

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买北京
国联万众半导体科技有限公司

41.4728%股权项目

资 产 评 估 报 告

中联评报字【2023】第 1559 号

共 2 册，第 1 册



中联资产评估集团有限公司

二〇二三年六月二十四日

中国资产评估协会

资产评估业务报告备案回执

报告编码:	1111020008202301958
合同编号:	22010793AG-08
报告类型:	法定评估业务资产评估报告
报告文号:	中联评报字【2023】第1559号
报告名称:	河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买北京国联万众半导体科技有限公司 41.4728%股权项目
评估结论:	46,734.37元
评估报告日:	2023年06月24日
评估机构名称:	中联资产评估集团有限公司
签名人员:	郝威 (资产评估师) 会员编号: 11180060 沈梦婷 (资产评估师) 会员编号: 11200233
 (可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明: 报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案, 不作为协会对该报告认证、认可的依据, 也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。

备案回执生成日期: 2023年06月25日

目录

声 明	1
摘 要	3
一、委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人	5
二、评估目的	11
三、评估对象和评估范围	12
四、价值类型及其定义	17
五、评估基准日	17
六、评估依据	17
七、评估方法	23
八、评估程序实施过程 and 情况	47
九、评估假设	49
十、评估结论	50
十一、特别事项说明	55
十二、评估报告使用限制说明	58
十三、评估报告日	59
附 件	



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、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和本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，本资产评估机构及其资产评估专业人员不承担责任。

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和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象的可实现价格，评估结论不应当被认为是对评估对象可实现价格的保证。

三、委托人和其他相关当事人所提供资料的真实性、合法性、完整性是评估结论生效的前提，纳入评估范围的资产、负债清单以及评估所需的预测性财务信息、权属证明等资料，已由委托人、被评估单位申报并经其采用盖章或其他方式确认。

四、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。

五、资产评估师已经对资产评估报告中的评估对象及其所涉及资产进行现场调查；已经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。

六、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。

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



河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买

北京国联万众半导体科技有限公司

41.4728% 股权项目

资产评估报告

中联评报字【2023】第 1559 号

摘要

中联资产评估集团有限公司接受河北中瓷电子科技股份有限公司、的委托，就河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买北京国联万众半导体科技有限公司 41.4728% 股权之经济行为，对所涉及的北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值进行了评估。

评估对象为北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益价值，评估范围是北京国联万众半导体科技有限公司的全部资产及相关负债，包括流动资产和非流动资产及相应负债。

评估基准日为 2022 年 12 月 31 日。

本次评估的价值类型为市场价值。

本次评估以持续使用和公开市场为前提，结合委托评估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，采用资产基础法、收益法对北京国联万众半导体科技有限公司进行整体评估，然后加以校核比较，考虑评估方法的适用前提及满足评估目的，本次选用收益法评估结果作为最终评估结论。

基于产权持有人及企业管理层对未来发展趋势的判断及经营规划，经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，



得出北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益价值在评估基准日 2022 年 12 月 31 日的评估结论如下:

股东全部权益账面值 27,821.33 万元, 评估值 46,734.37 万元, 评估增值 18,913.05 万元, 增值率 67.98%。

在使用本评估结论时, 特别提请报告使用者使用本报告时注意报告中所载明的特殊事项以及期后重大事项。

根据资产评估相关法律法规, 涉及法定评估业务的资产评估报告, 须委托人按照法律法规要求履行资产评估监督管理程序后使用。评估结果使用有效期一年, 即自 2022 年 12 月 31 日至 2023 年 12 月 30 日使用有效。

以上内容摘自资产评估报告正文, 欲了解本评估项目的详细情况和合理解释评估结论, 应当阅读资产评估报告全文。



河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买

北京国联万众半导体科技有限公司

41.4728% 股权项目

资产评估报告

中联评报字【2023】第 1559 号

河北中瓷电子科技股份有限公司：

中联资产评估集团有限公司接受贵公司的委托，按照有关法律、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，采用资产基础法、收益法，按照必要的评估程序，就河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买北京国联万众半导体科技有限公司 41.4728% 股权之经济行为，对所涉及的北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益在评估基准日 2022 年 12 月 31 日的市场价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人

本次资产评估的委托人为河北中瓷电子科技股份有限公司，被评估单位为北京国联万众半导体科技有限公司。

（一）委托人概况

企业名称：河北中瓷电子科技股份有限公司

住所：石家庄市鹿泉经济开发区昌盛大街 21 号

法定代表人：卜爱民

注册资金：14933.3333 万元人民币



统一社会信用代码：91130185693456472R

经营范围：电子封装及精细陶瓷的研发、生产、销售；电子元器件、半导体元器件、集成电路、汽车电子部件、零部件的研发、生产及销售；陶瓷材料、电子专用材料、金属制品的研发、生产及销售；半导体器件专用设备、电子专用设备的制造及销售；软件设计、技术咨询、技术服务、技术转让及进出口业务。（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）被评估单位概况

1. 企业基本情况

企业名称：北京国联万众半导体科技有限公司

类型：其他有限责任公司

住所：北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路 1 号)

法定代表人：崔玉兴

注册资本：12,978.8345 万元

成立日期：2015 年 03 月 31 日

营业期限：2015 年 03 月 31 日至长期

统一社会信用代码：91110113335510088B

经营范围：技术开发、技术推广、技术转让、技术服务、技术检测（不含认证、认可）；产品设计；集成电路、半导体分立器件、光电子器件、通信系统设备、通信终端设备、电力电子元器件制造、销售；计算机系统集成；货物进出口、技术进出口（以上两项不含法律、法规规定需要审批的项目）、代理进出口；企业管理；投资管理、投资咨询；设计、制作、代理、发布广告；企业形象策划；承办展览展示活动。（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) 设立

2015 年 3 月 8 日，雷士（北京）光电工程技术有限公司（以下简称“雷士光电”）召开股东会，决议同意雷士光电以持有的位于顺义区高丽营中关村临空国际高新技术产业园区内的 3-2-2 地块的账目价值 3,270 万元和现金 5 万元发起设立公司，用于承接国家第三代半导体材料及应用创新基地的建设。公司成立后，公司股东名称、股权比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)	出资形式
1	雷士光电	3,275.00	3,275.00	100.00	土地使用权、货币
合计		3,275.00	3,275.00	100.00	-

(2) 第一次股权转让

2015 年 6 月 11 日，公司召开股东会，同意雷士光电将其在公司的部分土地使用权出资 1,210.44 万元转让给吴玲。本次股权转让后，公司股东名称、股权比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)	出资形式
1	雷士光电	2,064.56	2,064.56	63.04	土地使用权、货币
2	吴玲	1,210.44	1,210.44	36.96	土地使用权
合计		3,275.00	3,275.00	100.00	-

(3) 第二次股权转让

2016 年 6 月 27 日，公司召开股东会，同意吴玲将其持有的出资 1,210.44 万元转让给北京智芯互联半导体科技有限公司（以下简称“北京智芯”）。本次股权转让后，公司股东名称、股权比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)	出资形式
1	雷士光电	2,064.56	2,064.56	63.04	土地使用权、货币
2	北京智芯	1,210.44	1,210.44	36.96	土地使用权
合计		3,275.00	3,275.00	100.00	-



(4) 第一次增资

2017年4月27日，中国电子科技集团有限公司（以下简称“中国电科”）出具《中电科关于增资入股北京国联万众半导体科技有限公司的批复》（电科资函[2017]57号），同意十三所协同北京市地方国资企业首都科技及顺义科技共同增资入股国联万众，以参与第三代半导体材料及应用联合创新基地建设及运营。其中，十三所以现金出资 1,000 万元，认缴国联万众新增注册资本 481.030 万元，518.970 万元计入资本公积，成为其参股股东。本次增资后，公司股东名称、股权比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额 (万元)	实缴出资额 (万元)	出资比例 (%)	出资形式
1	雷士光电	2,064.56	2,064.56	39.710	土地使用权、货币
2	北京智芯	1,210.44	1,210.44	23.232	土地使用权
3	首都科技	721.546	721.546	13.878	货币
4	顺义科技	721.546	721.546	13.878	货币
5	十三所	481.030	481.030	9.252	货币
合计		5,199.122	5,199.122	100.000	-

(5) 公司第二次增资

2018年3月7日，中国电科出具《关于增资控股北京国联万众半导体科技有限公司相关事项的批复》（电科资函[2018]34号），同意十三所货币出资 7,000 万元对下属参股公司国联万众单方进行增资，增资价格以经评估备案的国联万众所有者权益价值为基础，确定为 2.08 元/股，出资中认缴国联万众新增注册资本 3,352.116 万元，剩余 3,647.884 万元计入公司资本公积。增资完成后，实现对其相对控股并主导经营。本次增资后，公司股东名称、股权比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例 (%)	出资形式
1	十三所	3,833.146	3,833.146	44.826	货币
2	雷士光电	2,064.56	2,064.56	24.143	土地使用权、货币



序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)	出资形式
3	北京智芯	1,210.44	1,210.44	14.155	土地使用权
4	首都科技	721.546	721.546	8.438	货币
5	顺义科技	721.546	721.546	8.438	货币
合计		8,551.238	8,551.238	100.000	

(6) 公司第三次增资

2019年10月31日，公司召开股东会，审议通过了《北京国联万众半导体科技有限公司增资方案》，同意公司注册资本由 8,551.238 万元增加到 12,978.8345 万元，具体为：1) 十三所以 4,479.5 万元（第三代半导体部分无形资产）认购公司 1,984.7142 万元注册资本；2) 电科投资以 2,432.5854 万元认购公司 1,077.7959 万元注册资本；3) 中电科国投（天津）创业投资合伙企业（有限合伙）（以下简称“国投天津”）以 1,500 万元认购公司 664.5990 万元注册资本；4) 北京国联之芯企业管理中心（有限合伙）（以下简称“国联之芯”）以 1,581 万元（其中现金 790.5 万元，无形资产 790.5 万元）认购公司 700.4874 万元注册资本。本次增资后，公司股东名称、股权比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例(%)	出资形式
1	十三所	5,817.8602	5,817.8602	44.826	货币、无形资产
2	雷士光电	2,064.56	2,064.56	15.907	土地使用权、货币
3	北京智芯	1,210.44	1,210.44	9.326	土地使用权
4	电科投资	1,077.7959	1,077.7959	8.304	货币
5	首都科技	721.546	721.546	5.559	货币
6	顺义科技	721.546	721.546	5.559	货币
7	国联之芯	700.4874	700.4874	5.397	货币、无形资产
8	国投天津	664.5990	664.5990	5.121	货币
合计		12,978.8345	12,978.8345	100.000	

