产品。碳化硅晶体、籽晶和切片等其他碳化硅产品主要用于自产碳化硅晶片，另外还向设备制造商销售碳化硅晶体用于设备测试，向同行业企业销售碳化硅籽晶和切片用于生长晶体或设备测试。

从历史年度各期平均销售价格看，呈下降趋势。

从销售量来看，各期均大幅度增长，主要是行业产品需求大于供给，公司逐年扩大生产，加大研发力度，晶片由小尺寸向大尺寸迈进，使产品不断提高质量，同时提高投入产出比。

(2) 预测期产量的确定

目前国内建成的电力电子器件线对导电型衬底年总需求量约为 100 万片，绝大多数厂商由于受中美摩擦影响，无法从美国购买衬底，天科公司是国内唯一一家导电型衬底供应商，公司目前该类型产品年产能仅为 8 万片，处于供不应求状态；

随着 5G 的突飞猛进，全球对半绝缘衬底需求量约为 10 万片每年，中国的需求量超过 5 片每年，天科公司是国内少有的几家供货商之一，目前也是处于供不应求状态。

基于目前市场供求量大的情况，被评估单位不断在扩大产能，以满足市场需求。

公司通过长期技术研发投入和工艺积累，碳化硅晶片尺寸和产品质量不断提升，随着碳化硅晶片市场需求的提高，公司持续扩大产能，碳化硅晶片产销量显著增长；另一方面，第三代半导体终端应用场景逐步明确，国内企业对碳化硅产业布局加速，也带动了碳化硅晶体和单晶生长炉等其他产品的销售。

①产能情况

公司 2019 年底有单晶炉 220 台，因为疫情原因，徐州一期项目 150 台在 2020

年下半年陆续正式投产，产能释放不及预期；徐州二期项目在 2020 年底增加 94 台，在 2021 年正式投产。徐州项目产能会在 2021 年释放出来。

2021 年北京总部基地的大兴一期项目完成，增加 400 台单晶炉，2022 年正式生产；2023 年大兴二期项目完成新增 800 台单晶炉，2024 年正式生产。

按每台炉子平均年产晶片 300 片计算，鉴于炉子的投入使用时间和正式投产后产能释放逐步提高，计算每年的年均生产晶片的炉子数量及安排如下：

②晶体生长炉的安排计划：

单位：台

规格型号	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
4"4H-N	65	111	62	62	62	62
4"4H-V	30	60	139	231	280	341
6"4H-N	37	83	204	511	995	995
6"4H-V	7	29	51	70	153	159
合计	139	283	456	874	1,490	1,557

③晶片产量预计：

单位：片

规格型号	生长周期（天）	炉子运行效率	2020 年 4-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
4"4H-N	7	95%	12,938	33,300	18,500	18,500	18,500	18,500	18,500
4"4H-V	8	95%	6,565	18,000	41,600	69,400	84,100	95,000	99,750
6"4H-N	9	95%	9,423	24,800	61,100	153,400	273,600	298,600	313,530
6"4H-V	10	95%	1,999	8,600	15,400	21,100	46,000	49,980	52,479

目前，晶片由小尺寸向大尺寸过渡，大尺寸是趋势。预测期，公司随着大兴一期项目的投产，从 2022 年开始将主要生产大尺寸晶片， 维持小尺寸用户用量即可。

预测期，籽晶产品将主要用于自身生产不再对外销售；晶体和单晶炉主要是向设备制造商和同行业企业销售，用于生长晶体或设备测试。预测期晶体产能 2020 年可达 1700 公斤左右，2021 年可达 2400 公斤左右，2022 年以后，保持对外供应 2700 公斤左右；单晶炉 2020-2021 年在 35-40 台左右，2022 年以后，保持对外供应 60 台左右。

预测期以产定销，产量即销售量。

(3) 预测期销售单价的确定

从历史年度各期平均销售价格看，呈下降趋势，主要随着应用领域的不断增加，市场逐渐成熟，衬底价格总体成下降趋势，当达到一定的供需均衡性后，价

格将相对稳定。在未来3-5年需求会爆发势增长，但这期间可能会有新的同等厂商出现，预测期每年同晶型、尺寸、等级的产品价格按下跌5%考虑，在2025-2026年达到供需均衡。

(4) 预测期收入的确定

预测期收入=销售量×销售单价

被评估单位管理层最终确认本次评估预测期收入情况如下：

金额单位：人民币万元

序号	产品类别	主营业务收入项目	预测年度						
			2020年4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
1	4-4H-N	收入（万元）	3,070.75	7,508.36	3,962.75	3,764.61	3,576.38	3,469.09	3,469.09
		--收入增长率	-0.22	0.80	-0.47	-0.05	-0.05	-0.03	-
		--数量(片)	12,938.00	33,300.00	18,500.00	18,500.00	18,500.00	18,500.00	18,500.00
		--单价(元/片)	2,373.43	2,254.76	2,142.02	2,034.92	1,933.18	1,875.18	1,875.18
2	4-4H-V	收入（万元）	2,724.02	7,095.31	15,578.15	24,689.13	28,422.73	31,143.34	32,700.51
		--收入增长率	2.44	1.11	1.20	0.58	0.15	0.10	0.05
		--数量(片)	6,565.00	18,000.00	41,600.00	69,400.00	84,100.00	95,000.00	99,750.00
		--单价(元/片)	4,149.31	3,941.84	3,744.75	3,557.51	3,379.64	3,278.25	3,278.25
3	6-4H-N	收入（万元）	6,970.41	16,510.62	36,609.63	82,722.18	132,786.89	140,572.59	147,601.22
		--收入增长率	8.58	1.23	1.22	1.26	0.61	0.06	0.05
		--数量(片)	9,423.00	24,800.00	61,100.00	153,400.00	273,600.00	298,600.00	313,530.00
		--单价(元/片)	7,397.23	6,657.51	5,991.76	5,392.58	4,853.32	4,707.72	4,707.72
4	6-4H-V	收入（万元）	1,969.63	8,049.98	12,973.57	15,997.93	27,901.61	27,284.13	28,648.34
		--收入增长率	14.34	3.08	0.61	0.23	0.74	-0.02	0.05
		--数量(片)	1,999.00	8,600.00	15,400.00	21,100.00	46,000.00	49,980.00	52,479.00
		--单价(元/片)	9,853.10	9,360.44	8,424.40	7,581.96	6,065.57	5,459.01	5,459.01
5	宝石晶体	收入（万元）	5,420.08	8,306.84	9,150.63	9,150.63	9,150.63	9,150.63	9,150.63
		--收入增长率	0.28	0.32	0.10	-	-	-	-
		--数量（公斤）	1,443.33	2,328.48	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00	2,700.00
		--单价（元/克）	37.55	35.67	33.89	33.89	33.89	33.89	33.89
6	籽晶	收入（万元）	-	-	-	-	-	-	-
		--收入增长率	-	-	-	-	-	-	-
		--数量(片)	-	-	-	-	-	-	-
		--单价(元/片)	-	-	-	-	-	-	-
7	单晶炉及软件	收入（万元）	3,309.73	3,236.73	5,271.24	5,271.24	5,271.24	5,271.24	5,271.24
		--收入增长率	0.41	-0.02	0.63	-	-	-	-
		--数量（台）	34.00	35.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
		--单价（万元/台）	97.35	92.48	87.85	87.85	87.85	87.85	87.85
		主营业务收入合计	23,464.62	50,707.84	83,545.96	141,595.71	207,109.47	216,891.01	226,841.02
		收入增长率	72%	116.10%	64.76%	69.48%	46.27%	4.72%	4.59%

营业收入的预测详见收益法评估明细表《主营业务收入预测表》及其附表。

2. 主营业务成本预测

主营业务成本主要为原材料、人员费用、折旧摊销、水电、房租及其他费用。

原材料主要为单晶炉、晶片、晶体的生产用原材料；人员费用主要是直接生产人员和辅助生产人员的薪酬；折旧摊销主要是生产厂房、生产设备、土地的折旧和摊销；水电和生产用水电，房租是租赁的生产、仓储用房。

(1)各项成本预测思路

原材料：按历史年度发生额占收入比并考虑一定增长率进行测算。

人员费用：公司人力资源部门根据预测期大兴项目一、二期建成投产规模和用人计划确定预测期人员数量；公司人力资源部门和公司管理当局根据评估基准日的工资水平、未来企业收入规模，结合企业所在地区未来工资发展的速度确定工资上涨幅度。详见收益法评估明细表《职工薪酬预测表》。

折旧摊销：根据目前企业的折旧政策进行测算各期固定资产折旧额；资产摊销根据目前企业的摊销政策进行测算各期无形资产、长期待摊费用的摊销额。详见收益法评估明细表《资产摊销预测表》。

水电费：按历史年度发生额占收入比进行测算。

房租：按现有租赁物业的有效合同约定进行测算，到期视为继续租赁，考虑一定的上涨。

其他费用：根据公司业务发展规模各年考虑一定上涨。

(2)毛利率分析

企业历史年度及预测年度毛利率情况如下：

金额单位：人民币亿元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年1-3月	2020年4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年
主营业务收入	0.24	0.78	1.55	0.32	2.35	5.07	8.35	14.16	20.71	21.69	22.68
主营业务成本	0.25	0.58	1.01	0.21	1.56	3.11	5.00	8.94	12.07	12.66	13.34
毛利率	-3%	25.25%	35.04%	34.74%	33.70%	38.76%	40.21%	36.87%	41.73%	41.63%	41.19%

从企业历史年度毛利率情况看，近两年毛利率增呈较大幅度增长，2018年由负转正的25%，2019年由25%增加到35%，主要因素：

①产品良率提高

公司拥有稳定的核心技术团队，随着研发技术的突破，企业产品良率(即合格率)每年在以1-2%提高。公司自2006年成立以来，一直专注于碳化硅晶体和晶片生产加工，是国内最早从事碳化硅晶片产业化的企业。经过近15年的持续研

发投入与技术积累，公司攻克一系列碳化硅衬底产品生产领域的技术难点，在国内率先成功研制6英寸碳化硅晶片，并已实现2英寸至6英寸的碳化硅晶片的规模化生产和销售，技术积累与产业化进度处于行业前列。此外，公司还牵头起草碳化硅晶片领域3项国家标准，参与起草1项国家标准和2项电子行业标准，推动了我国碳化硅产业技术的整体进步。

公司目前已经掌握覆盖碳化硅晶片生产各个环节的核心技术，并形成了规模化供应碳化硅衬底晶片的技术能力，在行业内具有明显技术先发优势。

②规模化生产效应

在2020年下半年，徐州子公司设备到位投产，2021年大兴一期投产，使产能得到释放，毛利率提高；2023年底大兴二期投产，人员增加，使毛利率略受影响，但在2024年产能会得到释放，毛利率提高。

