

**北京有色金属研究总院拟转让
有研光电新材料有限责任公司股权项目**
(长期股权投资—北京国晶辉红外光学科技有限公司)

资 产 评 估 说 明

中资评报[2013]118号

中资资产评估有限公司

二〇一三年五月

目录

说明一 关于《资产评估说明》使用范围的声明.....	1
说明二 企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	2
说明三 评估对象与评估范围说明.....	2
说明四 资产核实情况总体说明.....	6
说明五 资产基础法评估技术说明.....	10
第一部分 流动资产评估技术说明.....	11
第二部分 长期股权投资评估技术说明.....	17
第三部分 设备类评估技术说明.....	18
第四部分 其它无形资产评估技术说明.....	40
第五部分 递延所得税资产评估技术说明.....	54
第六部分 负债评估技术说明.....	55
第七部分 资产基础法评估结果及分析.....	59
说明六 收益法评估技术说明.....	61
说明七 评估结论及其分析.....	96

说明一 关于《资产评估说明》使用范围的声明

本资产评估说明仅供国有资产监督管理机构(含所出资企业)、相关监管机构 and 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它任何单位和个人,不得见诸于公开媒体。

说明二 评估对象与评估范围说明

评估对象与评估范围说明

一、评估对象与评估范围内容

本次委托评估对象为截止评估基准日北京国晶辉红外光学科技有限公司的股东全部权益。评估范围为北京国晶辉红外光学科技有限公司的全部资产及负债。

单位：人民币万元

项目	账面价值
流动资产	8,813.64
非流动资产	2,553.48
其中：可供出售金融资产	-
持有至到期投资	-
长期应收款	-
长期股权投资	450.00
投资性房地产	-
固定资产	1,931.86
在建工程	-
工程物资	-
固定资产清理	-
生产性生物资产	-
油气资产	-
无形资产	-
开发支出	-
商誉	-
长期待摊费用	87.27
递延所得税资产	84.35
其他非流动资产	-
资产总计	11,367.12
流动负债	5,201.77
非流动负债	-
负债合计	5,201.77
净资产(所有者权益)	6,165.35

(一)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。

(二)主要资产情况

该公司纳入评估范围的主要资产包括机器设备和存货等。

(三)企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

企业账面未记录无形资产为专利及已申请专利尚未授权的专有技术。

(四)企业申报的表外资产的类型、数量

无。

(五)本次评估未引用其他机构出具的报告。

二、实物资产的分布情况及特点

纳入本次评估范围的实物资产主要为存货、固定资产，存货具体包括低值易耗品、产成品、在产品；固定资产具体包括房屋建(构)筑物、车辆、机器设备、电子设备；在建工程包括设备安装工程。

(一)实物资产分布情况：

主要分布于河北省廊坊市经济开发区有北京国晶辉红外光学科技有限公司生产区内。

(二)实物资产特点：

1、存货类资产特点：北京国晶辉红外光学科技有限公司的存货类资产主要为在库低值易耗品、产成品和在产品，主要分布在公司仓库、生产车间等处，处于正常状态。

在库低值易耗品主要为购入的密封圈一批。

产成品为生产出的待销售锆片、碎锆、四氯化锆和锆罐。

在产品为处于生产工艺流程中的锆锭等(以锆记)、锆精矿(以锆记)和硒化氢。

2、设备类资产特点：包括机器设备、运输设备和电子设备，其中机器设备 896 台，车辆 8 部，电子设备 143 台。

机器设备分布在北京国晶辉红外光学科技有限公司生产区内。

机器设备类型主要为主要包括单晶炉、高精度数控透镜铣磨机、镀膜机、

数控加工中心、切片机、高温真空炉、化学气相沉积炉、CVD 沉积炉、精馏压力控制系统、电控制系统及其他辅助加工设备等。

车辆全部为小型载客汽车和旅行车。

电子设备及其他设备主要为电脑、打印机、复印机、投影仪及其它办公用电子设备等。

说明三 资产核实情况总体说明

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

根据国家有关资产评估的有关法规规定，于 2013 年 4 月，我们按如下清查程序对评估范围内的全部资产和负债进行了清查核实：

(一)评估人员指导企业进行资产清理自查和准备相关评估资料

1、首先由我公司评估人员辅导企业财务和资产管理人员填写资产评估申报明细表及准备资产评估资料；

2、然后由企业财务和资产管理人员对评估范围的资产和负债按资产评估申报明细表的内容进行全面清查核实和准确填报，同时按评估资料清单要求准备相关的产权证明、历史成本支出明细、资产质量状况、其他财务和经济技术指标等相关评估资料。