(7) 基准日股权情况



截至评估基准日，公司股东名称、出资额和出资比例如下：

序号	股东名称	认缴出资额(万元)	实缴出资额(万元)	出资比例 (%)	出资形式
1	十三所	5,817.8602	5,817.8602	44.826	货币、无形资产
2	数字之光	2,064.56	2,064.56	15.907	土地使用权、货币
3	北京智芯	1,210.44	1,210.44	9.326	土地使用权
4	电科投资	1,077.7959	1,077.7959	8.304	货币
5	首都科技	721.546	721.546	5.559	货币
6	顺义科技	721.546	721.546	5.559	货币
7	国联之芯	700.4874	700.4874	5.397	货币、无形资产
8	国投天津	664.5990	664.5990	5.121	货币
合计		12,978.8345	12,978.8345	100.000	

3. 资产、财务及经营状况

(1) 公司报表财务状况

截至评估基准日 2022 年 12 月 31 日，公司报表资产总额 81,209.81 万元，负债总额为 53,388.49 万元，净资产为 27,821.33 万元；2022 年度公司报表营业收入 20,698.23 万元，净利润 1,889.05 万元。

上述资产与负债数据摘自经大华会计师事务所(特殊普通合伙) 大华审字[2023]001109 号无保留意见北京国联万众半导体科技有限公司审计报告。

国联万众近三年资产、财务状况如下表：

表1公司报表资产、负债及财务状况

金额单位：人民币万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2022 年 12 月 31 日
总资产	58,489.86	66,541.14	81,209.81
负债	32,354.33	40,972.37	53,388.49
归母净资产	26,135.53	25,568.77	27,821.33
项目	2020 年度	2021 年度	2022 年度
营业收入	10,352.82	8,811.36	20,698.23
利润总额	565.59	-1,227.62	2,129.32
归母净利润	532.91	-1,058.98	1,889.05



经营活动产生的现金流量净额	6,036.71	9,761.07	14,031.54
投资活动产生的现金流量净额	-11,462.65	-8,811.52	-13,159.59
筹资活动产生的现金流量净额	6,200.00	1,285.10	5,161.49
审计机构	大华会计师事务所（特殊普通合伙）		

4.核心业务情况

国联万众主要从事氮化镓射频芯片和碳化硅功率模块的设计、测试、销售，主要产品包括氮化镓通信基站射频芯片、碳化硅功率模块等，按照用户关于产品的技术指标需求，通过向下游制造企业销售芯片、模块等产品实现收入。

5.公司执行的主要会计政策

财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的《企业会计准则-基本准则》（财政部令 33 号，2014 年 7 月修订版）及《企业会计准则第 1 号-存货》等 41 项具体准则。

（三）委托人与被评估单位之间的关系

本次资产评估的委托人为河北中瓷电子科技股份有限公司，被评估单位为北京国联万众半导体科技有限公司。

（四）评估报告的使用人

本评估报告的使用者为委托人以及按照相关规定报送备案的相关监管机构。

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评估报告而成为评估报告使用者。

二、评估目的

根据《河北中瓷电子科技股份有限公司第一届董事会第十五次会议决议》，河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买北京国联万众半导体科技有限公司 41.4728% 股权。中联资产评估集团有限公司接受了河北中瓷电子科技股份有限公司的委托，出具了中联评报字[2022]第



885 号及中联评报[2023]第 79 号资产评估报告（简称“原报告”）均已报送证监会。

由于原报告于 2023 年 6 月 30 日过有效期，委托方欲了解北京国联万众半导体科技有限公司股权价值变动情况，特委托中联资产评估集团有限公司以 2022 年 12 月 31 日为基准日进行评估，为委托方了解北京国联万众半导体科技有限公司股权价值变动情况提供价值参考依据。

三、评估对象和评估范围

评估对象是北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益价值。评估范围为北京国联万众半导体科技有限公司的全部资产及相关负债。截至评估基准日，经审计的母公司报表账面资产总额为 81,209.81 万元，负债总额为 53,388.49 万元，净资产为 27,821.33 万元。其中，流动资产 31,485.03 万元，非流动资产 49,724.78 万元；流动负债 39,295.95 万元，非流动负债 14,092.54 万元。

本次评估是以评估对象财务报表真实、准确、完整反映了北京国联万众半导体科技有限公司经营情况为基础而进行的。上述资产与负债数据摘自经大华会计师事务所(特殊普通合伙)审计的 2022 年 12 月 31 日的资产负债表，评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

委托评估对象和评估范围与经济行为涉及的评估对象和评估范围一致。

（一）实物资产的分布情况及特点

纳入评估范围内的实物资产账面值 42,432.08 万元，占评估范围内总资产的 52.25%，主要为存货、投资性房地产、房屋建（构）筑物、生产设备、运输设备、电子设备及在建工程。这些资产具有以下特点：

1.实物资产分布情况和存放地点

实物资产主要分布在被评估单位生产厂区内。



2.实物资产的使用现状、技术特点、大修及改扩建情况

(1) 存货

存货主要为原材料、产成品及发出商品。其中原材料主要为硅双抛片、耐酸碱真空吸笔等；产成品主要为不同型号的 SiC 二极管器件；发出商品主要为氮化镓芯片。截至评估基准日，保存良好。

(2) 投资性房地产

纳入本次评估范围的投资性房地产为被评估单位已租赁或待租赁的位于顺义区文良街 15 号院 1-4 号楼。基准日现状较好，正常使用。

(3) 房屋建筑物类资产

纳入本次评估范围的房屋建筑物类资产建成于 2021 年，主要为被评估单位自用的位于顺义区文良街 15 号院 1-5 号楼及相关构筑物设施，绿化工程、室外给排水工程、道路工程、低温液体储罐、冷却塔等，总建筑面积为 66,443.37 m²，结构类型主要为钢混结构。基准日现状较好，正常使用。

(4) 设备类资产

设备类资产包括机器设备、车辆、电子设备。其中

1) 纳入本次评估范围的机器设备类资产主要为反应离子刻蚀机、减薄机、半自动划片机、半自动清洗机、等离子去胶机、芯片分选机、光纤金属激光切割机、微波探针台、全自动晶原外观检查机及配套辅助用的配电设施等，共计 722 项，以上设备均可正常使用；

2) 电子设备为笔记本电脑、空调、复印机、打印机、冰箱等电子设备以及仪器仪表，监控设备和办公家具等，共计 707 项。主要分布在各生产经营场所，电子设备均正常使用；

3) 车辆为别克商务车 1 辆，该车年检合格，经现场勘查，车辆维护保养良好，可正常使用。

机器设备全部为生产使用，办公设备主要为员工办公使用，车辆为



日常经营用车，上述资产均处于正常使用。

(5) 在建工程类资产

在建工程为购置的电子束光刻机、磁控溅射台 PVD 等设备。截至评估基准日，尚未完工。

(二) 企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业申报评估的无形资产包括账面记录的国有土地使用权、专利及专有技术、办公软件。截至评估基准日，企业申报范围内账面未记录的无形资产为专利及专有技术、商标、软件著作权。

1. 国有土地使用权

表3-1 土地使用权登记情况一览表

序号	土地权证编号	宗地名称	土地位置	取得日期	用地性质	土地用途	准用年限	面积(m ²)
1	京(2021)顺不动产权第0021924号	北京国联万众半导体科技有限公司厂房用地	顺义区中关村临空国际高新技术产业基地内	2014/4/22	工业用地	工业用地	42.47	28,089.60

2. 专利及专有技术

本次纳入评估范围内的专利及专有技术共计 45 项，其中：账面记录的专利及专有技术 9 项，账面未记录的专有技术 11 项，账面未记录的专利 25 项，详情如下：

表3-2 账面记录的专利及专有技术明细一览表

序号	内容或名称	申请日期	专利号或注册号	类型/类别	备注
1	N 型 SiC 欧姆接触电极的制作方法	2020/3/5	201710823143.6	发明专利	已授权
2	碳化硅高温退火表面保护的制作方法	2020/3/5	201811391524.2	发明专利	已授权
3	一种碳化硅器件的离子注入方法	2020/3/5	201811391500.7	发明专利	已授权
4	适用于高温的碳化硅欧姆接触制作方法及碳化硅功率器件	2020/3/5	201811377428.2	发明专利	未取得证书
5	碳化硅器件非合金欧姆接触的制作方法	2020/3/5	201811392398.2	发明专利	未取得证书
6	一种碳化硅肖特基二极管	2020/3/5	201811391509.8	发明专利	未取得证书



序号	内容或名称	申请日期	专利号或注册号	类型/类别	备注
7	碳化硅肖特基接触的制备方法 及碳化硅肖特基二极管	2020/3/5	201811391541.6	发明专利	未取得 证书
8	碳化硅器件终端结构及其制作 方法	2020/3/5	201811408241.4	发明专利	未取得 证书
9	碳化硅栅介质氟等离子体的处 理方法及碳化硅功率器件	2020/3/5	201811392399.7	发明专利	已授权

表3-3账面未记录的专有技术明细一览表

序号	内容或名称	申请日期	专利号或注册号	类型/类别	备注
1	带有弯曲 beam 的单片集成电 路及其制备方法	2020/12/28	202011553984.8	发明专利	未取得证书
2	毫米波单片集成电路封装结构 及其封装方法	2020/12/28	202011572853.4	发明专利	未取得证书
3	集成探针的毫米波单片集成电 路模块及其制备方法	2020/12/25	202011553640.7	发明专利	未取得证书
4	毫米波单片一体化设计方法	2020/9/28	202011040265.6	发明专利	未取得证书
5	毫米波芯片制作方法	2020/9/29	202011042039.1	发明专利	未取得证书
6	改善太赫兹倍频器散热的石英 电路	2020/7/27	202010732286.8	发明专利	未取得证书
7	新型太赫兹单片的实现方法	2020/7/27	202010730556.1	发明专利	未取得证书
8	空调外挂式紫外线灯	2020/7/6	202010640313.9	发明专利	未取得证书
9	新型毫米波 GaO 肖特基二极管	2020/4/30	202010363712.5	发明专利	未取得证书
10	GaN 肖特基二极管	2019/12/9	201911251149.6	发明专利	未取得证书
11	一种超宽带高功率射频放大器 合成匹配方法	2019/9/6	201910847081.1	发明专利	未取得证书