(3)可比上市公司毛利率情况：

证券简称	销售毛利率 [报告期] 2018年报 [单位] %	销售毛利率 [报告期] 2019年报 [单位] %	销售毛利率 [报告期]今年一季 [单位] %	销售毛利率 [报告期]今年中报 [单位] %
康强电子	20.25	20.93	20.54	22.61
江丰电子	29.60	31.06	33.76	30.90
北方华创	38.38	40.53	36.41	36.32
安集科技		50.25	52.14	53.97
神工股份		68.99	58.55	66.10
清溢光电		33.56	31.98	30.61
平均	29.41	40.89	38.89	40.08

从可比上市公司平均毛利率情况看，2019年行业毛利率增长较高，评估基准日由于受疫情影响略有下降，但半年度时已上升至基本正常水平；从半年报看，毛利率最高达66.10%，平均为40.08%。

从被评估单位毛利率与行业可比公司比较看，历史年度较可比公司低3%-5%，主要是在国内A股上市公司中，目前没有主营业务为生产碳化硅晶片和单晶生长炉的可比公司，近两年陆续才有涵盖相同业务的可比上市公司。从行业发展趋势看，目前市场仍处于供不应求状态，在未来3-5年内毛利率不会较大幅度下降。

公司历史年度毛利率跟国际的碳化硅巨头CREE的40%以上毛利率对比是偏低的，公司的毛利率提高来源于产品单位成本的下降，单位成本的下降主要来源于技术的提高会相应提高公司的产品良品率以及生产规模扩大。在2020年3月时点，公司研发的6寸产品的毛利率为零，未来徐州和大兴投产后，6寸的产能会释放毛利率。另外，从国内此行业来看，公司拥有量产、技术等领先优势，待

2024-2025 年达到预期的生产规模后，毛利率提升到 42%左右是可实现的。

详见收益法预测明细表《主营业务成本预测表》。

3. 营业税金及附加预测

主营业务税金及附加包括城建税、教育费附加、房产税、土地使用税、印花税、车船使用税。

城建税、教育费附加分别按应交增值税的 7%、5%计算；房产税按房产原值以房产所在地适用的房产率和扣除标准进行计算；土地使用税按土地面积以所在地适用的征收标准进行计算；印花税按收入的万分之 3 进行测算；车船税按现有标准进行测算。

增值税销项税为销售收入的 13%，进项税包括营业成本中的原材料、水电、房租产生的进项税额；销售费用中的差旅费、运杂费、广告宣传费；管理费用中产生的差旅费、租赁费、中介机构费的进项税额；研发费用中的材料费、测试化验加工费、燃料动力费、差旅费的进项税额；资本性支出中可抵扣的进项税额。

详见收益法预测明细表《营业税金及附加预测表》。

4. 销售费用的预测

主要包括职工薪酬、差旅费、办公费、运杂费、招待费、广告宣传费、折旧费、售后服务费、其他。

职工薪酬：是企业发放给销售人员的工资、社保公积金、员工福利等。公司人力资源部门根据预测期用人计划确定预测期人员数量；公司人力资源部门和公司管理当局根据评估基准日的工资水平、未来企业收入规模，结合企业所在地区未来工资发展的速度确定工资上涨幅度。详见收益法评估明细表《职工薪酬预测表》。

折旧费：根据目前企业的折旧政策进行测算各期折旧额。

其他销售费用：差旅费、办公费、运杂费、招待费、广告宣传费等，根据历史年度占收入比进行测算。

5. 管理费用的预测

管理费用主要包括职工薪酬、办公费、差旅费 、租赁费、业务招待费、车辆费用、维修维护费、中介服务费、折旧与摊销、其他费用。

职工薪酬：是企业发放给管理人员的工资、社保公积金、员工福利等。公司人力资源部门根据预测期用人计划确定预测期人员数量；公司人力资源部门和公

司管理当局根据评估基准日的工资水平、未来企业收入规模，结合企业所在地区未来工资发展的速度确定工资上涨幅度。详见收益法评估明细表《职工薪酬预测表》。

折旧与摊销：根据目前企业的折旧政策进行测算各期固定资产折旧额；资产摊销根据目前企业的摊销政策进行测算各期无形资产、长期待摊费用的摊销额。详见收益法评估明细表《资产摊销预测表》。

租赁费：按现有租赁物业的有效合同约定进行测算，到期视为继续租赁，考虑一定的上涨。

其他管理费用：办公费、差旅费、业务招待费、车辆费用、维修维护费、中介服务费等，根据企业管理当局结合历史年度实际发生数综合分析判断进行测算。

详见收益法预测明细表《管理费用预测表》。

6. 研发费用的预测

研发费用主要是材料费、职工薪酬、测试化验加工费、燃料动力费、折旧摊销、差旅费、出版/文献/知识产权事务费、劳务费、其他支出等。

预测期，根据企业管理层对研发工作的规划，将加大研发力度，增加研发人员，增加研发投入。本次评估，按照管理层的分析判断，在上年发生额基础上考虑一定的增长率或按收入的一定比率预测研发费用。

详见收益法评估明细表《研发费用预测表》。

7. 财务费用的预测

本次评估采用企业自由现金流模型，溢余的货币资金已加回，不再测算利息收入；对于手续费，按照被评估单位历史年度发生的手续费占营业收入的比例进行预测；对于长期应付款(徐厂房融资租赁性质)应计的利息，按《项目投资协议》约定计算各期利息。

详见收益法预测明细表《财务费用预测表》。

8. 职工薪酬预测

主要根据公司目前经营规模、预测期大兴一、二期投产后规模及人力资源部门的用工计划安排确定职工人数，按照目前公司人均工资水平并考虑企业实际经营情况和工资发放的情况由公司管理当局确定人年均工资。

详见收益法预测明细表《职工薪酬预测表》。

9. 资本性支出预测

根据公司的资本性支出计划，预测期更新的资本性支出为现有机器设备、车辆、办公设备等的更新支出。

预测期新增的资本性支出，主要是徐州项目一、二期在 2020 年下半年投入的机器设备；北京总部基地大兴一、二期项目的房屋建筑物、机器设备、车辆、电子设备的支出。

详见收益法预测明细表《资本性支出预测表》及其附表。

10.折旧预测

公司的固定资产主要包括房屋建筑物、机器设备、车辆及电子设备。固定资产按取得时的实际成本计价，均采用直线法计提折旧。

存量资产折旧是以评估基准日固定资产账面原值，按合理的折旧政策进行测算。

更新资产折旧是在维持现有经营规模的前提下，未来各年度只需对现有资产的耗损(折旧)进行更新。即当资产累计折旧额接近资产原值或当资产净值接近预计的资产残值时，即假设该资产已折毕，需按照资产原值补充更新该资产。在发生资产更新支出的同时，原资产残值报废，按照更新后的资产原值提取折旧直至经营期截止。

更新及新增资产折旧以预测期内将资本性支出依现有折旧政策按资产类别分别进行测算。

详见收益法预测明细表《固定资产及折旧预测表》。

11.所得税预测

目前执行国家统一的企业所得税标准，所得税税率为 15%。

未来年度以利润总额为基础，根据《企业所得税法》及其补充规定，对重大纳税调整事项进行调整，从盈利年度开始对前五年的经营亏损进行弥补，然后乘以统一企业所得税税率计算得出所得税。

详见收益法预测明细表《利润及分配表》。

12.营运资金预测

营运资金等于不含溢余货币资金的流动资产减去无息流动负债。不含溢余货币资金的流动资产包括公司经营所使用或需要的应收票据、应收账款、其他应收款、预付账款、存货等。无息流动负债包括应付票据、应付账款、预收账款、其

他应付款、应付职工薪酬、应交税费等。

营运资金=不含溢余货币资金的流动资产-无息流动负债

营运资金增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为维持正常经营而需新增投入的营运性资金，即为保持企业持续经营能力所需的新增资金。如正常经营所需保持的现金、存货购置、客户欠付的应收款项等所需的基本资金以及应付的款项等。营运资金的增加是指随着企业经营活动的变化，获取他人的商业信用而占用的现金，正常经营所需保持的现金、存货等；同时，在经济活动中，提供商业信用，相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收款和其他应付款核算内容绝大多数为关联方的或非经营性的往来；应交税金和应付工资等多为经营中发生，且周转相对较快，拖欠时间相对较短、金额相对较小，估算时假定其保持基准日余额持续稳定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金(最低现金保有量)、存货、应收款项和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为：

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

评估基准日营运资金=流动资产(不含溢余货币资金及非经营性资产)-流动负债(不含有息流动负债及非经营性负债)

经营性现金=年付现成本总额/现金周转率

年付现成本总额=销售成本总额+期间费用总额-非付现成本总额

现金周转期=存货周转期+应收款项周转期-应付款项周转期

应收款项=营业收入总额/应收账款周转率

应收款项主要包括应收账款、应收票据、预付款项以及与经营业务相关的其他应收账款等诸项。

存货=营业成本总额/存货周转率

应付款项=营业成本总额/应付账款周转率

应付款项主要包括应付账款、应付票据、预收款项以及与经营业务相关的其他应付账款等诸项。

根据对评估对象经营情况的调查，以及经审计的历史经营的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的货币资金、存货、应收款项以及应付款项等及其营运资金增加额。

详见收益法预测明细表《营运资金估算表》。

13.预测期内企业现金流

自由现金流量=息税前利润×(1-所得税率)+折旧及摊销-资本性支出-营运资金追加额

本次评估中对未来收益的估算，主要是在对公司经审计报表揭示的营业收入、营业成本和财务数据的核实、分析的基础上，根据其经营历史、市场分析与未来的发展等综合情况做出的专业判断。估算时不考虑其它非经常性收入等所产生的损益。根据以上对主营业务收入、成本、期间费用等的估算，企业自由现金流预测详见收益法预测明细表《利润及分配表》、《现金流量表》。

(二)折现率的确定

1.折现率模型

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)，WACC 模型可用下列数学公式表示：

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-t) \times \frac{D}{E+D}$$

其中：k_e：权益资本成本；

k_d：付息债务资本成本；

E：权益的市场价值；

D：付息债务的市场价值；

t：所得税率。

2.权益资本成本的确定

计算权益资本成本时，我们采用资本资产定价模型(“CAPM”)。CAPM 模型是普遍应用的估算投资者收益以及股权资本成本的办法。CAPM 模型可用下列数学公式表示：

$$K_e = r_f + MRP \times \beta + r_c$$

其中：r_f：无风险利率；

ERP：市场风险溢价；

β：权益的系统风险系数；

r_c：企业特定风险调整系数。

具体参数取值过程:

无风险利率(r_f)的确定。本次评估我们在沪、深两市选择评估基准日距到期日剩余期限十年以上的长期国债的年到期收益率的平均值，经过汇总计算取值为2.6514% (数据来源：wind 网)。