(二)评估人员现场清查核实资产与验证相关评估资料

1、听取企业相关人员介绍待评估资产的历史和现状；

2、对企业提供的资产负债表和填报的资产评估申报明细表进行核对，对少量清查结果与申报评估明细表的内容有误差的项目，以实际清查结果调整申报评估明细表；

3、按资产评估申报明细表对各项资产负债进行现场清查核实，并验证相关评估资料。

二、影响资产清查核实的事项及处理方法

北京国晶辉红外光学科技有限公司的实物资产分布于河北省廊坊市经济开发区，较为集中。未发现有影响资产清查核实的事项。

三、资产清查核实的方法

(一)对现金进行监盘。

(二)对银行存款，核对账面值与银行对账单及余额调节表的勾稽关系。

(三)对应收款项，通过询证及检查原始凭证核实。

(四)对存货，评估人员进行了监盘，通过倒推计算基准日库存数量，并对存货的现状进行了记录和统计。

(五)对长期股权投资，评估人员索取了投资协议、被投资单位基准日的财务报表、被投资单位公司章程和营业执照。

(六)对固定资产，核查设备发票、车辆行驶证等权属证明文件；与企业有关人员座谈，了解固定资产概况；对固定资产进行现场勘察；对设备，收集核实设备技术档案，入账凭证以及权属证明，主要设备性能检验报告及检验证书，历次改良、修理记录。

(七)对其他资产及负债，通过检查原始凭证等进行清查。

(九)业务调查

评估人员主要通过收集分析企业历史经营情况和未来经营规划以及与管理层访谈对企业的经营业务进行调查，收集了解的主要内容如下：

- 1、了解企业历史年度权益资本的构成、权益资本的变化，分析权益资本变化的原因；
- 2、了解企业历史年度的收入构成及其变化，分析销售收入变化的原因；
- 3、了解企业历史年度其它成本的构成及其变化；
- 4、了解企业主要其它业务和产品构成，分析各业务对企业销售收入的贡献情况；
- 5、了解企业历史年度利润情况，分析利润变化的主要原因；
- 6、收集了解企业各项生产指标、财务指标，分析各项指标变动原因；
- 7、了解企业未来年度的经营计划、投资计划等；
- 8、了解企业的税收及其它优惠政策；
- 9、收集行业有关资料，了解行业现状、区域市场状况及未来发展趋势；

10、了解企业的溢余资产和非经营性资产的内容及其资产状况。

四、核实结论

经过资产清查，我们未发现资产产权的瑕疵事项。

说明四 资产基础法评估技术说明

第一部分 流动资产评估技术说明	11
第二部分 长期股权投资评估技术说明	17
第三部分 设备类评估技术说明	18
第四部分 其它无形资产评估技术说明	40
第五部分 递延所得税资产评估技术说明	54
第六部分 负债评估技术说明	55
第七部分 资产基础法评估结果及分析	59

第一部分 流动资产评估技术说明

一、评估范围

本次流动资产评估范围包括：货币资金、应收票据、应收账款、预付账款、其他应收款、存货。流动资产评估前账面值 88,943,963.02 元。

二、评估程序

(一)进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。

(二)到现场进行原始凭证的查验、监盘、函证等核实工作。

(三)收集与评估有关的产权、法律法规文件、市场资料。

(四)在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。

(五)完成流动资产评估结果汇总，撰写流动资产评估说明。

三、评估方法

(一)货币资金

货币资金包括现金、银行存款。

1、现金

进入评估范围的现金账面价值 53,243.01 元，由财务部出纳员保管，币种为人民币。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，对企业出纳的盘点进行监盘；以盘点日的经核实的金额，加上评估基准日至盘点日支出现金金额，减评估基准日至盘点日收入现金金额作为评估基准日实有金额。

经核实，评估基准日实有金额与评估基准日账面金额一致，则以审计后经核实的调整后账面金额作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：现金的评估值为 53,243.01 元。

2、银行存款

进入评估范围的银行存款账面价值 5,862,163.07 元,为有研光电新材料有限责任公司在北京和廊坊当地商业银行开设的人民币存款,共计 3 户。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次,将银行存款清查评估明细表中各银行账户金额与对账单核对,如与对账单的金额一致,则确认该账户的银行存款数。如与对账单金额不一致,则要求企业提供银行存款余额调节表,检查未达账项的内容;如未达账项不影响企业的净资产,则确认该账户的银行存款数;如未达账项影响企业的净资产,则对银行存款账户进行调整。人民币存款以经核实的调整后账面金额作为评估值,外币存款以审计后经核实的调整后账面金额乘以中国银行公布的基准日汇率计算评估值。