表3-4账面未记录的专利明细一览表

序号	内容或名称	申请日期	专利号或注册号	类型/类别	备注
1	隐藏式杀菌笔	2020/7/6	202021300331.4	实用新型专利	已授权
2	一种发光装饰线	2018/3/23	201721108541.1	实用新型专利	已授权
3	一种太阳能一体化灯具	2018/3/9	201721107775.4	实用新型专利	已授权
4	一种多功能排风装置	2018/3/23	201721107807.0	实用新型专利	已授权
5	智慧路灯（II型）	2018/2/27	201730384244.9	外观设计专利	已授权
6	智慧路灯（I型）	2018/3/23	201730384243.4	外观设计专利	已授权
7	智能步道灯	2018/2/27	201730384240.0	外观设计专利	已授权
8	电动牙刷（无盖）	2017/12/5	201730239996.6	外观设计专利	已授权
9	电动牙刷（有盖）	2017/12/5	201730239990.9	外观设计专利	已授权
10	发光二极管封装件	2017/12/12	201410741144.2	发明专利	已授权
11	光源模组	2014/11/12	201430179163.1	外观设计专利	已授权
12	用于柔性基板的桥接模块 和基板组件	2018/8/14	201410212332.6	发明专利	已授权
13	一种光源模组	2015/1/28	201420254585.5	实用新型专利	已授权
14	LED 模组与灯具的热匹配 检测方法和装配方法	2016/5/4	201310740532.4	发明专利	已授权
15	一种 LED 模组与灯具热匹	2016/4/6	201310718712.2	发明专利	已授权



	配检测方法及其装配方法				
16	一种 LED 封装杯体的加工方法及相应模具	2016/9/14	201310648590.4	发明专利	已授权
17	一种 LED 立体光源	2014/3/5	201320335790.X	实用新型专利	已授权
18	电子连接器及路灯	2013/11/20	201320335223.4	实用新型专利	已授权
19	LED 封装结构及其制作方法	2015/12/9	201310201587.8	发明专利	已授权
20	声音传输系统	2016/8/3	201310092852.3	发明专利	已授权
21	LED 模组封装结构	2013/7/3	201320000967.0	实用新型专利	已授权
22	JFET 注入型 N 沟道 SiC MOSFET 器件及其制备法	2022/11/16	202211434734.1	发明专利	未取得证书
23	SiC 沟槽 MOSFET 器件及其制备方法	2022/11/16	202211434790.5	发明专利	未取得证书
24	SiC 沟槽 MOSFET 器件	2022/11/16	202223044477.9	实用新型	已授权
25	高迁移率的 SiCMOSFET 器件及其制备方法	2022/11/16	202211472747.8	发明专利	未取得证书

3. 商标

表 3-5 商标明细一览表

序号	内容或名称	申请日期	专利号或注册号	类型/类别
1	国联万众	2016/6/14	16694038	11 类 民用设备
2	国联万众	2016/6/7	16693783	1 类 化学原料
3	国联万众	2016/6/14	16694179	42 类 设计研究
4	国联万众	2016/6/7	16693927	9 类 科学仪器

4. 软件著作权

表 3-6 软件著作权明细一览表

序号	内容或名称	申请日期	专利号或注册号	类型/类别
1	半导体器件模拟仿真数值分析软件	2018/3/22	2018SR485931	软件著作权
2	半导体生产线动态实时监控软件	2017/11/29	2018SR485947	软件著作权
3	半导体芯片高精度检测软件	2017/11/16	2018SR484820	软件著作权

5. 办公软件

纳入本次评估范围内的办公软件为企业购入的用友 ERP 系统。

(三) 企业申报的表外资产的类型、数量

截至评估基准日 2022 年 12 月 31 日，企业申报评估的范围内表外



资产为专利及专有技术、软件著作权及商标权。

（四）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

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系大华会计师事务所(特殊普通合伙)出具的大华审字[2023]001109 号审计结果。评估是在企业经过审计后的基础上进行的。

除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型

依据本次评估目的，确定本次评估的价值类型为市场价值。

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

本项目资产评估的基准日是 2022 年 12 月 31 日。

此基准日是委托人在综合考虑被评估单位的资产规模、工作量大小、预计所需时间、合规性等因素的基础上确定的。

六、评估依据

本次资产评估遵循的评估依据主要包括经济行为依据、法律法规依据、评估准则依据、资产权属依据，及评定估算时采用的取价依据和其他参考资料等，具体如下：

（一）经济行为依据

《河北中瓷电子科技股份有限公司第一届董事会第十五次会议决议》；



（二）法律法规依据

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订);
3. 《中华人民共和国民法典》(2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过);
4. 《中华人民共和国企业国有资产法》(2018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);
5. 《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常务委员会第七次会议通过);
6. 《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);
7. 《中华人民共和国土地管理法》(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订);
8. 《中华人民共和国著作权法》(2020年11月11日中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议修订);
9. 《中华人民共和国专利法》(2020年10月17日中华人民共和国第十三届全国人大常委会第二十二次会议修订);
10. 《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常务委员会第七次会议通过);
11. 《中华人民共和国商标法》(2019年4月23日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修正);
12. 《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 50 号);
13. 财政部、国家税务总局《关于全国实施增值税转型改革若干问题



的通知》（财税[2008]170号）；

14. 财政部、国家税务总局《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》（财税[2016]36号）；

15. 财政部、国家税务总局《关于调整增值税税率的通知》（财税[2018]32号）；

16. 《中华人民共和国增值税暂行条例》（中华人民共和国国务院令 第 691 号）；

17. 《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）；

18. 《国有资产评估管理办法》（1991 年 11 月 16 日国务院令 第 91 号发布，根据 2020 年 11 月 29 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》（国务院令 第 732 号）修订）；

19. 《国有资产评估管理办法实施细则》（国资办发[1992]第 36 号）；

20. 《企业国有资产监督管理暂行条例》（国务院第 378 号令，2019 年修订）；

21. 《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，2005 年）；

22. 《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）；

23. 《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）

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

25. 《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，2016 年）；

26. 《上市公司重大资产重组管理办法（2020 年修订）》（证监会



令第 166 号)；

27.《上市公司非公开发行股票实施细则》(证监会令第 73 号，2020 年 2 月 14 日修订)；

28.《上市公司国有股权监督管理办法》(国资委财政部证监会令第 36 号)；

29.《财政部关于改革国有资产评估行政管理方式、加强资产评估监督管理工作的意见》(国办发[2001]102 号)；

30.《中华人民共和国土地增值税暂行条例》(国务院令第 138 号，1994 年)；

31.《资产评估行业财政监督管理办法》(中华人民共和国财政部令第 97 号)

32.《中华人民共和国著作权法实施条例》(中华人民共和国国务院令第 633 号)

33.《中华人民共和国专利法实施细则》(中华人民共和国国务院令第 569 号)

34.《中华人民共和国商标法实施细则》(中华人民共和国国务院令第 651 号)

35.《监管规则适用指引-评估类第 1 号》(中国证监会 2021 年 1 月 22 日)

36.《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订)

37.其他与评估工作相关的法律、法规和规章制度等。

(三) 评估准则依据

1.《资产评估准则-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-资产评估程序》(中评协[2018]36 号)；



- 4.《资产评估执业准则-资产评估方法》（中评协[2019]35号）；
- 5.《资产评估价值类型指导意见》（中评协[2017]47号）；
- 6.《资产评估执业准则-资产评估报告》（中评协[2018]35号）；
- 7.《资产评估执业准则-企业价值》（中评协[2018]38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.《资产评估执业准则-资产评估委托合同》（中评协[2017]33号）；
- 13.《资产评估执业准则-资产评估档案》（中评协[2018]37号）；
- 14.《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协[2017]46号）；
- 15.《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协[2017]48号）；
- 16.《专利资产评估指导意见》（中评协[2017]49号）；
- 17.《著作权资产评估指导意见》（中评协[2017]50号）；
- 18.《商标资产评估指导意见》（中评协[2017]51号）；
- 19.《知识产权资产评估指南》（中评协[2017]44号）；
- 20.《资产评估执业准则-利用专家工作及相关报告》（中评协[2017]35号）；
- 21.其他与评估工作相关的准则等。

（四）资产权属依据

- 1.房屋所有权证；
- 2.国有土地使用证；
- 3.机动车行驶证；
- 4.专利证书、软件著作权证书；
- 5.重要资产购置合同或凭证；
- 6.其他参考资料。



（五） 取价依据

- 1.国家外汇管理局公布的基准日人民币基准汇价；
- 2.中国人民银行公布的基准日全国银行间同业拆借中心授权公布贷款市场报价利率（LPR）公告；
- 3.委托人和其他相关当事人依法提供的未来收益预测资料；
- 4.《基本建设项目建设成本管理规定》（财建[2016]504号）；
- 5.《机动车强制报废标准规定》（商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号）；
- 6.《2022 机电产品报价信息系统》（机械工业信息研究院）；
- 7.项目实用的工程造价资料及材料信息资料；
- 8.基准地价文件；
- 9.土地交易市场资料；
- 10.中联资产评估集团有限公司价格信息资料库相关资料；
- 11.重要业务合同、资料；
- 12.其他参考资料。

（六） 其它参考资料

- 1.大华会计师事务所(特殊普通合伙)出具的大华审字[2023]001109号审计报告；
- 2.wind 资讯金融终端；
- 3.彭博数据库；
- 4.《投资估价》（[美]Damodaran 著，[加]林谦译，清华大学出版社）；
- 5.《价值评估：公司价值的衡量与管理（第 3 版）》（[美]Copeland, T.等著，郝绍伦，谢关平译，电子工业出版社）；
- 6.《资产评估常用数据与参数手册》（机械工业出版社 2011 版）；
- 7.《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10 号）；
- 8.《关于工程勘察设计收费管理规定有关问题的补充通知》（计价



格[2002]1153号)；

9.《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》(计价格[1999]1283号)；

10.《建设工程监理与相关服务收费管理规定》(发改价格[2007]670号)；

11.《房屋完损等级评定标准》(原国家城乡建设环境保护部颁布)；

12.《房地产估价规范》(GB/T50291-2015)；

13.《城镇土地估价规程》(GB/T18508-2014)；

14.《城镇土地分等定级规程》(GB/T18507-2014)；

15.《企业会计准则-基本准则》(财政部令33号,财政部于2006年2月15日颁布,2014年7月修订版)及《企业会计准则第1号-存货》等41项具体准则)；

16.《资产评估专家指引第6号——上市公司重大资产重组评估报告披露》(中评协[2015]67号)；

17.《资产评估专家指引第8号——资产评估中的核查验证》(中评协[2019]39号)；

18.《资产评估专家指引第12号——收益法评估企业价值中折现率的测算》(中评协[2020]38号)；

19.中国证券监督管理委员会、上海证券交易所、深圳证券交易所网站相关信息；

20.其他参考资料。

七、评估方法

(一) 评估方法简介

依据《资产评估执业准则—企业价值》(中评协[2018]38号)和《资产评估执业准则—资产评估方法》(中评协[2019]35号)的规定,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、评估方