市场风险溢价(Equity Risk Premium)，简称 ERP。

ERP=成熟股票市场的基本补偿额+国家风险补偿额

其中：

成熟股票市场的基本补偿额，取 1928 年至 2019 年美国股票与国债的算术平均收益差 6.436%；

国家风险补偿额，参考了穆迪主权信用评级 Aa3 级，中国大陆国家风险补偿额取 0.6%。

则，ERP =6.43%+0.6%

=7.03%。

(1)贝塔系数的确定

A、确定可比公司

在本次评估中对比公司的选择标准如下：

- 对比公司所从事的行业相同；
- 对比公司为国内 A 股；
- 对比公司必须为至少有三年上市历史；

根据上述三项原则，我们选取了以下 4 家上市公司作为对比公司，具体如下：

证券代码	证券简称	资本结构(D/E)	税率%	Beta(含财务杠杆)	Beta(无财务杠杆)
002119.SZ	康强电子	0.1341	15	0.6343	0.5694
300666.SZ	江丰电子	0.0554	15	0.6917	0.6606
002371.SZ	北方华创	0.0327	15	0.4475	0.4354
688019.SH	安集科技		15	0.2996	0.2996
688233.SH	神工股份		15	0.7222	0.7222
688138.SH	清溢光电	0.03	15	0.7336	0.7136

B、确定无财务杠杆 β 系数

目前中国国内 Wind 资讯公司是一家从事于 β 的研究并给出计算 β 值的计算公式的公司。本次评估我们是选取该公司公布的 β 计算器计算对比公司的 β 值，上述 β 值是含有对比公司自身资本结构的 β 值。经过筛选选取在业务内容等方面

与委估公司相近的 4 家上市公司(康强电子、南大光电、江丰电子、阿石创)作为可比公司，周指标计算归集的相对与沪深两市(采用沪深 300 指数)的风险系数 β，并剔除每家可比公司的财务杠杆后 β 系数，计算其平均值作为被评估企业的剔除财务杠杆后的 β 系数。剔除财务杠杆后的 β 系数为 0.5668。

C、确定被评估企业的资本结构比率

在确定被评估企业目标资本结构时参考对比公司资本结构平均值、被评估企业自身账面价值计算的资本结构，最后综合上述两项指标确定被评估企业目标资本结构。本次评估，以各家可比上市公司 D/E 平均值确定委估公司的目标 D/E 为 4.25%。

D、估算被评估企业在上述确定的资本结构比率下的 β 系数

我们将已经确定的被评估企业资本结构比率代入到如下公式中，计算被评估企业有财务杠杆 β 系数：

有财务杠杆 β=无财务杠杆 β×[1+D/E×(1-T)]= 0.5873

通过计算贝塔系数确定为 0.5873。

(2)企业特定风险调整系数的确定

与上市公司相比资产及业务规模相对小、抗风险能力相对较差。综合考虑上述情况，我们将本次评估中的企业特定风险调整系数确定为 5%。

(3)权益资本成本的确定：

根据以上分析计算，我们确定用于本次评估的权益期望回报率，即股权资本成本为 11.78%。

3.债务资本成本的确定

本次评估，债务资本成本采用企业的综合负息利率 4.49%。

4.加权资本成本的确定

运用 WACC 模型计算加权平均资本成本，将上述参数代入 WACC 模型。

计算公式如下：

加权平均资本成本=股权资本成本×(1/(1+D/E))+4.49%×(1-t)×(1-1/(1+D/E))

则本次折现率确定为 11.46%。

(三)测算过程和结果

根据上述预测的企业自由现金流及折现率得出预测期内企业经营性资产价值为 265,865.15 万元，具体过程详见收益法预测明细表《股东全部权益价值计算

表》。

(四)其他资产和负债的评估

1. 溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业经营所需超额现金，为基准日货币资金与日常经营所必需的现金持有量之间的差额。现金持有量考虑各种付现因素，即一定周期内所需的营业成本、销售费用、管理费用、财务费用、税金，并扣除非付现成本，即折旧、摊销。经计算，正常经营情况下，企业溢余资产为3,102.97万元。

详见收益法预测明细表《现金需求预测表》、《营运资金估算表》。

2. 未合并子公司价值

无。

3. 非经营性资产及负债价值的确定

非经营性资产、负债是指与被评估单位生产经营无关的，评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债，共计-1,306.09万元。

被评估单位的非经营性资产主要是其他应收款中的保证金、押金；非经营性负债主要是应付账款中的工程款、设备款。以上非经营资产及负债单独分析和评估。

详见收益法预测明细表《非经营性产及负债》预测表。

4. 其他未列入营运的资产和负债

评估基准日其他未列入营运的资产及负债净额为 10,858.00 万元，主要包括交易性金融资产、递延所得税资产、开发支出、其他非流动资产、预测负债、递延收益、递延所得税负债。

详见收益法评估明细表《其他未列入营运的资产和负债表》。

(五)收益法评估结果

1.企业整体资产价值的确定

企业整体价值=经营性资产价值+溢余资产价值+未合并子公司价值+非经营性资产价值+其他未列入的资产价值

=265,865.15+3,102.97+0.00 -1,306.09 +10,858.00

=278,520.03(万元)

2.付息债务价值的确定

评估基准日，企业的付息债务主要是短期借款和长期应付款，共 15,371.23 万元。

3.股东全部权益价值的确定

根据以上评估工作，北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值为：

股东全部权益价值=企业整体资产价值-付息债务价值

=278,520.03-15,371.23

=263,000.00(万元)取整

第四章 市场法比较法评估技术说明

一、市场比较法简介

企业价值评估中的市场法是根据与被评估单位相同或相似的可比公司、近期可比案例，通过分析可比公司与被评估单位各自特点分析确定被评估单位的股权评估价值。市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的(或相似的)。市场法中常用的两种方法是上市公司比较法和交易案例比较法。可采用的比率倍数指标包括市盈率相关比率倍数、市净率相关比率倍数、市销率相关比率倍数和 EBITDA 相关比率倍数等。

(一)上市公司比较法

上市公司比较法是指通过对资本市场上与被评估单位处于同一或类似行业的上市公司的经营和财务数据进行分析，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估单位比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

(二)交易案例比较法

交易案例比较法是指通过分析与被评估单位处于同一或类似行业的公司的买卖、收购及合并案例，获取并分析这些交易案例的数据资料，计算适当的价值比率或经济指标，在与被评估单位比较分析的基础上，得出评估对象价值的方法。

被评估单位为半导体材料行业，证券市场上所处行业近期的可比交易案例较少，交易及财务数据无法取得，信息披露不充分，不适用交易案例比较法，故本次选用上市公司比较法对被评估单位进行评估。

二、市场比较法前提

1.有一个充分发展、活跃的资本市场；

2.资本市场中存在足够数量的与评估对象相同或类似的可比企业、或者在资本市场上存在着足够的交易案例；

3.能够收集并获得可比企业或交易案例的市场信息、财务信息及其他相关资料；

4.可以确信依据的信息资料具有代表性和合理性，且在评估基准日是有效的。

三、市场法的应用假设

1.被评估单位及其子公司主营业务所涉及的市场环境及竞争关系与基准日相比不发生较大变化。

2.被评估单位在未来经营期内的管理层尽职、核心成员稳定，维持现状按预定的经营目标持续经营。被评估单位与当前供应商、客户保持正常的商业合作关系，不会对被评估单位的业务开展、成本控制等经营活动造成重大影响。

3.本次评估假设委托人及被评估单位提供的基础资料和财务资料真实、合法、完整。

4.可比公司信息披露真实、准确、完整，无影响价值判断的虚假陈述、错误记载或重大遗漏。

5.评估基准日与可比公司公告财务数据时市场环境未发生重大变化，市场参与者的价值衡量标准未发生重大变化。

6.评估人员仅基于公开披露的可比公司相关信息选择对比维度及指标，并未考虑其他事项对被评估单位价值的有益影响。

四、上市公司比较法实施步骤

在明确被评估单位的基本情况，包括评估对象及其相关权益状况，如企业性质、资本规模、业务范围、营业规模、市场份额、成长潜力等的基础上，运用上市公司比较法通常涉及以下四个步骤：

第一步：在公开市场初步选择可比公司；

第二步：根据可比公司及被评估单位相关财务指标进行打分测算；

第三步：上市公司比较法估值测算过程：

1.在公开市场(wind 数据终端)获取可比公司相关财务数据或可比公司比率倍数；

2.进行定量和定性的比较分析、调整已选的可比公司比率倍数；

①在"A 股总市值"的基础上，扣减非流动性折扣，再(加上有息负债)、加上非经营负债，减去非经营资产、溢余货币资金，求出"剔除溢余货币资金及非经营性资产和负债等的股权价值或企业价值"。

②在"剔除溢余货币资金及非经营性资产和负债等的股权价值或企业价值"的基础上，通过调整后净利润、剔除溢余货币资金及非经营性资产和负债等的净资产、营业收入、EBITDA，求取盈利价值比率、收入价值比率、资产价值比率。

3.确定被评估单位评估基准日财务数据；

4.应用调整后的可比公司比率倍数计算出“初步股权价值”或“初步企业价值”；

5.加上“溢余现金以及现金等价物”、“其他非经营性资产负债”确定“股东全部权益价值”或“企业价值”；

6.对于“企业价值”，减去“有息负债”确定“股东全部权益价值”。

第四步：分析以上四种评估结果的合理性，恰当选取一种比率倍数评估结果作为市场法评估结果。

五、上市公司比较法评估过程

第一步：在公开市场初步选择可比公司

在本次评估中，可比公司的选择标准如下：

1.A 股上市公司；

2.比公司所从事的行业或其主营业务为“半导体材料”；

3.可比公司的经营范围尽可能和被评估单位保持一致；

4.2020 年一季度 β 值尽可能接近 1；

5.2020 年一季度的 PE 等指标比较正常。

根据上述原则，评估人员在 wind 数据终端中筛选的可比公司结果如下：

序号	证券代码	证券简称	上市日期	上市板块
1	002119.SZ	康强电子	2007-3	深交所主板 A 股
2	002371.SZ	北方华创	2010-3	深交所主板 A 股
3	300666.SZ	江丰电子	2017-6	深交所主板 A 股
4	688019.SH	安集科技	2019-7	上交所主板 A 股
5	688126.SH	沪硅产业-U	2020-4	上交所主板 A 股
6	688138.SH	清溢光电	2019-11	上交所主板 A 股
7	688233.SH	神工股份	2020-2	上交所主板 A 股

第二步：计算可比公司及被评估单位相关财务指标

1.在公开市场获取相关财务报表

评估人员在 wind 数据终端中查询到可比公司 2017 年、2018 年、2019 年、2020 年一季度财务数据(资产负债表、利润表、现金流量表)。

2.计算可比公司及被评估单位相关财务指标及比率倍数

根据以上数据计算可比公司 2017 年、2018 年、2019 年度、2020 年一季度平均财务指标(盈利能力指标、成长能力指标、营运能力指标、偿债能力指标)如下表：