经上述评定估算程序,得出评估结论:银行存款的评估值为 5,862,163.07 元。

(二)应收票据

进入评估范围的应收票据账面余额为 9,454,500.00 元,主要为对烽火通信科技股份有限公司、常州市常福通信设备有限公司、华裕电器集团有限公司、深圳特发信息光缆有限公司、宁波市晓荣电器有限公司、中航贵州飞机有限责任公司和河北电信光缆有限公司等企业的银行承兑票据,均为 2012 年底和 2013 年初初发生。评估人员在核对会计账簿和查阅有关资料的基础上,对应收票据进行调查了解。以经审计后的账面值确认评估值。

(三)应收账款

进入评估范围的应收账款账面余额为 28,238,246.39 元,减值准备 1,085,884.56 元,应收账款净额为 27,152,361.83 元,主要为北京控制工程研究所、汉君睿光电公司、美国 NOVO 公司、韩国三星公司的销货款。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次,按个别认定法逐项认定,通过综合分析应收账款的预计可收回金额确定应收账款的评估值。具体方法如下:

1、对于关联方往来

若关联方已关停并转,评估人员经分析判断,以可以收回的金额的估计值

作为评估值。其余关联方往来以核实后账面值确定评估值。

2、对于非关联方往来

(1)合同约定了应收账款的收款期，且收款期在一年以内(含 1 年)的应收账款，以核实后账面值确定评估值；

(2)合同中约定了应收账款收款期，而应收账款超过规定的收款期的，以及合同中未约定应收账款的收款期，没有确凿证据表明应收款项不能够收回或收回的可能性不大的，对应收账款进行个别认定，参考应收账款的账龄测试分析预计损失，以应收金额扣除损失额确定评估值。

(3)有确凿证据表明不能收回或收回的可能性不大，评估值为零。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应收账款的账面余额评估值为 28,238,246.39 元，预计损失 1,085,884.56 元，账面价值评估值为 27,152,361.83 元。

(四)预付账款

进入评估范围的预付账款账面价值为 14,062,735.86 元，主要为预付 EMERGING 进口宝石料、美国 EMERGING 公司宝石原料款、杨凯付德国 VITRON 公司硫化锌款、球面数控成型机订金德国 OPTOTECH、德国 OPTO 公司数控抛光机预付款、抛光机货款德国 OPTOTECH 等，部分预付账款账龄较长。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。如评估人员现场核实日，该预付账款的货物已经交付，或服务已经提供，评估人员检查存货、固定资产等资产及预付账款明细账，核实无误后，以账面值作为评估值。如评估人员现场核实日，该预付账款的货物还未交付，或服务还未提供，评估人员通过函证，检查原始凭证，查询债务人的经营状况、资信状况，进行账龄分析等程序，综合分析判断，以该预付账款可收回货物、获得服务、或收回货币资金等可以形成相应资产和权益的金额估计值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：预付账款的评估值为 14,062,735.86 元。

(五)其他应收款

进入评估范围的其他应收款账面余额为 820,128.32 元，坏账准备 54,317.78 元，账面净值为 765,810.54 元，主要为系统内备用金、差旅费等。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对，对

每笔款项采用个别认定法逐项认定，通过综合分析其他应收款的可收回金额确定其他应收款的评估值。对于应收的职工备用金、差旅费，确定可收回的以核实后账面值确定评估值；经过可收回性分析有收回损失风险的，以应收额扣除预计的损失额确定评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：其他应收款账面余额评估值为 820,128.32 元，风险损失额 54,317.78 元，账面净值为 765,810.54 元。

(六)存货

进入评估范围的存货账面余额为 36,076,506.09 元，存货跌价准备 4,483,357.38 元，存货净额 31,593,148.71 元，包括在库低值易耗品、产成品和在产品。

评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，查询企业存货核算流程、内控制度、账面值构成。再次，对主要存货进行抽盘。在抽盘过程中观察、询问存货的产品种类和品质状况等，并详细记录，和企业提供的其他资料进行相互印证。在以上工作的基础上，分存货类型，分别采取如下具体方法进行评估：

1、在库低值易耗品

账面值 14,393.15 元，为密封件一套。

在库低值易耗品的成本构成为企业采购原材料发生的实际成本，以在库低值易耗品的购置价格加计购置过程中的必要的费用确定评估单价，以基准日实际数量乘以评估单价确定在库低值易耗品的评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：原材料的评估值为 14,393.15 元。