法的适用条件、评估方法应用所依据数据的质量和数量等情况，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。

企业价值评估中的收益法，是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。资产评估专业人员应当结合企业性质、资产规模、历史经营情况、未来收益可预测情况、所获取评估资料的充分性，恰当考虑收益法的适用性。

企业价值评估中的市场法，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，确定评估对象价值的评估方法。资产评估专业人员应当根据所获取可比企业经营和财务数据的充分性和可靠性、可收集到的可比企业数量，考虑市场法的适用性。

企业价值评估中的资产基础法是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及表外可识别的各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

（二）评估方法选择

本次评估目的是反映北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益于评估基准日的市场价值，为河北中瓷电子科技股份有限公司拟发行股份购买北京国联万众半导体科技有限公司 41.4728% 股权提供价值参考。

资产基础法从企业购建角度反映了企业的价值，为经济行为实现后企业的经营管理及考核提供了依据，因此本次评估选择资产基础法进行评估。

被评估单位具备持续经营的基础和条件，未来收益和风险能够预测且可量化，因此本次评估可以选择收益法进行评估。

评估基准日前后，由于涉及同等规模企业的近期交易案例无法获取，市场上相同规模及业务结构的可比上市公司较少，本次评估未选择市场法进行评估。



综上，本次评估确定采用资产基础法、收益法进行评估，最终选取收益法作为评估结论的评估方法。

（三）资产基础法介绍

资产基础法，是指以被评估单位或经营体评估基准日的资产负债表为基础，评估表内及表外可识别的各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法，具体是指将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业价值的方法。

各类资产及负债的评估方法如下：

1. 流动资产

（1）货币资金

货币资金主要包括现金和银行存款。

1) 现金

对于现金，评估人员对现金进行全面的实地盘点，根据盘点金额情况和基准日期至盘点日期的账务记录情况倒推评估基准日的金额，全部与账面记录的金额相符。对人民币现金，以盘点核实后账面值确定评估值。

2) 银行存款

对于银行存款，评估人员对银行存款账户进行了函证，以证明银行存款的真实存在，同时检查有无未入账的银行存款，检查“银行存款余额调节表”中未达账的真实性，以及评估基准日后的进账情况。对人民币银行存款以核实后账面值确定评估值。其中，对存放于中国电子科技财务有限公司的定期存款账户，以账面值及其利息确认账面值。对外币银行存款，以核实后的外币金额结合评估基准日外币汇率确认银行存款评估值。

3) 其他货币资金

评估人员对保证金账户进行了函证，以证明款项的真实存在，同时



检查有无未入账的款项，以及评估基准日后的进账情况。对人民币保证金以核实后账面值确定评估值；对外币保证金账户，以核实后的外币金额结合评估基准日外币汇率确认评估值。

（2）应收票据

对应收票据评估，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的一致性，以证实应收票据的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符，应收票据记载真实，金额准确，无未计利息，以核实后账面值确定评估值。

（3）应收账款类（应收账款、其他应收款）

对应收账款类的评估，评估人员核对了账簿记录、抽查了部分原始凭证等相关资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，并进行了函证，核实结果账、表、单金额相符。评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。根据单位的具体情况，采用账龄分析法，对评估风险损失进行估计。

对外部单位可能收不回部分款项的，且难以确定收不回账款数额的，参考会计计算坏账准备的方法，根据账龄和历史回款分析估计出评估风险损失。根据评估人员对债务单位的分析了解、账龄分析、并结合专业判断等综合确定，账龄 1 年以内（含 1 年）的为 5.00%，1-2 年（含 2 年）的为 10%，2-3 年（含 3 年）的为 30%，3-4 年（含 4 年）的为 50%，4-5 年（含 5 年）的为 80%，5 年以上的为 100%。

按以上标准，确定应收类款项评估风险损失，以应收类款项合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。



（4）应收款项融资

应收款项融资为融资-应收票据，对融资-应收票据的评估，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅核对票据票面金额、发生时间、业务内容及票面利率等与账务记录的一致性，并结合历史资料，查看应收票据的原始凭证和相关账户的进账情况，以证实应收票据的真实性、完整性和可回收性，核实结果账、表、单金额相符，无未计利息，因没有确切的证据证明应收账款融资已产生损失，评估按核实后账面价值确定应收款项融资评估值。坏账准备按评估有关规定评估为零。

（5）预付账款

对预付账款的评估，评估人员核对了账簿记录、检查了原始凭证及相关合同等资料，核实交易事项的真实性、账龄、业务内容和金额等，并进行了函证，未发现异常情况，评估人员在对预付账款核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等。

经核实，预付账款账、表、单金额相符，未发现供货单位有破产、撤销或不能按合同规定按时提供货物等情况，评估人员在对预付账款核实无误的基础上，以核实后的账面值确定评估值。

（6）存货

存货包括原材料及发出商品。存货的具体评估方法及过程如下：

1) 原材料

对于原材料，由于主要从国内购入，账面价值由买价和运杂费等合理费用构成。原材料耗用量大，周转速度较快，价格变化小，账面值接近基准日市价，以核实后的数量乘以账面单价确定评估值。

2) 产成品

对于产成品，评估人员依据调查情况和企业提供的资料分析，对于



产成品以不含税销售价格减去销售费用、全部税金和一定的产品销售风险后确定评估值。

评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-销售费用率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

不含税售价：不含税售价是按照评估基准日前后的市场价格确定的；

产品销售税金及附加费率主要包括以增值税为税基计算缴纳的城市建设税与教育附加；

销售费用率是按销售费用与销售收入的比列计算；

营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

主营业务利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-研发费用-财务费用；

所得税率按企业现实执行的税率；

r 为一定的率，由于产成品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中 r 对于畅销产品为 0，一般销售产品为 50%，勉强可销售的产品为 100%。考虑到产成品到最终销售产品确认收入仍存在一定风险，基于企业人员专业判断，r 取 3% 较为合理。

3) 发出商品

对于发出商品，在清查核实的基础上，评估人员根据企业提供的资料分析，发出商品为正常产品，评估方法如下：

① 评估价值=实际数量×不含税售价×(1-产品销售税金及附加费率-营业利润率×所得税率-营业利润率×(1-所得税率)×r)

② 不含税售价：不含税售价是按照发出商品的销售合同价格或是评估基准日前后的市场价格确定的；

③ 产品销售税金及附加费率按产品销售税金及附加费与销售收入



的比例平均计算；

④ 销售费用率：销售费用率是按销售费用与销售收入的比例平均计算。已调整资产基础法计算表并扣除销售费用率，已于评估说补充披露，销售费用率是按销售费用与销售收入的比例平均计算。国联万众报告期内为持续经营的状态，企业未对实际经营活动中发生商品后续产生的销售费用占总销售费用的比例进行统计，也未对发出商品后续产生的销售费用进行过拆分。通过与企业销售人员进行沟通，一般销售情况下，到发出商品阶段前期已经支出了 80% 的销售费用。发出商品至最终签收确认收入过程中仍需分摊部分运输费用、退换货等销售费用，结合企业销售人员的历史经验看，考虑发生商品剩余应支出的销售费用占比约 20%。

⑤ 营业利润率=主营业务利润÷营业收入；

主营业务利润=营业收入-营业成本-税金及附加-销售费用-管理费用-财务费用-研发费用；

对于亏损企业参照行业利润率确定。

⑥ 所得税率按企业现实执行的税率；

⑦ r 为一定的率，由于发出商品未来的销售存在一定的市场风险，具有一定的不确定性，根据基准日调查情况及基准日后实现销售的情况确定其风险。其中 r 对于畅销产品为 0，一般销售产品为 50%，勉强可销售的产品为 100%。考虑到发出商品到最终销售产品确认收入仍存在一定风险，基于企业人员专业判断， r 取 3% 较为合理。

（7）其他流动资产

对于其他流动资产，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅了款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，抽查了原始入账凭证、相关缴费凭证、合同等，核实其核算内容的真实性和完整性。了解了评估基准日企业应负担的税种、税



率、缴纳制度等税收政策和借款情况。在核实无误的基础上，以核实后账面值确定评估值。

2. 投资性房地产

截至评估基准日，1 号楼已出租面积 10,523.03 平方米，用途为办公，承租方分别为北京中博芯半导体科技有限公司、北京智创华科半导体研究院有限公司、安徽数字之光智能科技有限公司、北京国基科航第三代半导体检测技术有限公司、埃特曼（北京）半导体技术有限公司、北京赛迪君信电子产品检测实验室有限公司、盛世光年（北京）文化传媒有限责任公司、数字之光（天津）网络科技有限公司，租约到期日分别为 2026 年 3 月、2024 年 8 月、2024 年 11 月、2024 年 12 月、2025 年 2 月、2025 年 3 月、2027 年 5 月、2027 年 4 月、2025 年 9 月、2023 年 5 月；2 号楼已出租面积为 3468.87 平方米，用途为实验车间及地下室，承租方分别为北京中博芯半导体科技有限公司、艾特曼（北京）半导体技术有限公司，租约到期日分别为 2026 年 3 月、2026 年 4 月、2023 年 10 月；3 号楼已出租面积为 191.9 平方米，用途为办公场所，承租方分别为埃特曼（北京）半导体技术有限公司、北京国基科航第三代半导体检测技术有限公司、北京中博芯半导体科技有限公司租约到期日均为 2023 年 11 月。

（1）评估方法选择

根据《资产评估执业准则——不动产》和《投资性房地产评估指导意见》的要求，执行不动产评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集等情况，分析市场法、收益法和成本法三种资产评估基本方法以及假设开发法、基准地价修正法等衍生方法的适用性，选择评估方法。

根据纳入评估范围的投资性房地产资产的结构特点、使用性质等，评估人员分析了不同评估方法的适用性，最终确定各类资产的合理的评



估方法，具体如下：

由于本次评估的两项房产均为企业正常生产厂房的其中一部分建筑面积，整体建筑的其余大部分面积为企业自用，对于投资性房产部分租赁合同到期后，委估企业不再出租，全部为企业自用，委估企业已作出说明和承诺，因此收益法和市场法不适用，此部分投资性房地产并入固定资产建筑物采用成本法进行评估，具体请见固定资产-房屋建筑物评估部分。

3. 固定资产-房屋建筑物

(1) 评估方法选择

根据纳入评估范围的房屋建筑物类资产的结构特点、使用性质等，评估人员分析了不同评估方法的适用性，最终确定各类资产的合理的评估方法，对于企业自建的房屋建筑物类资产，采用成本法进行评估。