项目	1-安集科技	2-北方华创	3-沪硅产业 u	4-江丰电子	5-康强电子	6-清溢光电	7-神工股份	目标公司
I.盈利能力指标								
销售毛利率(%)	52.90	37.48	18.64	31.20	20.99	31.30	64.33	30.05
资产净利率(ROA)(%)	11.33	3.12	-0.07	6.12	5.41	6.65	23.38	2.31
净资产收益率(ROE)(%)	13.52	7.50	-0.17	10.52	11.13	8.38	25.53	4.17
II.成长能力指标								
主营业务收入同比增长率(%)	15.16	26.02	45.64	26.98	1.37	17.74	-20.01	98.59
主营业务利润同比增长率(%)	52.55	26.60	-84.00	17.18	8.89	19.04	-8.69	5.84
总资产同比增长率(%)	22.56	22.79	16.96	2.64	0.77	12.24	105.66	34.18
III.营运能力指标								
营业周期(天)	263.75	561.21	136.93	231.35	205.22	170.07	275.21	188.96
净资产周转率	0.61	0.83	0.31	1.18	1.64	0.63	0.67	0.62
总资产周转率	0.52	0.35	0.17	0.60	0.80	0.50	0.61	0.34
VI.偿债能力指标								
流动比率	8.26	1.49	0.82	1.23	1.17	2.72	12.92	2.38
资产负债率	12.55	57.00	47.69	52.52	51.11	19.54	6.80	41.41
产权比率	14.42	132.57	91.16	110.62	104.56	24.48	7.30	71.01

3.根据可比公司及被评估单位相关财务指标精选可比公司

根据可比公司及被评估单位的 2017 年、2018 年、2019 年度、2020 年一季度平均财务指标，采用区间打分后，加权平均后结果如下：

对比公司	盈利能力指标	成长能力指标	营运能力指标	偿债能力指标	盈利能力指标权重	成长能力指标权重	营运能力指标权重	偿债能力指标权重	加权平均值
1-安集科技	12	10	10	14	40%	20%	20%	20%	11.6
2-北方华创	6	10	5	1	40%	20%	20%	20%	5.6
3-沪硅产业 u	3	6	7	3	40%	20%	20%	20%	4.4
4-江丰电子	7	9	13	2	40%	20%	20%	20%	7.6
5-康强电子	6	8	17	2	40%	20%	20%	20%	7.8
6-清溢光电	6	8	11	10	40%	20%	20%	20%	8.2
7-神工股份	18	11	11	16	40%	20%	20%	20%	14.8
目标公司	5	12	5	6	40%	20%	20%	20%	6.6

根据上表，可比公司中北方华创、江丰电子、康强电子、清溢光电与被评估单位相关财务指标最为接近，故选择其为精选可比公司。

第三步：上市公司比较法估值测算过程：

1.在公开市场(wind 数据终端)获取可比公司 2020 年第一季度相关财务数据或可比公司比率倍数；

2.进行定量和定性的比较分析、调整已选的可比公司比率倍数

通过分析，上述比率倍数是在各可比公司实际的资本结构上得出的；需要调整可比公司及被评估单位的历史财务报表，使其建立在相同的基础上。

我们对可比公司的历史财务状况做如下调整：

(1)在总市值的基础上，剔除流动性折扣，剔除交易性金融资产、买入返售金

融资产、可供出售金融资产、投资性房地产、持有至到期投资等资产及交易性金融负债、长期应付款、专项应付款、递延所得税负债、递延收益等非经营的资产负债以及溢余货币资金后，得到"剔除溢余货币资金及非经营的股权价值"。

(2)在"所有者权益"的基础上， 剔除交易性金融资产、买入返售金融资产、可供出售金融资产、投资性房地产、持有至到期投资等资产及交易性金融负债、长期应付款、专项应付款、递延所得税负债、递延收益等非经营资产负债以及溢余货币资金后，得到调后"剔除溢余货币资金及非经营的净资产"。

(3)在"净利润"的基础上，剔除营业外收支得到"调后的净利润"。

其中：本次按照被评估单位股东全部权益价值计算"股东全部权益价值"，参考非上市公司并购市盈率与上市公司市盈率比较计算非流动性折扣比例表结合评估师判断后确定本次流动性折扣为 35.9%。

经调整后的可比公司各比率倍数如下：

证券代码	证券简称	剔除非经营等的股权价值/调后的净利润	剔除非经营等的股权价值/剔除非经营的净资产	剔除非经营等的股权价值/营业收入	剔除非经营等的企业价值/EBITDA
688019.SH	安集科技	29.49	7.03	9.87	53.06
002371.SZ	北方华创	84.21	5.45	7.38	47.68
688126.SH	沪硅产业-U	3.68	-0.02	-0.05	5.25
300666.SZ	江丰电子	47.87	8.10	6.08	55.65
002119.SZ	康强电子	30.57	2.73	1.99	17.14
688138.SH	清溢光电	35.64	2.84	5.89	24.57
688233.SH	神工股份	67.61	5.37	31.89	46.71
可比公司取值		49.57	4.78	5.34	36.26

3.确定被评估单位评估基准日财务数据

以委托人提供的被评估单位 2020 年 3 月 31 日报表数为基础。

4.应用调整后的可比公司比率倍数计算出"初步股权价值"。

5.加上"溢余现金以及现金等价物"、"其他非经营性资产负债"确定"股东全部权益价值"。

6.比率倍数的确定

一般情况下：第一种情况：重资产行业，EBITDA 可以避免由于折旧政策的差异所产生的影响，可以选取 EBITDA 比率倍数；第二种情况：零售、物联等与收入规模关联度较高的行业，可以选取 PS 比率倍数；第三种情况：金融保险等与资产规模关联度较高的行业，可以选取 PB 比率倍数；第四种情况：轻资产、

技术含量较高的行业，可以选取 PE 比率倍数。

被评估单位所在行业为半导体材料制造行业，属于重资产行业，故选用 EBITDA 比率倍数思路作为被评估单位“股东全部权益价值”。

7.上市公司比较法评估结果的确定

上市公司比较法“股东全部权益价值”评估结果具体测算过程如下表：

金额单位：人民币万元

计算过程	项目内容	金额或倍数
	剔除非经营等的企业价值/EBITDA	36.26
乘以	目标公司财务数值	7,434.51
等于	初步企业价值	269,580.91
加上	现金以及现金等价物	-
加上	其他非经营性资产负债	3,411.61
等于	企业价值	272,992.52
减去	有息负债	100.17
等于	股东全部权益价值	273,000.00

六、上市公司比较法评估结果

采用上市公司比较法测算，北京天科合达半导体股份有限公司“股东全部权益价值”为 273,000.00 万元。

第五章 评估结论及分析

北京国融兴华资产评估有限责任公司接受北京天科合达半导体股份有限公司的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则，遵循独立、客观、公正的原则，采用市场法和收益法两种评估方法，按照必要的评估程序，对北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益在2020年3月31日的市场价值进行了评估。根据以上估值工作，得出如下评估结论：

(一)市场法评估结果

北京天科合达半导体股份有限公司评估基准日合并口径净资产账面价值为47,997.41万元，市场比较法评估后的股东全部权益价值为273,000.00万元，评估增值额为225,002.59万元，评估增值率为468.78%。

(二)收益法评估结果

北京天科合达半导体股份有限公司评估基准日合并口径净资产账面价值为47,997.41万元，收益法评估后的股东全部权益价值为263,000.00万元，评估增值额为215,002.59万元，评估增值率447.95%。

(三)评估增值的原因

本次评估，采用收益法和市场法评估结果较其净资产账面值均增值较高，主要原因是企业价值除了账面的固定资产、存货、营运资金等有形资产外，还包括企业管理、人才团队、品牌优势、政策优惠等重要的无形资源，两类资产在被评估单位价值实现过程中协同发挥作用，使得被评估单位的价值在行业整体发展过程中得到有效凸显。具体体现在以下几个方面：

1.行业的市场容量及供需关系

目前国内建成的电力电子器件线对导电型衬底年总需求量约为100万片，绝大多数厂商由于受中美摩擦影响，无法从美国购买衬底，北京天科合达半导体股份有限公司是国内唯一一家导电型衬底量产供应商，目前该类型产品年产能仅为8万片，处于供不应求状态；随着5G的突飞猛进，全球对半绝缘衬底需求量每年约为10万片，中国的需求量每年超过5万片，北京天科合达半导体股份有限公司是国内少有的几家供货商之一，目前国内市场也是处于供不应求状态。

2.被评估单位的核心竞争力

(1)在行业中的地位

该公司是国内成立时间最早、规模最大的碳化硅晶片制造商之一。该公司聚焦第三代半导体碳化硅材料领域，致力于不断提高碳化硅晶片的尺寸与质量，目前已经掌握6英寸碳化硅晶片的制造技术，并成功实现批量供应，是国内龙头企业。该公司部分产品在整体性能指标上与国际半导体龙头企业不分伯仲，开始在全球范围内与美国CREE公司、美国II-VI公司等国际碳化硅晶片龙头企业直接竞争。该公司作为国内一流的碳化硅晶片制造商，在不断追赶国际先进技术的同时，也不断扩大自己在全球碳化硅晶片市场的份额。根据Yole Development统计，2018年该公司导电型晶片的全球市场占有率为1.7%，排名全球第六、国内第一。

(2)技术先进性

北京天科合达半导体股份有限公司通过长期技术研发投入和工艺积累，碳化硅晶片尺寸和产品质量不断提升，随着碳化硅晶片市场需求的提高，该公司持续扩大产能，碳化硅晶片产销量显著增长；另一方面，第三代半导体终端应用场景逐步明确，国内企业对碳化硅产业布局加速，也带动了碳化硅晶体和单晶生长炉等其他产品的销售。

该公司凭借具有自主知识产权的“PVT碳化硅单晶生长炉制造技术”、“高纯度碳化硅生长原料合成技术”、“PVT碳化硅晶体生长技术”、“低翘曲度碳化硅晶体切割技术”、“碳化硅晶片精密研磨抛光技术”和“即开即用的碳化硅晶片清洗技术”等六大核心技术体系，形成了“设备研制—原料合成—晶体生长—晶体切割—晶片加工—清洗检测”的规模化、全流程碳化硅晶片研发生产能力。

截至评估基准日，该公司拥有已获授权的专利34项，其中已获授权发明专利33项（含6项国际发明专利）。该公司先后荣获“十一五”国家科技计划执行优秀团队奖、新疆生产建设兵团科学技术进步奖一等奖等重要奖项。

该公司作为起草单位先后牵头起草或参与起草多项现行国家标准和行业标准，牵头起草了国内唯一一项规范碳化硅晶片产品质量要求的国家标准《碳化硅单晶抛光片》。

(3)与已上市可比公司比较情况

从国内A股市场来看，对企业所在行业给予了较高的估值，通过已上市的可比公司求取合理比例倍数测算的市场法评估值相比企业账面净资产增值较大。

(四)评估结论的确定

市场法评估后的股东全部权益价值为273,000.00万元，收益法评估后的股东全部权益价值为263,000.00万元，两者相差10,000.00万元，差异率为3.66%。