2、产成品

账面价值 14,025,180.62 元，为锆片、碎锆、四氯化锆和储罐。对于十分畅销的产成品，根据其出厂销售价格减去销售费用和全部税金确定评估值；对于正常销售的产品，根据其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和百分之五十的税后净利润确定评估值；对于勉强能销售出去的产品，根据其出厂销售价格减去销售费用、全部税金和税后净利润确定评估值；对于滞销、积压、降价销售产品，应根据其可收回净收益确定评估值。经上述评定估算程序，得出评估

结论：产成品的评估值为 14,197,791.35 元。

案例：产成品(北京国晶辉红外光学科技有限公司—成本法评估明细表 3—9—6 序号 1)

名称及规格：锆片

数量：859.5045KG

账面价值： 10,221,737.38 元

根据有研光电新材料有限责任公司提供的三年会计报表测算出平均销售税金及附加率为 0.8%，销售费率 1.5%；利润率为 4.3%

产成品单价=不含税售价×[1—(销售净利润率/2+销售税金及附加费率+销售费率+销售所得税率)]

$$\begin{aligned}\text{评估单值} &= 12,631.11 \times [1 - 0.8\% - 1.5\% - 4.3\% \times 15\% - 4.3\% \times (1 - 15\%) / 2] \\ &= 12,038.24 \text{ 元}\end{aligned}$$

评估值=评估单值×数量

$$\begin{aligned}&= 12,038.24 \times 859.5045 \\ &= 10,346,919.11 \text{ 元}\end{aligned}$$

3、在产品(自制半成品)

账面值 22,036,932.32 元，主要为在生产过程中的锆锭、锆精矿、硒化氢。

评估人员根据公司的成本核算程序，验证其核算的合理性和准确性，评估人员在核对账账、账表无误的基础上，对自制半成品进行清查核实，了解各在产品的对应产成品价格和对产成品的预计完成成本，并以实际对应产成品主营成本水平为基准，在产成品的水平上扣除 50%的毛利水平推算平均完工进度，进而以此确认约当产量，并以对应产成品销售价格估算测在产品的基准日评估值。对于需进一步加工提纯方可继续加工使用的受污染在产品，在上述估值结论基础上扣除清理提纯费用后的金额确认评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：在成品的评估值为 24,711,340.85 元。

四、流动资产评估结果及增减值分析

(一)经实施上述评定估算程序后，流动资产于评估基准日 2013 年 3 月 31 日

的评估结果如下表所示：

流动资产评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	评估价值	增值率%
货币资金	5,915,406.08	5,915,406.08	-
交易性金融资产	-	-	
应收票据	9,454,500.00	9,454,500.00	-
应收账款	27,152,361.83	27,152,361.83	-
预付账款	14,062,735.86	14,062,735.86	-
应收利息	-	-	
应收股利(应收利润)	-	-	
其他应收款	765,810.54	765,810.54	-
存货	31,593,148.71	38,923,525.36	23.20
一年内到期的非流动资产	-	-	
其他流动资产	-	-	
流动资产合计	88,943,963.02	96,274,339.67	8.24

(二)流动资产评估结果增减值分析

流动资产增值原因是存货评估增值引起的。

第二部分 长期股权投资评估技术说明

一、长期股权投资概况

评估范围内长期股权投资共 1 项，评估前账面值 4,500,000.00 元。

具体情况如下表所示：

金额单位：人民币元

序号	被投资单位名称	投资日期	投资比例%	账面价值
1	武汉云晶飞光纤材料有限公司	2012-9-1	10%	4,500,000.00
	合计			4,500,000.00
	长期股权投资减值准备			
	净额			4,500,000.00

二、长期股权投资评估方法

评估人员收集了被投资单位的营业执照、章程、验资报告、审计报告、财务报表等资料，对被投资单位无控制权，评估人员通过查阅投资协议、公司章程及相关财务报表等替代程序后，以参股单位的报表净资产乘以持股比例确定长期股权投资价值。

三、长期股权投资评估结果及增减值分析

(一)经实施上述评定估算程序后，长期股权投资于评估基准日 2013 年 3 月 31 日的评估结果如下表所示：

长期股权投资评估结果汇总表

金额单位：人民币元

序号	被投资单位名称	账面价值	评估值	增值率%
1	武汉云晶飞光纤材料有限公司	4,500,000.00	4,381,342.19	-2.64
	合计	4,500,000.00	4,381,342.19	-2.64