(2) 评估方法介绍

成本法是指按评估基准日时点的市场条件和待估房屋建筑物的结构特征计算重置同类房产所需投资，乘以综合评价后房屋建筑物的成新率，最终确定房屋建筑物价值的方法。计算公式如下：

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{成新率}$$

A. 重置全价的确定

由于被评估单位为增值税一般纳税人，本次评估房屋建筑物类资产重置全价均为不含税价。

重置全价一般由建安工程造价、工程前期费用及其他费用、资金成本三部分组成。计算公式为：

$$\text{重置全价(不含税)} = \text{建安工程造价(不含税)} + \text{前期及其他费用(不含税)} + \text{资金成本}$$

a. 建安工程造价的确定

对于有预决算资料的重点工程，采用预决算调整法，即评估人员根



据预决算工程量，参照现行的《北京市房屋建筑装饰工程概算定额》（2016年）；《北京市安装工程概算定额》（2016年），按照基准日被评估单位所处区域的土建材料市场价格信息，测算出该工程的建安工程造价；

对于一般价值量较小的建筑工程，评估人员参考同类型的建筑安装工程造价的预算定额、施工定额或概算指标，根据层高、柱距、跨度、装修标准、水、电设施等工程造价的差异进行修正后得出待评估工程的建安工程造价。

b.前期及其他费用的确定

根据国家标准、行业及当地建设管理部门规定的各项费用费率标准和行政收费政策性文件，确定前期费用和其他费用。

c.资金成本的确定

按照被评估单位的合理建设工期，参照中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于2022年12月20日公布的贷款市场报价利率确定贷款利率，以建安工程造价、前期及其他费用等总和为基数，按照资金均匀投入计取资金成本。计算公式如下：

资金成本=【建安工程造价（含税）+前期及其他费用（含税）】×合理建设工期×贷款利率×1/2

B.成新率的确定

本次评估参照不同结构的房屋建筑物的经济寿命年限，并通过评估人员对各类建筑物的实地勘察，对建筑物的基础、承重构件(梁、板、柱)、墙体、地面、屋面、门窗、墙面粉刷、吊顶及上下水、通风、电照等各部分的勘察，根据原城乡建设保护部发布的《房屋完损等级评定标准》、《鉴定房屋新旧程度参考依据》，结合建筑物使用状况、维修保养情况，分别评定得出各类建筑物的尚可使用年限。然后按以下公式确定其成新率：



成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)×100%

C.评估值的确定

评估值=重置全价(不含税)×成新率

4.固定资产-设备类

根据本次评估目的,按照持续使用原则,以市场价格为依据,结合纳入评估范围的设备特点和收集资料情况,主要采用重置成本法进行评估。计算公式如下:

评估值=重置全价×成新率

进口设备重置全价公式如下:

重置全价=国外设备购置离岸价(FOB)+海运费+海运保险费+银行手续费+外贸手续费+进口关税+增值税+国内运杂费+安装调试费+工程建设前期费用及其它费用+合理的资金成本-增值税抵扣额

国产设备重置全价公式如下:

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+前期费用及其它费用+资金成本-增值税抵扣额

根据“财税〔2008〕170号”、“财税〔2016〕36号”文件规定及国税总局2019年第14号公告,对于符合增值税抵扣条件的,重置成本扣除相应的增值税。

(1) 重置全价的确定

1) 机器设备重置全价的确定

① 进口设备购置价的确定

首先联系进口代理经销商进行市场价格咨询,或依据进口合同、海关报关单的相关资料,按照到岸或离岸的进口设备类型和评估基准日外汇管理中间价格确认进口设备价格,在此基础上加海运费(离岸价格)、国外运输保险费(离岸价格)、关税、增值税、银行财务费、外贸手续费等。



② 国内设备购置价的确定

国内设备机器设备重置全价一般包括：设备购置价、运杂费、安装调试费、工程前期及其他费用和资金成本等；

设备重置全价计算公式如下：

重置全价=设备购置价+运杂费+安装调试费+含税前期及其他费用+资金成本-可抵扣的增值税

A 购置价

对于目前仍在生产和销售的设备，主要是通过向生产厂家咨询评估基准日市场价格，网络检索查询、参考评估基准日近期同类设备的合同价、查询《2022 机电产品报价手册》等方法确定购置价。

对于无法取得现行价格的被评估设备，如果能找到参照物，采用类比法以类似设备的价格加以修正后，按比准价确定其购置价。

B 运杂费

以含税购置价为基础，根据生产厂家与设备所在地间发生的装卸、运输、保管、保险及其他相关费用，参照《资产评估常用数据与参数手册》并结合企业实际情况确定，按不同运杂费率计取。计算公式如下：

进口设备运杂费=CIF 价×进口设备国内运杂费率

国产设备运杂费=国产设备原价×国产设备运杂费率

因本次评估范围内设备运输费用已包括在购置价中或由卖方承担，故本次评估不考虑运杂费。

C 安装调试费

安装费根据设备的特点、重量、安装难易程度，以含税购置价为基础，参照《资产评估常用数据与参数手册》相关设备安装费率，并结合企业实际情况予以测算。按不同安装费率计取。

计算公式为：

国产设备安装费=设备购置费×国产设备安装费率



进口设备安装费=CIF 价×进口设备安装费率

如由供货商负责安装时（在购置价格中已含此部分价格），则不再加计安装调试费。

D 前期费及其他费用

建设工程前期及其他费用按照被评估单位的工程建设投资额，根据行业、国家或地方政府规定的收费标准计取。

E 资金成本

资金成本按照被评估单位的合理建设工期，参照评估基准日当月全国银行间同业拆借中心发布的 LPR 利率执行，以设备购置价、运杂费、安装工程费、前期及其他费用等费用总和为基数按照资金均匀投入计取。资金成本计算公式如下：

资金成本=(设备购置价+运杂费+安装工程费+前期及其他费用)×合理建设工期×LPR 利率×1/2

F 可抵扣增值税

根据“财税〔2008〕170 号”、“财税〔2016〕36 号”文件规定及国税总局 2019 年第 14 号公告，对于符合增值税抵扣条件的，重置成本扣除相应的增值税。

设备可抵扣进项税额=设备购置价/(1+13%)×13%+(运杂费+安装调试费)/(1+9%)×9%+其他费用中的可抵扣增值税额

2) 运输车辆重置全价

根据当地汽车销售信息等近期车辆市场价格资料，确定运输车辆的现行含税购价，在此基础上根据《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》规定计入车辆购置税、新车上户牌照手续费等，根据财政部、税务总局、海关总署联合发布的《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）增值税调整税率，计算出增值税抵扣额后进行抵扣，本次评估对于符合增值税抵扣条件



的，计算出增值税抵扣额后进行抵扣。

对于符合增值税抵扣条件的企业，其车辆重置全价为：

重置全价=购置价+车辆购置税+牌照等杂费-可抵扣的增值税

① 车辆购置价：根据车辆市场信息及《太平洋汽车网汽车报价库》，《汽车之家》等近期车辆市场价格资料，参照车辆所在地同类车型最新交易的市场价格确定本次评估车辆购置价格；对购置时间较长，现不能查到原型号规格的车辆购置价格时参考相类似、同排量车辆价格作为评估车辆购置价参考价格。

② 车辆购置税：

根据国家税务总局关于车辆购置税征收管理有关事项的公告国家税务总局公告 2019 年第 26 号令及财政部、税务总局公告 2019 年第 71 号令的有关规定：车辆购置税应纳税额 = 计税价格×10%。该“纳税人购买自用车辆的计税价格应不包括增值税税款”。故：购置附加税 = 购置价/(1+13%)×10%。

③新车上户牌照手续费等：根据车辆所在地该类费用的内容及金额确定。

3)电子设备重置全价

根据当地市场信息及《中关村在线》等近期市场价格资料，确定评估基准日的电子设备价格，一般生产厂家或代理商提供免费运输及安装调试，本次评估按不含税购置价确定其重置全价。

重置全价=购置价（不含税）

对于购置时间较早，现市场上无相关型号但能使用的电子设备，参照二手设备市场价格确定其重置全价。

（2）成新率的确定

1) 机器设备综合成新率

对机器设备的成新率，参照设备的经济寿命年限，并通过现场勘察



设备现状及查阅有关设备运行，修理及设备管理档案资料，对设备各组成部分进行勘察，综合判断该设备其尚可使用年限，在此基础上计算成新率 N，即：

$$N = \text{尚可使用年限} / (\text{实际已使用年限} + \text{尚可使用年限}) \times 100\%$$

2) 车辆成新率

根据商务部、发改委、公安部、环境保护部令 2012 年第 12 号《机动车强制报废标准规定》的有关规定，车辆按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

$$\text{使用年限成新率} = (1 - \text{已使用年限} / \text{规定或经济使用年限}) \times 100\%$$

$$\text{行驶里程成新率} = (1 - \text{已行驶里程} / \text{规定行驶里程}) \times 100\%$$

$$\text{成新率} = \text{Min}(\text{使用年限成新率}, \text{行驶里程成新率})$$

同时对待估车辆进行必要的勘察鉴定，若勘察鉴定结果与按上述方法确定的成新率相差较大，则进行适当的调整，若两者结果相当，则不进行调整。即：

$$\text{成新率} = \text{Min}(\text{使用年限成新率}, \text{行驶里程成新率}) + a$$

a: 车辆特殊情况调整系数。

另：直接按二手车市场价评估的车辆，不再考虑成新率。

3) 电子设备成新率

$$\text{成新率} = (1 - \text{已使用年限} \div \text{经济寿命年限}) \times 100\%$$

$$\text{或成新率} = [\text{尚可使用年限} \div (\text{已使用年限} + \text{尚可使用年限})] \times 100\%$$

另：直接按二手市场价评估的电子设备，无须计算成新率。

(3) 评估值的确定

$$\text{评估值} = \text{重置全价} \times \text{综合成新率}$$

5. 在建工程

经现场勘查核实了解，项目正在建设中，为未完工项目。

开工时间距基准日半年内的在建项目，根据其在建工程申报金额，



经账实核对后，剔除其中不合理支出后作为评估值。

开工时间距基准日半年以上的在建项目，如账面价值中不包含资本成本，需加计资金成本；对于已考虑资金成本项工程项目，经核实确认后重新测算资金成本，根据测算资金成本及账面值资金成本孰低原则确定评估基准日该工程资金成本后确定评估值。