1.两种方法评估结果差异的主要原因

收益法侧重企业未来的收益，是在预期企业未来收益基础上做出的，市场法是与相似企业或类似交易案例按因素修正后得出，因方法侧重点的本质不同，造成评估结论的差异性。

2.选取市场法评估结果的理由

市场法是以现实市场上的参照物来评价评估对象的现行公平市场价值，它的评估角度和评估途径直接、评估过程直观、评估数据直接取材于市场，更具可比性。

被评估单位所在的第三代半导体碳化硅晶片制造，属于国家重点鼓励、扶持的战略性新兴产业，属于技术密集、人才密集和资金密集的产业，研发周期长、研发投入大、研发难度高。被评估单位正处于研发投入、生产高速发展阶段，预计未来该行业有一个较快、较长的发展期，利用传统的收益法估值模型预测未来几年达到一个稳定平衡，难以量化企业的整体价值。考虑到企业所在行业的特殊性及企业正处于研发期，本次结合国内A股市场，对选取已上市的可比公司求取合理的比例倍数，从市场化的角度来量化企业的市场价值更合理。

根据上述分析，市场法更能反映被评估单位的企业价值，故本资产评估报告结论采用市场法评估结果，即北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值评估结果为273,000.00万元。

本次评估在确定北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值时，未考虑控股权的溢价，亦未考虑少数股权的折价等特殊交易对股权价值的影响。

评估说明附件

附件一、企业关于进行资产评估有关事项的说明

附件二、收益法评估明细表

附件三、市场法评估明细表

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托人与被评估单位概况

本次评估项目的委托人与被评估单位均为北京天科合达半导体股份有限公司。

(一)委托人暨被评估单位概况

1.注册登记情况

企业名称：北京天科合达半导体股份有限公司

统一社会信用代码：91110108792101765W

注册地址：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣大街9号2幢301室

法定代表人：杨建

注册资本：18384万人民币

企业类型：其他股份有限公司(非上市)

成立时间：2006年09月12日

经营期限：2006年09月12日至无固定期限

经营范围：生产第三代半导体碳化硅产品(碳化硅晶片)；研究、开发碳化硅晶片；生产、销售碳化硅单晶生长设备(限外埠从事生产经营活动)；技术咨询、服务、培训、转让；销售自产产品；货物进出口；技术进出口；代理进出口。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2.历史沿革

(1)2006年9月,北京天科合达蓝光半导体有限公司设立

2006年8月16日,上海汇合达、中科院物理所、新加坡吉星蓝光签署《北京天科合达蓝光半导体有限公司合作经营合同》,约定共同设立北京天科合达蓝光半导体有限公司(北京天科合达半导体股份有限公司的前身),注册资本1,600万元。其中,上海汇合达以货币出资816万元人民币,占注册资本51%；中科院物理所以

“碳化硅单晶生长和晶片加工技术”发明系列技术出资480万元人民币,占注册资本30%；新加坡吉星蓝光出资304万元人民币,其中以美元现汇折合人民币出资26万元,以非专利技术“以碳化硅(氮化镓)晶体和外延晶体的X射线衍射分析技术和其专用设备的设计和改造技术”出资278万元人民币,占注册资本19%。

2006年9月12日,北京天科合达蓝光半导体有限公司取得北京市工商行政管理局颁发的《企业法人营业执照》(企合京总字第029799号),注册资本人民币1,600万元。

北京天科合达蓝光半导体有限公司设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	出资比例(%)
1	上海汇合达投资管理有限公司	816.00	51.00
2	中国科学院物理研究所	480.00	30.00
3	新加坡吉星蓝光科技有限责任公司(G3BlueTechnologyPteLtd)	304.00	19.00
合计		1,600.00	100.00

(2)2015年11月,整体变更为股份有限公司

2015年9月28日,北京天科合达蓝光半导体有限公司召开股东会,审议通过“北京天科合达蓝光半导体有限公司”整体变更为“北京天科合达半导体股份有限公司”。经第八师国资委出具的《关于北京天科合达蓝光半导体有限公司整体改制变更为股份公司的批复》(师国资发[2015]158号)批准。2015年10月18日,北京天科合达半导体股份有限公司召开创立大会暨第一次股东大会议,审议通过股份公司设立相关议案,选举组成公司第一届董事会和监事会。

2015年11月20日,公司取得北京市工商行政管理局海淀分局换发的《营业执照》(统一社会信用代码91110108792101765W)。

股份公司设立时,北京天科合达半导体股份有限公司的股权结构如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	持股比例(%)
1	上海汇合达投资管理有限公司	2,088.88	27.06
2	厦门中和致信创业投资合伙企业(有限合伙)	1,480.59	19.18
3	中国科学院物理研究所	1,420.38	18.40
4	湖南天华新能源投资有限公司	1,023.60	13.26
5	北京骏豪融生投资有限责任公司	493.27	6.39
6	北京林华体育管理有限公司	286.39	3.71
7	合肥普朗克科技产业投资合伙企业(有限合伙)	247.02	3.20
8	杨建	224.25	2.91
9	彭同华	121.97	1.58
10	刘春俊	74.64	0.97
11	王波	64.53	0.84

序号	股东名称	出资额(万元)	持股比例(%)
12	郭钰	27.25	0.35
13	张贺	27.25	0.35
14	陈斌	20.15	0.26
15	赵宁	20.15	0.26
16	崔建利	20.15	0.26
17	刘振洲	13.59	0.18
18	曹智	13.59	0.18
19	张平	13.59	0.18
20	邹宇	13.59	0.18
21	蔡振立	7.02	0.09
22	赵海樱	7.02	0.09
23	娄艳芳	7.02	0.09
24	史慧玲	3.55	0.05
合计		**7,719.435**	**100.00**

(3)评估基准日股权结构信息

经过多次增资及股权结构变动后,截至评估基准日，北京天科合达半导体股份有限公司股权结构如下：

序号	股东名称	认缴出资额(元)	持股比例(%)
1	新疆天富集团有限责任公司	44,404,167	24.1537
2	中国科学院物理研究所	14,203,760	7.7262
3	厦门中和致信创业投资合伙企业(有限合伙)	10,100,020	5.4939
4	国家集成电路产业投资基金股份有限公司	9,333,333	5.0769
5	哈勃科技投资有限公司	8,861,666	4.8203
6	广东德沁六号新材料合伙企业(有限合伙)	8,656,243	4.7086
7	杨建	7,913,080	4.3043
8	青岛比特丰泽股权投资合伙企业(有限合伙)	6,126,350	3.3324
9	广州天石股权投资合伙企业(有限合伙)	5,748,000	3.1266
10	北京骏豪融生投资有限责任公司	5,132,720	2.7919
11	韩玉	5,000,000	2.7198
12	北京林华体育管理有限公司	4,463,910	2.4281
13	国开证券股份有限公司	3,000,000	1.6319
14	刘桂林	2,908,000	1.5818
15	刘春俊	2,668,100	1.4513
16	张文新	2,441,970	1.3283
17	北京中科创星硬科技创业投资合伙企业(有限合伙)	2,173,913	1.1825
18	陈小龙	2,000,000	1.0879
19	北京新材智创业投资合伙企业(有限合伙)	2,000,000	1.0879
20	彭同华	1,920,410	1.0446
21	刘玉双	1,485,714	0.8082
22	王波	1,259,590	0.6852
23	刘宗远	1,244,000	0.6767
24	张人宇	1,205,000	0.6555
25	宁波梅山保税港区风展投资合伙企业(有限合伙)	1,159,417	0.6307
26	李琴棋	1,151,000	0.6261
27	广东将苑健康产业发展有限公司	1,124,178	0.6115
28	河南新安财富节能环保创业投资基金(有限合伙)	1,100,000	0.5983
29	陈斌	1,091,500	0.5937
30	赵科新	1,050,000	0.5711
31	邵雷	1,040,000	0.5657
32	冯四江	997,204	0.5424

序号	股东名称	认缴出资额(元)	持股比例(%)
33	殷嘉元	977,000	0.5314
34	郭钰	952,980	0.5184
35	曾鑫	910,000	0.4950
36	韩亚伟	900,000	0.4896
37	娄艳芳	870,200	0.4733
38	张贺	816,070	0.4439
39	崔建利	809,600	0.4404
40	广东德沁资产管理有限公司	773,000	0.4205
41	张平	755,900	0.4112
42	黄卓恩	748,000	0.4069
43	黄志伟	709,094	0.3857
44	肖玲	697,000	0.3791
45	邹宇	665,900	0.3622
46	苗萌萌	644,000	0.3503
47	陆敏	630,950	0.3432
48	谭一兵	600,000	0.3264
49	邓兵	587,000	0.3193
50	史慧玲	562,980	0.3062
51	王静	550,000	0.2992
52	潘薇	506,000	0.2752
53	吉丽霞	495,240	0.2694
54	汤戈	493,331	0.2683
55	赵宁	440,500	0.2396
56	陈俊鹏	317,000	0.1724
57	杨帆	310,000	0.1686
58	彭勇	300,000	0.1632
59	邱梅	283,000	0.1539
60	田军	220,000	0.1197
61	张文红	200,000	0.1088
62	刘勇	195,000	0.1061
63	周小玲	188,000	0.1023
64	王晨曦	180,000	0.0979
65	陈海迪	170,000	0.0925
66	余宗静	170,000	0.0925
67	曹智	150,900	0.0821
68	黄烨	150,000	0.0816
69	赵海樱	144,010	0.0783
70	乔治武	143,000	0.0778
71	刘振洲	122,900	0.0669
72	蔡振立	120,200	0.0654
73	董山	120,000	0.0653
74	毛菲菲	110,000	0.0598
75	么靓	100,000	0.0544
76	申建男	100,000	0.0544
77	王雯	100,000	0.0544
78	杨占伟	90,000	0.0490
79	骆雷雷	80,000	0.0435
80	眭旭	80,000	0.0435
81	王光明	50,000	0.0272
82	王慕楠	50,000	0.0272
83	徐佩	50,000	0.0272
84	李显阳	40,000	0.0218
85	范世朋	40,000	0.0218
86	闫小荣	40,000	0.0218
87	陈海芹	40,000	0.0218

序号	股东名称	认缴出资额(元)	持股比例(%)
88	周猛	40,000	0.0218
89	雍庆	33,000	0.0180
90	朱明亮	30,000	0.0163
91	姚静	30,000	0.0163
92	赵威	30,000	0.0163
93	张海兴	30,000	0.0163
94	万建宇	20,000	0.0109
95	范立伟	20,000	0.0109
96	李雅浩	20,000	0.0109
97	张文	20,000	0.0109
98	曹艳芳	20,000	0.0109
99	侯勇	10,000	0.0054
100	张顺	10,000	0.0054
101	刘海威	10,000	0.0054
102	黄炳喜	3,000	0.0016
103	杨梅	1,000	0.0005
104	李常高	1,000	0.0005
合计		**183,840,000**	**100.00**