6.无形资产-土地使用权

根据《资产评估执业准则——不动产》的要求，结合评估对象的区位、用地性质、利用条件及当地土地市场状况，评估人员分析了不同评估方法的适用性，最终确定合理的评估方法。

(1) 适宜采用的方法及理由

基准地价系数修正法：北京市人民政府于 2022 年 3 月 14 日印发了《北京市人民政府关于更新出让国有建设用地使用权基准地价的通知》（京政发[2022]12 号），该文件于印发之日起施行，基准期日 2021 年 1 月 1 日，距离基准地价期日未超过 3 年，该基准地价对该区域内的工业地价仍有较强的指导性。且估价对象位于基准地价覆盖区域范围，本次评估收集到北京市完整的基准地价及其修正体系，因此本次适宜选用基准地价系数修正法进行评估。

(2) 不适宜采用的方法及理由

1) 市场比较法：由于无法通过公开渠道选择到足够数量的、与待估宗地相类似的、近期已经发生交易的市场交易案例，故不适宜采用市场比较法进行评估。

2) 成本逼近法：待估宗地所在区域无近年来的征地案例和征地标准可供参考，即使有少量征地案例也无法获取公开补偿数据，难以合理确定土地取得成本，故不适宜采用成本逼近法进行评估。

3) 收益还原法：待估宗地所在区域无可供参考的土地出租案例用于估算潜在租金；同时，待估宗地上建筑物目前为企业自用，虽然该类



房屋有一定的通用性，评估对象所处区域的工业用地基本以自用为主，极少有出租的情况，也难以通过房地租金剥离的方式准确测算土地纯收益有一定难度，故不适宜采用收益还原法进行评估。

4) 假设开发法：评估对象为工业用地，同一供需圈近期类似工业用地的房地产以企业购地后自建自用为主，工业厂房租赁或买卖案例较少，未形成稳定公开的工业厂房租赁与买卖交易市场，故不适宜采用假设开发法进行评估。

综上所述，根据评估对象的特点和实际情况，本次评估采用基准地价系数修正法一种方法进行评估。

7. 无形资产—其他

技术性无形资产：

评估技术型无形资产的常用评估方法包括市场法、收益法和成本法。

由于我国技术型无形资产市场交易尚处于初级阶段，相关公平交易数据的采集相对困难，故市场法在本次评估中不具备可操作性；同时，由于被评估单位的经营收益与其所拥有的技术力量关联性较为紧密，因而应用成本法对技术型无形资产进行评估的适用性较差。

本次评估，考虑到被评估单位所处行业特性，纳入本次评估范围的专利及专有技术与被评估单位收益之间的对应关系相对清晰可量化，且该技术型无形资产的价值贡献能够保持一定的延续性，故采用收益法对其进行评估。

(1) 收益模型的介绍

采用收入分成法较能合理测算被评估单位技术型无形资产的价值，其基本公式为：

$$P = K \times \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：



P: 待评估技术型无形资产的评估价值;

R_i : 基准日后第 i 年预期技术型无形资产相关收益;

K: 技术型无形资产综合分成率;

n: 待评估技术型无形资产的未来收益期;

i: 折现期;

r: 折现率。

(2) 收益年限的确定

收益预测年限取决于技术型无形资产的经济收益年限,即能为投资者带来超额收益的时间。

由于技术型无形资产相关的技术先进性受技术持续升级及替代技术研发等因素影响,故技术型无形资产的经济收益年限一般低于其法定保护年限。纳入本次评估范围的各项技术型无形资产陆续于 2013 年~2022 年形成,主要应用于产品生产阶段,提高生产控制水平及资源利用水平,本次评估综合考虑该等技术型无形资产于评估基准日对应的技术先进性等指标及其未来变化情况,预计该等技术型无形资产的整体经济收益年限持续到 2032 年底。

本次评估确定的技术型无形资产经济收益年限至 2032 年底。但并不意味着技术型无形资产的寿命至 2032 年底结束,在此提醒报告使用者注意。

(3) 与技术型无形资产相关的收入预测

纳入本次评估范围的各项正在使用中的专利、专有技术及软件著作权在评估对象主营产品中发挥如下作用:

本次评估根据被评估单位历史年度收入,并结合行业的市场发展、被评估单位设计产能等情况,综合预测被评估单位主营业务收入(具体预测方法及过程的详见收益法净现金流量预测中的相应内容)。

(4) 分成率 K 的评定方法



企业的收益是企业管理、技术、人力、物力、财力等方面多因素共同作用的结果。技术作为特定的生产要素，企业整体收益包含技术贡献，因此确定技术参与企业的收益分配是合理的。

利用提成率测算技术分成额，即以技术产品产生的收入为基础，按一定比例确定专利及专有技术的收益。在确定技术提成率时，首先确定技术提成率的取值范围，再根据影响技术价值的因素，建立测评体系，确定待估技术提成率的调整系数，最终得到分成率。

（5）账面未记录的专利及其他技术

对于账面未记录的专利 21 项，评估人员核对权属证明文件，了解这些无形资产取得方式、资产法律状态、应用状况以及经济贡献等情况。

依据资产评估准则的规定，无形资产价值评估方法包括收益法、市场法、成本法三种方法。对于账面记录及未记录的专利技术、软件著作权等可辨认无形资产，经核查，其收益分成情况不确定，同时市场上无法找到相同范围的案例进行比较，因此本次采用成本法对其进行评估。

8. 商标

商标权的常用评估方法包括收益法、市场法和成本法。

市场法主要通过商标市场或产权市场、资本市场上选择相同或相近似的商标权作为参照物，针对各种价值影响因素，将被评估商标与参照物商标进行价格差异的比较调整，分析各项调整结果、确定商标权的价值。使用市场法评估商标权的必要前提是市场数据相对公开、存在具有可比性的商标参照物、参照物的价值影响因素明确并且能够量化。我国商标市场交易尚处于初级阶段，商标权的公平交易数据采集相对困难，故市场法在本次评估中不具备操作性。

收益法以被评估无形资产未来所能创造的收益的现值来确定其评估价值，对商标等无形资产而言，其之所以有价值，是因为资产所有者或授权使用者能够通过销售商标产品从而带来收益。收益法适用的基本



条件是商标具备持续经营的基础和条件、经营与收益之间存在较稳定的对应关系、未来收益和风险能够预测并可量化。当对未来预期收益的估算相对客观公允、折现率的选取较为合理时，收益法评估结果能够较为完整地体现无形资产价值，易于为市场所接受。

成本法是依据商标权形成过程中所需要投入的各种费用成本，并以此为依据确认商标权价值的一种方法。企业依法取得并持有商标权，期间需要投入的费用一般包括商标设计费、注册费、使用期间的维护费以及商标使用到期后办理延续的费用等。由于通过使用商标给企业带来的价值，和企业实际所支出的费用通常不构成直接关联，因而成本法一般适用于不使用或者刚投入使用的商标权评估。

鉴于纳入本次评估范围的 4 项商标权于 2015 年以后注册，考虑到被评估企业相关产品及服务主要以专利及专有技术等技术资源为核心，商标作为该等技术资源的外在表现，主要起标识作用，对被评估企业的业绩贡献并不显著，故采用成本法进行评估。

对于外购软件，评估人员查阅相关的证明资料，了解原始入账价值的构成，摊销的方法和期限，查阅了原始合同。经核实表明账、表金额相符。通过向软件供应商询价或网络查询其现行不含税确定评估值。

8.使用权资产

使用权资产核算内容为被评估单位可在租赁期内使用相关租赁资产的权利。使用权资产的账面成本主要由租赁负债的初始计量金额、租赁时所发生的直接费用等构成。

评估人员调查了解了相关租赁标的物，查询了有关租赁合同，对租赁期限、剩余租期、租金水平、尚未支付的租赁付款额等进行了核实，对是否具有购买选择权、续租权及提前终止权进行了了解。经核实，使用权资产账面初始成本计量准确，折旧计提合理。本次对于使用权资产以核实后的账面值确定评估值。



9.递延所得税资产

递延所得税资产核算内容为计提坏账形成递延所得税。清查时，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅了款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，以证实递延所得税资产的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以核实后账面值确定为评估值。

10.其他非流动资产

核算内容为预付的设备款、工程款等，清查时，评估人员核对明细账与总账、报表余额是否相符，核对与委估明细表是否相符，查阅了款项金额、发生时间、业务内容等账务记录，抽查了原始入账凭证、合同、协议等资料，以证实其他非流动资产的真实性和完整性。在核实无误的基础上，以核实后账面值确定评估值。

11.负债

检验核实各项负债在评估目的实现后的实际债务人、负债额，以评估目的实现后的产权所有者实际需要承担的负债项目及金额确定评估值。

（四）收益法介绍

1.概述

根据《资产评估执业准则—企业价值》，企业价值评估中的收益法，也称现金流量折现法，是指对企业或者某一产生收益的单元预计未来现金流量及其风险进行预测，选择与之匹配的折现率，将未来的现金流量折现求和的评估方法。收益法的基本思路是通过估算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，得出评估值。收益法适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，经营与收益之间存在较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测且可量化。使用现金流折现法的最大难度在于未来预期现金流的预测，以及数据采集和



处理的客观性和可靠性等。当对未来预期现金流的预测较为客观公正、折现率的选取较为合理时，其估值结果具有较好的客观性。

2. 评估思路

根据本次尽职调查情况以及被评估单位的资产构成和主营业务特点，本次评估是以被评估单位的母公司报表口径估算其权益资本价值，本次评估的基本评估思路是：

(1) 对纳入报表范围的资产和主营业务，按照历史经营状况的变化趋势和业务类型预测预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

(2) 将纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）预测中未予考虑的诸如基准日存在的货币资金、应收（应付）股利等流动资产（负债），及呆滞或闲置设备、房产以及未计及损益的在建工程等非流动资产（负债），定义为基准日存在的溢余性或非经营性资产（负债），单独预测其价值；

(3) 将纳入报表范围，但在预期收益（净现金流）估算中未予考虑的长期股权投资，单独测算其价值；

(4) 将上述各项资产和负债价值加和，得出被评估单位的企业价值，经扣减基准日的付息债务价值后，得到被评估单位的权益资本（股东全部权益）价值。

在确定股东全部权益价值时，评估师没有考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价或折价，也没有考虑股权流动性对评估结果的影响。

3. 评估模型

(1) 基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D \quad (1)$$

式中：



E: 被评估单位的股东全部权益(净资产)价值;

B: 被评估单位的企业价值;

D: 被评估单位的付息债务价值;

$$B = P + I + C \quad (2)$$

式中:

P: 被评估单位的经营性资产价值;

I: 被评估单位基准日的长期投资价值;

C: 被评估单位基准日存在的溢余或非经营性资产(负债)的价值;

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i} + \frac{R_{n+1}}{r(1+r)^n} \quad (3)$$

式中:

R_i : 被评估单位未来第 i 年的预期收益(自由现金流量);

r : 折现率;

n : 被评估单位的未来经营期;

$$C = C_1 + C_2 \quad (4)$$

式中:

C_1 : 基准日流动类溢余或非经营性资产(负债)价值;

C_2 : 基准日非流动类溢余或非经营性资产(负债)价值。

(2) 收益指标

本次评估,使用企业自由现金流量作为被评估单位经营性资产的收益指标,其基本定义为:

$$R = \text{息税前利润} \times (1 - t) + \text{折旧摊销} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据被评估单位的经营历史以及未来市场发展等,估算其未来经营期内的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现并加和,测算得到企业的经营性资产价值。

(3) 折现率

本次评估采用资本资产加权平均成本模型(WACC)确定折现率 r



$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e \quad (6)$$

式中:

w_d : 被评估单位的债务比率;

$$w_d = \frac{D}{(E+D)} \quad (7)$$

w_e : 被评估单位的权益比率;

$$w_e = \frac{E}{(E+D)} \quad (8)$$

r_d : 所得税后的付息债务利率;

r_e : 权益资本成本, 本次评估按资本资产定价模型(CAPM)确定权益资本成本 r_e ;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon \quad (9)$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场期望报酬率;

ε : 被评估单位的特性风险调整系数;

β_e : 被评估单位权益资本的预期市场风险系数;

$$\beta_e = \beta_u \times (1 + (1 - t) \times \frac{D}{E}) \quad (10)$$

β_u : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i}} \quad (11)$$

β_t : 可比公司股票(资产)的预期市场平均风险系数;

$$\beta_t = 34\%K + 66\%\beta_x \quad (12)$$

式中:

K : 一定时期股票市场的平均风险值, 通常假设 $K=1$;

β_x : 可比公司股票(资产)的历史市场平均风险系数;

D_i 、 E_i : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

4. 收益期限



根据被评估单位章程，企业营业期限为长期，并且由于评估基准日被评估单位经营正常，没有对影响企业继续经营的核心资产的使用年限进行限定和对企业生产经营期限、投资者所有权期限等进行限定，或者上述限定可以解除，并可以通过延续方式永续使用。故本次评估假设被评估单位在评估基准日后永续经营，相应的收益期为无限期。

八、评估程序实施过程和情况

整个评估工作分四个阶段进行：

（一）评估准备阶段

1.项目洽谈及接受项目委托

了解拟承接业务涉及的被评估单位及评估对象的基本情况，明确评估目的、评估对象及评估范围、评估基准日；根据评估目的和交易背景等具体情况对专业胜任能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价，签署资产评估委托合同。

2.确定评估方案编制工作计划

与委托人和项目相关各方中介充分沟通，进一步确定了资产评估基本事项和被评估单位资产、经营状况后，收集被评估单位所在行业的基本政策、法律法规以及行业的市场经营情况，在此基础上拟定初步工作方案，制定评估计划。

3.提交资料清单及访谈提纲

根据委估资产特点，提交针对性的尽职调查资料清单，及资产清单、盈利预测等样表，要求被评估单位进行评估准备工作。

4.辅导填表和评估资料准备工作

与被评估单位相关工作人员联系，辅导被评估单位按照资产评估的要求准备评估所需资料及填报相关表格。

（二）现场评估阶段



项目组现场评估阶段的主要工作如下：

1.初步了解整体情况

听取委托人及被评估单位有关人员介绍被评估单位总体情况和委估资产的历史及现状，了解被评估单位的历史沿革、财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

2.审阅核对资料

对被评估单位提供的申报资料进行审核、鉴别，对委估资产的产权证明文件进行全面的收集和查验，并与企业有关财务记录数据进行核对，对发现的问题协同企业做出调整。

3.重点清查

根据申报资料，对主要资产和经营、办公场所进行了全面清查核实：对于其申报的金融资产和往来款项，清查核实其对账单、询证函及各项业务合同，确认其真实存在并分析其风险；对其申报的实物资产进行了现场勘查，其中存货、电子设备以抽查的形式进行盘点，房屋建筑物、机器设备全面盘点勘查。同时，对房屋建筑物，了解管理制度和维护、改建、扩建情况，收集相关资料；对专用设备，查阅了技术资料、决算资料和竣工验收资料；对通用设备，通过市场调研和线上查询，收集价格资料；对租赁的办公场所，审阅其办公场所的租赁合同等。

4.尽职调查访谈

通过尽职调查及高管访谈，了解企业产品的行业内的地位、市场份额，了解企业成本费用情况，分析企业未来发展趋势。针对企业申报的盈利预测数据，与企业管理人员进行座谈，就未来发展趋势尽量达成一致，进而通过查询同行业、同领域企业的主营业务、产品效果、毛利情况、市场分销渠道等方式进行核查验证。

5.确定评估途径及方法

根据委估资产的实际状况和特点，确定资产评估的具体模型及方



法。

6. 进行评定估算

根据达成一致的认识，确定评估模型并进行评估结果的计算，起草相关文字说明。

（三）评估汇总阶段

对各类资产及负债评估的初步结果进行分析汇总，对评估结果进行必要的调整、修改和完善。

（四）提交报告阶段

在上述工作基础上，起草初步资产评估报告，初步审核后与委托人就评估结果交换意见。在独立分析相关意见后，按评估机构内部资产评估报告审核制度和程序进行修正调整，最后出具正式资产评估报告。

九、评估假设

本次评估中，评估人员遵循了以下评估假设：

（一）一般假设

1. 交易假设

交易假设是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。

2. 公开市场假设

公开市场假设，是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。公开市场假设以资产在市场上可以公开买卖为基础。

3. 资产持续经营假设



资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

（二）特殊假设

1.本次评估假设评估基准日外部经济环境不变，国家现行的宏观经济不发生重大变化；

2.企业所处的社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

3.企业未来的经营管理团队尽职，生产运营能够按规划进行；

4.本次评估的各项资产均以评估基准日的实际存量为前提，有关资产的现行市价以评估基准日的国内有效价格为依据；

5.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、准确、完整；

6.评估范围仅以委托人及被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

7.本次评估测算的各项参数取值不考虑通货膨胀因素的影响；

8.考虑到被评估单位历史期已取得高新技术企业资质，预测期开展的主营业务以及研发投入占比符合高新企业的申请要求。因此假设高新技术企业认证到期后能够实现延续。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。

十、评估结论

基于被评估单位及企业管理层对未来发展趋势的判断及经营规划，根据有关法律法规和资产评估准则，经实施清查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用资产基础法、收益法，对北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益在评估基准日2022年12月



31日的价值进行了评估。

(一) 资产基础法评估结论

采用资产基础法，得出被评估单位在评估基准日 2022 年 12 月 31 日的评估结论如下：

总资产账面值 81,209.81 万元，评估值 93,724.66 万元，评估增值 12,514.85 万元，增值率 15.41%。

负债账面值 53,388.49 万元，评估值 47,060.77 万元，评估减值 6,327.72 万元，减值率 11.85%。

净资产账面值 27,821.33 万元，评估 46,663.89 万元，评估增值 18,842.56 万元，增值率 67.73%。详见下表。

表 10-1 资产评估结果汇总表

评估基准日：2022 年 12 月 31 日

金额单位：人民币万元

项	目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	31,485.03	31,519.46	34.43	0.11
2	非流动资产	49,724.78	62,205.20	12,480.42	25.10
3	其中：长期股权投资	-	-	-	
4	投资性房地产	4,124.42	-	-4,124.42	-100.00
5	固定资产	26,707.79	34,899.28	8,191.49	30.67
6	在建工程	11,176.74	11,258.84	82.10	0.73
7	使用权资产	227.20	227.20	-	-
8	无形资产	6,555.86	14,887.13	8,331.27	127.08
8-1	其中：土地使用权	2,744.83	5,211.20	2,466.37	89.86
9	递延所得税资产	73.49	73.49	-	-
10	其他非流动资产	859.26	859.26	-	-
11	资产总计	81,209.81	93,724.66	12,514.85	15.41
12	流动负债	39,295.95	39,295.95	-	-
13	非流动负债	14,092.54	7,764.82	-6,327.72	-44.90
14	负债总计	53,388.49	47,060.77	-6,327.72	-11.85
15	净资产（所有者权益）	27,821.33	46,663.89	18,842.56	67.73

资产基础法评估结论详细情况见评估明细表。



（二）收益法评估结论

采用收益法，得出被评估单位在评估基准日的评估结论如下：

股东全部权益账面值 27,821.33 万元，评估值 46,734.37 万元，评估增值 18,913.05 万元，增值率 67.98%。

（三）评估结果的差异分析

本次评估采用收益法测算出的股东全部权益价值 46,734.37 万元，比资产基础法测算出的股东全部权益价值 46,663.89 万元，高 70.48 万元，高 0.15%。两种评估方法差异的原因主要是：

1. 资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，反映的是资产投入（购建成本）所耗费的社会必要劳动，这种购建成本通常将随着国民经济的变化而变化；

2. 收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的经营能力（获利能力）的大小，这种获利能力通常将受到宏观经济、政府控制以及资产的有效使用等多种条件的影响。

被评估单位的收益法评估结果较其净资产账面值增值较高，同时收益法估值与资产基础法估值存在差异，形成差异的主要原因是收益法体现的整体盈利能力中，包含资产基础法无法辨认及计量的资产，主要如下：

1) 预测期建成的产线及先进的技术水平

第三代半导体工艺平台建成后，将形成年加工 6 英寸第三代半导体晶圆生产线，支撑顺义园内研究机构、高校、企业和研发团体在第三代半导体领域内各环节的核心、关键、共性技术的研究和技术突破，为规模化生产提供技术和条件保障。

2) 成熟的研发团队及研发体系

碳化硅及氮化镓业务延续了十三所多年的研发体系，并承接了相关业务的研究人员，研发能力突出，研发体系成熟，能够持续推进企业的



产品更新迭代，形成持续的核心技术及核心竞争力，这些因素将为企业带来持续的盈利。而资产基础法的技术类无形资产范围仅包含了基准日持有的无形资产，相对辨认的价值空间有限。

3) 客户认证

考虑到目前国际政治及经济环境，下游客户对半导体产品质量有着严苛的要求，对供应商的选择较为慎重。客户一般会要求半导体制造企业提供样品，待通过内部认证后，经过严格的检验能够满足要求后才能最终签订合同开始正式供货。由于该类产品的应用场景及实际运用，双方确立合作关系后，半导体制造企业将与客户的技术团队协同合作，促进客户研发体系发展，因此合作较为稳定。

(四) 评估结果的选取

资产基础法评估是以资产的成本重置为价值标准，从资产构建角度客观地反映企业净资产的价值。收益法的评估结果着眼于被评估单位的未来整体的获利能力，通过对预期现金流量的折现来反映企业的现实价值。相较资产基础法评估结果，收益法评估结果不仅反映了被评估单位账面资产的价值，还包含了评估对象账面未记录的研发能力、管理能力、供应能力等资源带来的价值。

被评估单位主要从事氮化镓射频芯片和碳化硅功率模块的设计、测试、销售，主要产品包括氮化镓通信基站射频芯片、碳化硅功率模块等。通过与下游客户接洽产品的技术指标需求并设计芯片，委托氮化镓资产组进行生产加工，通过向下游制造企业销售芯片、模块等产品实现收入。被评估单位预计 2023 年年中完成芯片生产线的安装及调试，并于预测期实现氮化镓、碳化硅芯片的自主生产。

被评估单位历史期收入规模相对较小，且存在一定波动性，预测期整体收入规模及净利润水平大幅提高受以下原因影响：

1. 产品结构将从 2023 年开始发生重大变化，形成独立的芯片设计、



制造能力。被评估单位历史期没有独立的芯片制造能力，主要业务是对接客户技术需求，参与芯片设计工作，并将芯片设计方案提交给十三所，由十三所完成芯片制造工作后，完成芯片销售工作。2023年后，标的公司将独立完成芯片设计、制造、封测及销售工作，产品结构发生重大变化，相应业务的盈利能力也将得到大幅提高。

2. 预测期产能及销量大幅提高，碳化硅芯片将成为主要利润来源。国联万众碳化硅芯片已经具备量产能力，随着 2022 年芯片制造产线的建成，受益于碳化硅市场的强劲需求，以及被评估单位在碳化硅方面的完整技术储备，2023 年后碳化硅芯片产销量将不断扩大。被评估单位目前已经获得某头部大型新能源汽车厂商订单，开始为其供货，发展势头良好。

中国拥有第三代半导体材料最大的应用市场，受益于新能源汽车、5G、消费电子领域需求强劲，未来几年国内 SiC 和 GaN 功率半导体市场将迎来高速增长。在政策和市场的双重驱动下，国内第三代半导体电力电子和射频方向行情呈现明显上升态势，国内主流企业在产业、产品和市场等多方面加强布局，国产器件逐渐导入终端产品供应链。以中国电科、三安集成等为代表的领先企业，虽然经过几年摸索沉淀已经完成了技术、产品和市场经营的初期积累，在资本助力下进入加速发展期，在 2020 年前后实现了规模迅速上量，产线陆续开通，大尺寸晶圆渐成主流。新能源汽车、PD 快充、5G 等下游应用市场增长超预期，国内现有产品商业化供给无法满足市场需求，尤其是 SiC 电力电子和 GaN 射频存在较大缺口，产能供给不足，市场空间巨大。

国联万众致力于氮化镓通信基站射频芯片、碳化硅功率模块等产品的设计开发、生产和销售。其产品可广泛应用于新能源汽车、通信、5G 及智能家电等各个领域，产品性能方面已经具有较强的竞争力，在产品设计和质量管控方面形成了先进的体系。管理层具有优秀的技术、管理、



市场队伍，能够为客户提供核心芯片、模块、系统解决方案等多种产品形态和服务。从资产角度来看，国联万众处于业务转型期，资产基础法结果不能完全反映未来获利能力。

综合来看，国联万众未来获利能力较强。相对资产基础法，收益法能够更加真实、全面、客观地反映其具有较强的研发和获利能力，亦能反映其所积累的技术研发能力、客户资源等因素的价值贡献。同时国联万众立足于国内市场，依托自身的研发实力和丰富的行业经验，突破了设计、测试、可靠性和质量控制等环节的一系列关键技术，拥有核心技术知识产权。

综上，收益法评估结果高于资产基础法结果，是因为预测利润中体现了资产基础法无法辨认的无形资产带来的盈利能力；纳入评估范围的资产能够满足氮化镓业务正常的生产经营，评估对象与评估资产范围相匹配。本次评估选取收益法评估结果作为最终评估结果。

通过以上分析，由此得到北京国联万众半导体科技有限公司股东全部权益在基准日时点的价值为 46,734.37 万元。

十一、特别事项说明

（一）引用其他机构出具报告结论的情况

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系大华会计师事务所（特殊普通合伙）出具的审计结果。除此之外，未引用其他机构报告内容。

（二）权属资料不全或权属瑕疵事项

经核实，证载权利人非被评估单位的专利共计 10 项，是评估对象历史期通过购买取得的 LED 相关专利，取得后未另颁新证，相应手续正在办理之中。

根据国家知识产权局信息查询，确认上述专利已在国家知识产权局



完成专利权人变更登记。截至评估报告日，未发现被评估对象存在可能对评估结论产生重大影响的权属资料不全或权属瑕疵情形。

（三）评估程序受限或评估资料不完整的情形

截至评估报告日，未发现被评估单位存在可能对评估结论产生重大影响的评估程序受限或评估资料不完整情形。

（四）评估基准日存在的法律、经济等未决事项

截至评估报告日，未发现被评估单位存在可能对评估结论产生重大影响的法律、经济等未决事项。

（五）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。

国联万众与国家开发银行北京市分行于 2022 年 3 月签订借款合同，抵押物为国联万众名下京（2021）顺不动产权第 0021924 号不动产权证书所载土地与房屋建筑物，不动产抵押登记证号为：京（2022）顺不动产证明第 0002758 号。

资产名称	出租方	地址	租赁期限	面积 m ²
公租房	北京市燕顺保障性住房投资有限公司	北京顺义板桥北路 1 号院	2020/10/15-2025/10/14	1349.83
电缆地下电管道租赁费	北京临空国际经济技术开发有限公司	北京顺义	2020/10/27-2040/10/27	

截至评估报告日，除以上抵押、租赁事项外，未发现被评估单位存在其他担保、抵押、质押、或有负债（或有资产）等事项。

（六）重大期后事项

期后事项是指评估基准日之后出具评估报告之前发生的重大事项。

截至评估报告日，未发现本次评估对应的经济行为中存在可能对评估结论产生重大影响的重大期后事项

（七）本次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

截至评估报告日，未发现本次评估对应的经济行为中存在可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形。

（八）其他需要说明的事项

1.评估师和评估机构的法律责任是对本报告所述评估目的下的资产价值量做出专业判断，并不涉及到评估师和评估机构对该项评估目的所对应的经济行为做出任何判断。评估工作在很大程度上，依赖于委托人及被评估单位提供的有关资料。因此，评估工作是以委托人及被评估单位提供的有关经济行为文件，有关资产所有权文件、证件及会计凭证，有关法律文件的真实合法为前提。

2.评估过程中，评估人员观察所评估房屋建筑物的外貌，在尽可能的情况下察看了建筑物内部装修情况和使用情况，未进行任何结构和材质测试。在对设备进行勘察时，因检测手段限制及部分设备正在运行等原因，主要依赖于评估人员的外观观察和被评估单位提供的近期检测资料及向有关操作使用人员的询问情况等判断设备状况。

3.评估师执行资产评估业务的目的是对评估对象价值进行估算并发表专业意见，并不承担相关当事人决策的责任。评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

4.本次评估范围及采用的由被评估单位提供的数据、报表及有关资料，委托人及被评估单位对其提供资料的真实性、完整性负责。

5.评估报告中涉及的有关权属证明文件及相关资料由被评估单位提供，委托人及被评估单位对其真实性、合法性承担法律责任。

6.在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

（1）当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；



(2) 当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

(3) 对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应给予充分考虑，进行相应调整。

7. 本次评估结论建立在评估对象产权持有者及管理层对企业未来发展趋势的准确判断相关规划落实，企业持续运营的基础上，如企业未来实际经营状况与经营规划发生偏差，且被评估单位及时任管理层未采取相应有效措施弥补偏差，则评估结论将会发生重大变化。特别提请报告使用者对此予以关注。

8. 评估范围仅以委托人及被评估单位提供的资产评估明细表为准，未考虑委托人及被评估单位提供清单以外可能存在的或有资产及或有负债；

9. 本次评估，评估师未考虑控股权和少数股权等因素产生的溢价和折价。

十二、评估报告使用限制说明

(一) 本评估报告只能用于本报告载明的评估目的和用途。同时，本次评估结论是反映被评估单位在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价，没有考虑将来可能承担的抵押、担保事宜，以及特殊的交易方可能追加付出的价格等对评估价格的影响，同时，本报告也未考虑国家宏观经济政策发生变化以及遇有自然力和其它不可抗力对资产价格的影响。当前述条件以及评估中遵循的持续经营原则等其它情况发生变化时，评估结论一般会失效。评估机构不承担由于这些条件的变化而导致评估结果失效的相关法律责任。

(二) 本评估报告成立的前提条件是本次经济行为符合国家法律、法规的有关规定，并得到有关部门的批准。



(三) 本评估报告只能由评估报告载明的评估报告使用人使用。评估报告的使用权归委托人所有, 未经委托人许可, 本评估机构不会随意向他人公开。

(四) 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师不承担责任;

(五) 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;

(六) 未征得本评估机构同意并审阅相关内容, 评估报告的全部或者部分内容不得被摘抄、引用或披露于公开媒体, 法律、法规规定以及相关当事方另有约定的除外。

(七) 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其评估对象可实现价格的保证。

(八) 评估结论的使用有效期: 根据资产评估相关法律法规, 涉及法定评估业务的资产评估报告, 须委托人按照法律法规要求履行资产评估监督管理程序后使用。评估结果使用有效期一年, 自评估基准日 2022 年 12 月 31 日起计算, 至 2023 年 12 月 30 日止。超过一年, 需重新进行资产评估。

十三、评估报告日

评估报告日为二〇二三年六月二十四日。



(此页无正文)



评估机构法定代表人 

资产评估师: 

资产评估师: 

二〇二三年六月二十四日



附件

- 1.经济行为文件（复印件）；
2. 大华会计师事务所(特殊普通合伙)出具的大华审字[2023]001109号审计报告（复印件）；
- 3.委托人和被评估单位企业法人营业执照（复印件）；
- 4.委托人和被评估单位产权登记证（复印件）；
- 5.被评估单位涉及的主要权属证明资料（复印件）；
- 6.委托人及被评估单位承诺函；
- 7.签字资产评估师承诺函；
- 8.中联资产评估集团有限公司资产评估资格证书（京财资评备（2021）0085号）（复印件）；
- 9.中联资产评估集团有限公司证券期货相关业务评估资格证书（复印件）；
- 10.中联资产评估集团有限公司企业法人营业执照（复印件）；
- 11.签字资产评估师资格证书（复印件）；
- 12.资产评估委托合同（复印件）；
- 13.资产账面价值与评估结论存在较大差异的说明。