3.企业近年资产、负债、权益状况和经营业绩

北京天科合达半导体股份有限公司(合并)近三年一期的财务状况如下表：

金额单位：人民币万元

财务指标	2017 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2020 年 3 月 31 日
总资产	16,199.69	21,737.27	71,190.89	85,635.84
总负债	3,107.29	8,450.46	37,257.32	37,638.43
股东权益	13,092.40	13,286.80	33,933.58	47,997.41
经营业绩	**2017 年**	**2018 年**	**2019 年**	**2020 年 1-3 月**
营业收入	2,406.61	7,813.06	15,516.16	3,222.93
利润总额	-2,435.12	143.97	2,959.05	347.52
净利润	-2,034.98	194.40	3,166.99	430.35

注：2017 年度至 2020 年 1-3 月财务数据经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计。

4.长期股权投资概况

(1)新疆天科合达蓝光半导体有限公司

1)注册登记情况

统一社会信用代码：916590017957746825

公司类型：有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)

公司住所：新疆石河子开发区双拥路 8-9 号

法定代表人：杨建

注册资本：5000 万人民币

成立日期：2006-12-01

营业期限：2006-12-04 至 2036-12-03

经营范围：碳化硅晶体、碳化硅晶片、碳化硅合成料的研究、开发、生产与销售;技术咨询服务、培训、转让。(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)

2)截至评估基准日股权结构

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	北京天科合达半导体股份有限公司	5,000.00	100.00%
合计		5,000.00	100.00%

(2)北京天科合达新材料有限公司

1)注册登记情况

统一社会信用代码：91110115318225429E

公司类型：有限责任公司(法人独资)

公司住所：北京市大兴区中关村科技园区大兴生物医药产业基地天荣街 9 号

法定代表人：杨建

注册资本：1000 万人民币

成立日期：2015-04-07

营业期限：2015-04-07 至长期

经营范围：生产碳化硅晶片；销售自产产品；技术开发。(市场主体依法自主选择经营项目,开展经营活动；依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。)

2)截至评估基准日股权结构

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	北京天科合达半导体股份有限公司	1,000.00	100.00%
合计		1,000.00	100.00%

(3)江苏天科合达半导体有限公司

1)注册登记情况

统一社会信用代码：91320301MA1XCF8739

公司类型：有限责任公司(法人独资)

公司住所：徐州经济技术开发区创业路 26 号

法定代表人：杨建

注册资本：10000 万人民币

成立日期：2018-10-25

营业期限：2018-10-25 至无固定期限

经营范围：半导体的技术开发、生产与销售；碳化硅技术咨询、技术服务、技术转让；货物或技术进出口(国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外)。(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)

2)截至评估基准日股权结构

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	持股比例(%)
1	北京天科合达半导体股份有限公司	10,000.00	100.00%
合计		**10,000.00**	**100.00%**

5.分支机构概况

(1)北京天科合达半导体股份有限公司沈阳分公司

统一社会信用代码：91210114MA0Y1EG97T

公司类型：股份有限公司分公司

公司住所：辽宁省沈阳市于洪区洪润路 120-4 号

负责人：赵科新

成立日期：2018-08-31

营业期限：2018-08-31 至长期

经营范围：生产第三代半导体碳化硅产品(碳化硅晶片) ；研究、开发碳化硅晶片；生产、销售碳化硅单晶生长设备；技术咨询、服务、转让；销售自产产品。(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)委托合同约定的其他评估报告使用者

本资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同约定的使用人和国家法律、法规规定的资产评估报告使用人使用,除国家法律、法规另有规定外,任何未经评估机构和委托人确认的机构或个人不能由于得到资产评估报告而成为资产评估报告使用者。

(三)委托人与被评估单位关系

本次评估的委托人与被评估单位均为北京天科合达半导体股份有限公司。

二、关于经济行为的说明

因北京天科合达半导体股份有限公司拟增资扩股事宜，北京国融兴华资产评估有限责任公司受北京天科合达半导体股份有限公司的委托，对北京天科合达半导体股份有限公司的股东全部权益价值进行评估，为上述经济行为提供价值参考意见。

上述经济行为已经《北京天科合达半导体股份有限公司第二届董事会第十七次会议决议》通过。

三、关于评估对象和范围的说明

(一)评估对象和评估范围

评估对象为北京天科合达半导体股份有限公司股东全部权益价值。

评估范围为北京天科合达半导体股份有限公司截止 2020 年 3 月 31 日的全部资产及负债。资产总额为 85,635.84 万元,其中：流动资产为 29,632.21 万元,非流动资产为 56,003.63 万元；负债总额为 37,638.43 万元,其中：流动负债为 8,121.00 万元；非流动负债为 29,517.43 万元,所有者权益总额为 47,997.41 万元。详见下表：

金额单位：人民币万元

项目		账面原值	账面净值
		A	B
1	流动资产		29,632.21
2	非流动资产		56,003.63
3	固定资产	42,844.13	36,313.96
4	在建工程		2,862.65
5	无形资产		10,418.92
6	开发支出		144.25
7	长期待摊费用		2,186.21
8	递延所得税资产		3,189.37
9	其他非流动资产		888.27
10	**资产总计**		85,635.84
8	流动负债		8,121.00
9	非流动负债		29,517.43
10	**负债合计**		37,638.43
11	**净资产(所有者权益)**		47,997.41

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象与评估范围一致。上述财务数据经立信会计师事务所(特殊普通合伙)审计,并出具了信会师报字[2020]第 ZB11260 号无保留意见的审计报告。

(二)企业申报的非经营性资产及负债、有息负债情况

1.广义的非经营性资产及负债价值

广义的非经营性资产及负债是指与被评估单位生产经营无关的,评估基准日后企业自由现金流量预测不涉及的资产与负债。

1)溢余资产价值的确定

溢余资产是指评估基准日超过企业经营所需超额现金,为基准日货币资金与日常经营所必需的现金持有量之间的差额。

2)未合并子公司价值的确定

未合并子公司是指本次未采用合并口径评估的相应子公司;该未合并子公司价值,对其采用适当的评估方法进行整体评估后,合理分析确定。

3)狭义的非经营性资产及负债价值的确定

狭义的非经营性资产及负债是指与被评估单位生产经营无关的、置于经营性资产科目(如营运资金、长期有效资产)中的资产及负债。非经营性资产、负债评估结果与账面值一致。

4)其他未列入的资产及负债价值的确定

其他未列入的资产及负债主要是不属于上述三类的资产及负债,如递延所得税资产等。其他未列入的资产及负债评估结果与账面值一致。

2.有息负债价值

有息负债是指评估基准日被评估单位需要支付利息的负债。有息负债评估结果与账面值一致。

(三)主要实物资产概况如下

纳入本次评估范围的实物资产包括存货、房屋建筑物、设备类资产、在建工程等。实物资产的类型及特点如下:

1.存货

(1)原材料主要是存放于公司原材料库的石墨托条、坩埚、垫圈、螺栓等材料,共计 480 项,均为正常可使用。

(2)产成品主要为存放于公司仓库尚未销售的 TDL-750 型真空炉、宝石 4"4H-V、晶片 2"6H-N 等产品,共计 30 项,均为正常待售产成品。

(3)发出商品主要为未满足收入确认条件但已发出的商品,为晶体 4-4H-N。

(4)在产品主要为尚未完工的在制品,包括坩埚、晶体、切片、籽晶等共计 181 项。

2.房屋建筑物

纳入评估范围的房屋建筑物为新疆碳化硅单晶生产厂房和徐州厂房,建筑面积为 27,815.77 平方米,于 2007 年-2019 年间陆续建成,其建筑结构有钢混及钢结构。截至评估基准日,均正常使用中。

3.设备类资产

纳入本次评估范围的设备类资产分为机器设备、运输设备和其他设备。

(1)机器设备主要包括抛光机、气割机、单晶炉、纯化器、中频电源、感应线圈、出线柜、球磨机等共计 1115 项,由各部门使用,除 116 项机器设备待报废外,其余机器设备至评估基准日均正常使用中。

(2)运输设备为别克车、越野车、诺丽叉车等,共计 10 辆,至评估基准日均正常使用中。

(3)其他设备主要为台式电脑、办公桌椅、打印机、笔记本电脑、空调等设备,共计 596 项,至评估基准日均正常使用中。

4.在建工程

纳入本次评估范围的在建工程主要为待安装设备和厂房建设支出,其中年产碳化硅衬底 4 万片建设项目系为扩大产能所购建机器设备,第三代半导体碳化硅衬底产业化基地建设项目及子公司江苏天科合达半导体有限公司厂房建设支出。

(四)企业申报的账面记录的无形资产状况

1.无形资产-软件

纳入本次评估范围的无形资产-软件资产有 3 项,均为用友 U8 财务软件,分别购置于 2017-2020 年间,截至评估基准日均正常使用中。

2.无形资产-土地

纳入本次评估范围的无形资产-土地有 3 宗,详细信息如下:

序号	宗地座落	不动产权证编号	用途	面积(m²)	证载土地使用权人	土地使用权终止日期
1	大兴新城东南片区	京(2019)大不动产权第 0031693 号	工业	33,687.91	北京天科合达半导体股份有限公司	2069/07/21
2	石河子市双拥路 8-9、8-10 号	新(2019)石河子市不动产权第 0026752 号	工业	26,790.00	新疆天科合达蓝光半导体有限公司	2056/12/24

序号	宗地座落	不动产权证编号	用途	面积(m²)	证载土地使用权人	土地使用权终止日期
3	凤凰湾电子信息产业园 A07 栋	苏(2019)徐州市不动产权第 0022755 号	工业	33,184.30	徐州经济技术开发区金龙湖城市投资有限公司	2058/4/22

3.无形资产-专利权

纳入评估范围的无形资产-专利技术共计 34 项,其中拥有 28 项国内专利：发明专利 27 项,实用新型 1 项；国际专利 6 项。具体情况如下：

(1)国内专利

序号	专利名称	权利人	类型	专利号/申请号	申请日	期限	取得方式
1	一种碳化硅晶体生长装置	天科新材料、天科合达	发明专利	ZL200310113521.X	2003.11.14	20 年	继受取得
2	一种 SiC 单晶生长压力自动控制装置	天科合达	发明专利	ZL200310113522.4	2003.11.14	20 年	继受取得
3	物理气相传输生长碳化硅单晶的方法及其装置	天科合达	发明专利	ZL200310113523.9	2003.11.14	20 年	继受取得
4	一种碳化硅单晶生长后的热处理方法	天科合达	发明专利	ZL200610081294.0	2006.05.29	20 年	继受取得
5	一种用于碳化硅的欧姆电极结构的制造方法	天科合达	发明专利	ZL200810104843.0	2008.04.24	20 年	继受取得
6	一种用于生长高质量碳化硅晶体的籽晶托	天科合达	发明专利	ZL200810106313.X	2008.05.12	20 年	继受取得
7	升华法制备碳化硅纳米棒的方法	新疆天科合达	发明专利	ZL200810072958.6	2008.09.22	20 年	原始取得
8	研磨液、研磨液的制备方法和使用该研磨液的研磨方法	天科合达	发明专利	ZL200910236733.4	2009.11.05	20 年	原始取得 继受取得
9	一种籽晶处理方法和生长碳化硅单晶的方法	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL200910236735.3	2009.11.05	20 年	原始取得 继受取得
10	一种制备高纯半绝缘碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL200910238110.0	2009.11.18	20 年	原始取得 继受取得
11	一种用于生长高质量导电型碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL200910238111.5	2009.11.18	20 年	原始取得 继受取得
12	一种降低碳化硅晶体应力的退火工艺	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL200910243520.4	2009.12.24	20 年	原始取得 继受取得
13	多线切割机分段切割碳化硅晶体的方法	天科合达	发明专利	ZL201010179835.X	2010.05.21	20 年	原始取得 继受取得
14	一种清洗碳化硅晶片表面污染物的方法	天科合达	发明专利	ZL201010179864.6	2010.05.21	20 年	原始取得 继受取得
15	一种碳化硅单晶晶片表面及平整度的调整方法	天科合达	发明专利	ZL201010588030.0	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
16	高质量碳化硅表面的获得方法	天科合达	发明专利	ZL201010588043.8	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
17	一种碳化硅晶体退火工艺	天科合达	发明专利	ZL201010588052.7	2010.12.14	20 年	原始取得 继受取得
18	半绝缘碳化硅单晶	天科合达	发明专利	ZL201010617348.7	2010.12.31	20 年	继受取得
19	用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件	天科合达	发明专利	ZL201210004093.6	2012.01.06	20 年	继受取得
20	一种籽晶杆提拉定位器	新疆天科合达	发明专利	ZL201210269443.1	2012.07.30	20 年	原始取得

序号	专利名称	权利人	类型	专利号/申请号	申请日	期限	取得方式
21	一种从碳化硅晶体打磨废料中提取金刚石磨料的方法	新疆天科合达	发明专利	ZL201210269444.6	2012.07.30	20 年	原始取得
22	一种无石墨包裹物的导电碳化硅晶体生长工艺	天科合达	发明专利	ZL201210432144.5	2012.11.02	20 年	继受取得
23	一种碳化硅表面处理方法	天科合达	发明专利	ZL201410072719.6	2014.02.28	20 年	继受取得
24	一种高质量碳化硅晶体生长的方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201410754298.5	2014.12.10	20 年	原始取得 继受取得
25	一种在含氧气氛下生长高质量碳化硅晶体的方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201410758917.8	2014.12.10	20 年	原始取得
26	一种从籽晶托上剥离碳化硅籽晶的方法	新疆天科合达、天科合达	发明专利	ZL201510587796.X	2015.09.16	20 年	原始取得
27	一种用于生长高质量碳化硅晶体的籽晶处理方法	天科合达、新疆天科合达	发明专利	ZL201610024961.5	2016.01.15	20 年	原始取得
28	一种籽晶杆提拉定位器	新疆天科合达	实用新型	ZL201220376012.0	2012.07.30	10 年	原始取得

(2)国际专利

序号	专利名称	权利人	类型	专利号	专利期限	国家	取得方式
1	物理気相輸送法での炭化ケイ素育成方法及び炭化ケイ素の元の位置での焼鈍方法 (物理气相传输法生长碳化硅单晶及碳化硅单晶的原位退火工艺)	天科合达	发明专利	特许第 5450895 号	2031/11/11	日本	原始取得 继受取得
2	PROCESSFORGROWINGSILICONCARBIDESINGLECRYSTALBYPHYSICALVAPORTRANSPORTMETHODANDANNEALINGSILICONCARBIDESINGLECRYSTALINSITU (物理气相传输法生长碳化硅单晶及碳化硅单晶的原位退火工艺)	天科合达	发明专利	US9340898B2	2032/8/28	美国	原始取得 继受取得
3	半絶縁炭化珪素単結晶及びその成長方法 (半绝缘碳化硅单晶及其生长方法)	天科合达	发明专利	特许第 5657109 号	2031/12/06	日本	继受取得
4	SEMI-INSULATIONSILICONCARBIDEMONOCRYSTALANDMETHODOFGROWINGTHESAME (半绝缘碳化硅单晶及其生长方法)	天科合达	发明专利	US9893152B2	2033/11/16	美国	继受取得
5	4H-SiC 結晶で製造された非線形光学デバイス (用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件)	天科合达	发明专利	特许第 5898341 号	2032/01/06	日本	继受取得
6	NONLINEAROPTICALDEVICEMANUFACTUREDWITH4HSILICONCARBIDECRYSTAL (用 4H 碳化硅晶体制造的非线性光学器件)	天科合达	发明专利	US9500931B2	2032/01/31	美国	继受取得

(五)企业申报的表外资产的类型、数量

1.无形资产-商标

纳入本次评估范围的表外无形资产-商标共有 15 项,包括 13 项国内商标和 2 项国际商标,具体情况如下：

序号	商标图样	权利人	注册号	类别	有效期限
1	TANKEBLUE	天科合达	974416 (欧盟、日本)	第 9 类	2008/06/19-2028/06/19
2	TANKEBLUE	天科合达	6660992	第 9 类	2010/05/21-2030/05/20

序号	商标图样	权利人	注册号	类别	有效期限
3	TANKEBLUE	天科合达	5957614 (美国)	第 9 类	2020/01/07-2030/01/06
4	TANKEBLUE	天科合达	39608645	第 14 类	2020/03/14-2030/03/13
5	TANKEBLUE	天科合达	39608653	第 35 类	2020/03/14-2030/03/13
6	TANKEBLUE	天科合达	39614928	第 42 类	2020/03/14-2030/03/13
7	TANKEBLUE	天科合达	39620484	第 35 类	2020/03/14-2030/03/13
8	天科合达	天科合达	39624395	第 12 类	2020/03/14-2030/03/13
9	天科合达	天科合达	39624408	第 35 类	2020/03/21-2030/03/20
10	TANKEBLUE	天科合达	39631717	第 42 类	2020/03/21-2030/03/20
11	TANKEBLUE	天科合达	39604743	第 9 类	2020/03/21-2030/03/20
12	天科合达	天科合达	39607090	第 14 类	2020/03/21-2030/03/20
13	天科合达	天科合达	39617338	第 42 类	2020/03/21-2030/03/20
14	TANKEBLUE	天科合达	39620474	第 14 类	2020/03/21-2030/03/20
15	TANKEBLUE	天科合达	39629188	第 9 类	2020/03/21-2030/03/20

2.无形资产-软件著作权

纳入本次评估范围的表外无形资产-软件著作权共有 2 项,具体情况如下：

序号	软件名称	著作权人	登记号	取得方式	开发完成日期	首次发表日期	权利范围
1	碳化硅晶体生长控制系统[简称：晶控系统]1.0	天科合达	2018SR928830	原始取得	2018/11/01	未发表	全部权利
2	晶体生长控制系统软件 V1.0	沈阳分公司	2019SR1092687	原始取得	2019/07/25	未发表	全部权利

3．无形资产-域名

纳入本次评估范围的表外无形资产-域名共有 1 项,具体情况如下：

序号	域名	域名持有人	注册日期	到期日期
1	tankeblue.com	天科合达	2006.12.05	2020/12/05

(六)引用其他机构出具的报告的结论所涉及的资产类型、数量和账面金额

无。

四、关于评估基准日的说明

(一)本项目评估基准日为 2020 年 3 月 31 日。

(二)按照评估基准日尽可能与资产评估应对的经济行为实现日接近的原则,

委托人与资产评估机构共同协商确定评估基准日。

(三)本次资产评估的工作中,评估范围的界定、评估参数的选取、评估价值的确定等,均以评估基准日企业内部的财务报表、外部经济环境以及市场情况确定。

五、可能影响评估工作的重大事项说明

(一)权属资料不全面或者存在瑕疵的情形

1.关于北京天科合达半导体股份有限公司房屋建筑物及土地未办理产权证的声明

截止本次评估基准日 2020 年 03 月 31 日,本次委托评估的北京天科合达半导体股份有限公司《固定资产-房屋建筑物评估明细表》中,共 1 项,建筑面积 26,000.00 平方米,建筑物及土地未办理产权证。情况如下:

金额单位:人民币元

序号	建筑物名称	建成年月	建筑结构	土地面积(m2)	建筑面积(m2)	账面价值	
						原值	净值
1	徐州厂房	2019/12/1	钢混	33,184.30	26,000.00	148,705,006.87	147,484,691.95

根据北京天科合达半导体股份有限公司于 2018 年 9 月与徐州经济技术开发区管理委员会签订的《项目投资协议》及补充协议,徐州经济技术开发区管理委员会负责为北京天科合达半导体股份有限公司在徐州经开区电子信息产业园投资建设碳化硅晶片项目新建约 26,000 平方米厂房,由江苏天科合达半导体有限公司免费租赁使用 5 年,公司承诺:根据发展需要,租赁期开始后 5 年内,江苏天科合达半导体有限公司将以经审计的建设成本加按银行同期贷款利率计算的利息收购该厂房及土地。该厂房于 2019 年 12 月达到预定可使用状态并交付江苏天科合达半导体有限公司使用,鉴于厂房尚未完成建设成本审计,公司以徐州经济技术开发区管理委员会出具的已发生的建设成本估计金额 14,752.29 万元(不含税金额)作为暂估入账价值确认该厂房为固定资产,将江苏生产基地土地使用权确认为无形资产,增加土地使用权原值 334.91 万元。

上述建筑物及土地因未到项目投资协议约定期限尚未办理产权证,属融资租赁性质,北京天科合达半导体股份有限公司承诺协议到期将按协议约定进行收购,上述未办理产权证的房屋建筑物及土地产权归其所有,且无产权和债务纠纷,如发生因产权和债务纠纷北京天科合达半导体股份有限公司承担相应法律责任。

(二)资产状态存在瑕疵的情形

1.关于北京天科合达半导体股份有限公司机器设备待报废的说明

截止本次评估基准日2020年3月31日,本次委托评估的北京天科合达半导体股份有限公司《固定资产-机器设备评估明细表》中,有116项机器设备待报废,账面原值2,381,750.65元,账面净值为50,455.02元。

(三)评估程序受到限制的情形

无。

(四)评估资料不完整的情形

无。

(五)评估基准日存在的法律、经济等未决事项

无。

(六)抵押、担保、租赁及其或有负债(或有资产)等事项的性质、金额及与评估对象的关系

1.生产经营用租赁房屋建筑物统计表

序号	出租方	坐落	权证号	租赁面积(m²)	用途	租赁期限
1	北京世农种苗有限公司	北京市大兴区生物工程与医药产业基地天荣街9号	X京房权证兴字第057770号	3,950.00	厂房	2015/3/11至2025/3/10
				900.00	办公	
2	北京世农种苗有限公司	北京市大兴区生物工程与医药产业基地天荣街9号	X京房权证兴字第057770号	331.00	办公、仓储	2019/7/1至2025/3/10
3	北京世农种苗有限公司	北京市大兴区生物工程与医药产业基地天荣街9号	X京房权证兴字第057770号	141.43	存放设备	2019/12/3至2053/3/10
4	裴东伟	辽宁省沈阳市于洪区洪润路120-4号	辽(2019)沈阳市不动产权第0002465号	1,101.17	厂房、办公	2018/9/1至2021/8/31
5	新疆天富现代服务有限公司	天富科技园区内	-	1,020.00	仓储	2019/5/5至2021/5/4
6	徐州经济技术开发区管理委员会	徐州经济开发区创业路26号	-	26,000.00	厂房、办公	厂房建成使用起五年

2.借款情况

金额单位：人民币元

序号	放款银行(或机构)名称	借款方式	发生日期	到期日	年利率%	账面价值
1	杭州银行股份有限公司	担保短期借款	2019/9/16	2020/9/8	5.655	1,000,000.00
合计						1,000,000.00

3.长期应付款

截至评估基准日,北京天科合达半导体股份有限公司账面长期应付款有1.52亿,为北京天科合达半导体股份有限公司根据2018年9月与徐州经济技术开发区

管理委员会签订的《项目投资协议》及补充协议,按未来将要收购厂房所需的支出暂估入账而同时确认固定资产及负债的金额,协议约定以建设成本加按银行同期贷款利率计算的利息收购该厂房及土地。

(七)评估基准日至评估报告日之间可能对评估结论产生影响的事项

新型冠状病毒肺炎疫情于 2020 年 1 月在武汉爆发并波及全国,截至本评估报告日对新冠肺炎疫情的防控工作仍在全国范围内持续进行,全国多地均启动了“重大突发公共卫生事件一级响应机制”应对措施,此次疫情给我国各行各业、整体国民经济造成了较大影响,截止 11 月底,中国大陆境内已经较好地控制的疫情,处于“外防输入、内控反弹”的现状。

本次评估,对未来 6 年的业绩是在对目前疫情得到控制的现状下进行的预测。

(八)本次资产评估对应的经济行为中,可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形

无。

六、资产负债清查情况的说明

为了配合本次以公允价值计量的评估工作,公司成立了非经营性资产及负债、有息负债清查领导小组,由财务经理统一负责组织清查和协调工作,并向相关部门(如财务部、设备部、市场部、采购部、人力资源部等)配合下完成。

(一)非经营性资产及负债、有息负债清查情况说明

1.列入清查范围的资产负债情况

列入本次清查范围的资产及负债是 2020 年 03 月 31 日资产负债表所列示的全部资产及负债,包括流动资产、非流动资产、流动负债及非流动负债。

2.清查核实采取的措施

对非经营性资产及负债、有息负债的清查:对内外部往来款项、存款、无形资产及各项负债等,主要从账面上进行清查核实。

(二)未来年度经营情况和收益预测的说明

针对评估对象的总体情况、资产状态、经营状况等,结合宏观经济状况、行业分析状况,参考历史年度经营资料,充分考虑截至评估报告日项目跟踪情况、期后经营状况、未来经营规划及具体实现措施等,未来 5 年企业经营情况和净利润

预测如下表：

被评估单位：北京天科合达半导体股份有限公司　　金额单位：人民币万元

年份	2020 年 4-12 月	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年
一、营业收入	23,464.62	50,707.84	83,545.96	141,595.71	207,109.47	216,891.01	226,841.02
主营业务收入	23,464.62	50,707.84	83,545.96	141,595.71	207,109.47	216,891.01	226,841.02
其他业务收入	-	-	-	-	-	-	-
二、营业成本	20,965.80	40,628.39	63,230.52	109,651.12	147,797.45	154,534.54	162,544.71
主营业务成本	15,589.89	31,110.18	50,069.33	89,511.35	120,594.19	126,506.69	133,302.80
其他业务成本							
营业税金及附加	49.50	57.67	161.60	84.94	1,405.02	2,139.39	2,421.19
营业费用	565.54	1,111.57	1,796.18	3,002.42	4,349.07	4,543.66	4,741.79
管理费用	1,834.54	3,035.40	3,419.74	5,119.47	5,394.45	5,483.84	5,561.00
研发费用	2,362.62	4,522.20	6,947.63	11,037.84	15,095.95	15,774.61	16,427.64
财务费用	563.72	791.38	836.04	895.12	958.77	86.33	90.29
加：其他收益							
投资收益(损失以"-"号填列)							
净敞口套期收益(损失以"-"号填列)							
公允价值变动收益（损失以"-"号填列）							
信用减值损失(损失以"-"号填列)							
资产减值损失(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-	-	-
资产处置收益(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-	-	-
三、营业利润	2,498.82	10,079.44	20,315.44	31,944.59	59,312.02	62,356.48	64,296.31
营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
四、利润总额	2,498.82	10,079.44	20,315.44	31,944.59	59,312.02	62,356.48	64,296.31
减：所得税费用	109.03	1,172.75	2,526.24	3,963.85	7,764.61	8,170.38	8,412.37
五、净利润	2,389.79	8,906.69	17,789.20	27,980.74	51,547.42	54,186.10	55,883.94

七、资料清单

(一)相关经济行为的批文；

(二)被评估单位审计报告；

(三)被评估单位提供的《收益法评估预测表》及《非经营性资产及负债申报表》、《有息负债申报表》等；

(四)资产权属证明文件、产权证明文件；

(五)重大合同、协议等；

(六)其他资料。

(此页无正文,为进行资产评估有关事项说明签字盖章页)

委托人暨被评估单位(盖章)：北京天科合达半导体股份有限公司

法定代表人(签字)：

2020 年　　月　　日

股东权益计算表

评估基准日：2020年3月31日

被评估单位：北京天科合达半导体股份有限公司(合并)

金额单位：人民币万元

项　　目	2020年4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
一、营业收入	23,464.62	50,707.84	83,545.96	141,595.71	207,109.47	216,891.01	226,841.02	
主营业务收入	23,464.62	50,707.84	83,545.96	141,595.71	207,109.47	216,891.01	226,841.02	
其他业务收入	-	-	-	-	-	-	-	
二、营业成本	20,965.80	40,628.39	63,230.52	109,651.12	147,797.45	154,534.54	162,544.71	
主营业务成本	15,589.89	31,110.18	50,069.33	89,511.35	120,594.19	126,506.69	133,302.80	
其他业务成本	-	-	-	-	-	-	-	
营业税金及附加	49.50	57.67	161.60	84.94	1,405.02	2,139.39	2,421.19	
营业费用	565.54	1,111.57	1,796.18	3,002.42	4,349.07	4,543.66	4,741.79	
管理费用	1,834.54	3,035.40	3,419.74	5,119.47	5,394.45	5,483.84	5,561.00	
研发费用	2,362.62	4,522.20	6,947.63	11,037.84	15,095.95	15,774.61	16,427.64	
财务费用	563.72	791.38	836.04	895.12	958.77	86.33	90.29	
加：其他收益	-	-	-	-	-		-	
投资收益(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-		-	
净敞口套期收益(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-		-	
公允价值变动收益(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-		-	
信用减值损失(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-		-	
资产减值损失(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-		-	
资产处置收益(损失以"-"号填列)	-	-	-	-	-		-	
三、营业利润	2,498.82	10,079.44	20,315.44	31,944.59	59,312.02	62,356.48	64,296.31	
营业外收入	-	-	-	-	-	-	-	
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-	
四、利润总额	2,498.82	10,079.44	20,315.44	31,944.59	59,312.02	62,356.48	64,296.31	
减：所得税费用	100.03	1,172.75	2,526.24	3,963.85	7,764.61	8,170.38	8,412.37	

股东权益计算表

评估基准日：2020年3月31日

被评估单位：北京天科合达半导体股份有限公司(合并)

金额单位：人民币万元

项　　目	2020年4-12月	2021年	2022年	2023年	2024年	2025年	2026年	永续期
五、净利润	2,389.79	8,906.69	17,789.20	27,980.74	51,547.42	54,186.10	55,883.94	55,883.94
加：借款利息(税后)	471.22	655.52	682.37	712.94	744.88	-	-	-
加：固定资产折旧	2,568.60	6,185.16	8,463.04	16,262.08	17,520.19	17,542.71	17,527.81	17,527.81
加：无形资产长期待摊摊销	762.34	1,016.46	849.83	956.23	955.85	930.73	839.72	839.72
减：资本性支出	7,001.95	73,996.91	20.00	148,093.57	685.00	540.00	20.00	14,168.71
减：营运资金增加额	-3,414.87	3,798.74	5,818.89	10,198.50	12,616.18	2,514.62	2,297.73	
六、企业自由现金流量	2,604.89	-61,031.82	21,945.55	-112,380.08	57,467.16	69,604.92	71,933.74	60,082.75
折现率	11.46%	11.46%	11.46%	11.46%	11.46%	11.46%	11.46%	11.46%
折现期(年)	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25	6.25	
折现系数	0.9601	0.8732	0.7835	0.7030	0.6307	0.5659	0.5077	4.4323
七、企业自由现金流量折现	2,501.08	-53,294.44	17,193.82	-78,997.94	36,244.88	39,388.30	36,522.49	266,306.96
八、企业自由现金流量折现累计	265,865.15							
加：溢余性资产	3,102.97							
加：非经营性资产及负债	-1,306.09							
加：其他未列入资产及负债	10,858.00							
加：未合并子公司	0.00							
九、企业价值	278,520.03							
减：有息负债	15,371.23							
十、股东全部权益价值	263,000.00							

建立在市场化的少数股东权益基础上的股东全部权益价值计算表-调后的净利润

金额单位：人民币万元

计算过程	项目内容	金额或倍数
	剔除非经营等的股权价值/调后的净利润	49.57
乘以	目标公司财务数值	2,819.30
等于	初步股权价值	139,763.98
加上	现金以及现金等价物	-
加上	其他非经营性资产负债	3,411.61
等于	股东全部权益价值	143,000.00

建立在市场化的少数股东权益基础上的股东全部权益价值计算表-剔除非经营的净资产

金额单位：人民币万元

计算过程	项目内容	金额或倍数
	剔除非经营等的股权价值/剔除非经营的净资产	4.78
乘以	目标公司财务数值	44,585.81
等于	初步股权价值	212,956.46
加上	现金以及现金等价物	-
加上	其他非经营性资产负债	3,411.61
等于	股东全部权益价值	216,000.00

建立在市场化的少数股东权益基础上的股东全部权益价值计算表-营业收入

金额单位：人民币万元

计算过程	项目内容	金额或倍数
	剔除非经营等的股权价值/营业收入	5.34
乘以	目标公司财务数值	26,687.55
等于	初步股权价值	142,383.37
加上	现金以及现金等价物	-
加上	其他非经营性资产负债	3,411.61
等于	股东全部权益价值	146,000.00

建立在市场化的少数股东权益基础上的股东全部权益价值计算表-EBITDA

金额单位：人民币万元

计算过程	项目内容	金额或倍数
	剔除非经营等的企业价值/EBITDA	36.26
乘以	目标公司财务数值	7,434.51
等于	初步企业价值	269,580.91
加上	现金以及现金等价物	-
加上	其他非经营性资产负债	3,411.61
等于	企业价值	272,992.52
减去	有息负债	100.17
等于	股东全部权益价值	273,000.00