评估结果的详细情况见各被投资单位评估明细表。

(二)长期股权投资评估结果增减值分析

长期投资评估值与审计后账面值略有减值，为企业设立初期，经营活动正在开展，业务回报尚未得到体现造成。

第三部分 设备类评估技术说明

一、评估范围

本次北京国晶辉红外光学科技有限公司纳入评估范围的设备类资产账面原值 41,062,053.37 元，账面净值 19,318,595.80 元。具体包括机器设备、电子设备及车辆等三大类。

金额单位：人民币元

科目名称	账面价值	
	原值	净值
设备类合计	41,062,053.37	19,318,595.80
机器设备	37,700,157.66	17,972,552.21
车辆	2,000,025.00	1,092,874.72
电子设备	1,361,870.71	253,168.87

二、设备概况

委估机器设备分布于有研光电新材料有限责任公司及其生活区内，设备类资产包括机器设备、运输设备和电子设备，其中机器设备 896 台(套)，车辆 8 辆，电子设备 143 台(套)。，其主要设备概况如下：

(一)机器设备概况：主要包括单晶炉、高精度数控透镜铣磨机、镀膜机、数控加工中心、切片机、高温真空炉、化学气相沉积炉、CVD 沉积炉、精馏压力控制系统、电控制系统及其他辅助加工设备等。

(二)车辆概况：主要小型载客汽车和旅行车。

(三)电子设备概况：主要包括电脑、打印机、复印机、投影仪及其它办公用电子设备等。

设备类资产分布较集中，品种和数量较多，多为国内厂家生产。设备定期进行维修保养；大部分设备购置于近期，使用正常。公司配有专门部门及人员负责设备的管理工作，设备的维护保养、修理制度基本落实，设备维护较好，

可以满足日常生产和使用的需要。

三、评估程序

本次机器设备资产评估程序如下。

(一)对委托方提供的设备评估申报明细表进行审阅、分析，并与财务账目核对，查阅设备的相关技术档案、采购合同、工程概预算等资料。

(二)听取设备管理、操作人员对机器设备管理使用、实际运行状况的介绍，在企业有关人士的协同下，对机器设备进行实地查看和逐一核对，对重大的设备进行必要的技术勘察，将发现的漏报、重报和错误进行纠正、核岛设备由于其工艺特殊性，本次评估无法现场勘查，评估人员采用听取技术人员介绍及通过照片观察等替代程序进行现场勘查。

(三)对设备的运行环境、运行状况，设备的维护、保养情况进行现场调研，查看有关设备档案，并向设备管理人员、技术人员和检修人员了解机器设备的维护、技改、大修和使用情况。

(四)向设备生产厂家、销售单位询问设备现行市场价格信息，进行市场调研和收集现价资料，确定设备重置成本。

(五)根据机器设备经济使用年限及设备状况，确定机器设备成新率。

(六)对重点设备进行专项调研，根据现场调研查询、阅读检修记录和设备档案，与有关人员对设备的技术等级、功能状况进行鉴定，并提出技术鉴定意见。

(七)计算机器设备评估值，撰写设备资产评估说明。

四、评估方法

依据评估目的，采用重置成本法，确定机器设备、运输车辆及电子设备的评估价值，即在持续使用的前提下，以重新配置该项资产的现行市值为基础确定重置成本，同时通过现场勘察和综合技术分析确定相应损耗后的成新率，据此计算评估值。其计算公式为：

设备评估值=设备重置成本×综合成新率

(一)机器设备评估价值的确定

1. 重置全价的确定

机器设备的重置全价由设备购置费、安装工程费、其它费用和资金成本四部分构成。

依据财政部国家税务总局(财税〔2008〕170号)《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起，增值税一般纳税人购进或者自制(包括改扩建、安装)固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第538号)和《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)的有关规定，从销项税额中抵扣。因此，对于生产性机器设备在计算其重置全价时应扣减购置设备进项税额。

重置全价计算公式：

重置全价=设备购置费+安装工程费+其他费用+资金成本-购置设备及所支付运输费用的进项税额

(1)设备购置费的确定

备购置费由设备费及运杂费组成。

①设备费

为了从整体上把握评估质量，本次评估，按照系统性、成套性和重要性原则，并按价值量的大小，将设备分为A、B、C三类，然后根据各类设备具体情况分别采取不同的处理方法确定其设备费。

A类设备为重要且价值量大的生产的主要设备及主要辅助设备，如：精密光学玻璃研磨机、单晶炉、洗磨机、镀膜机等；

B类设备为生产系统中一般配套的辅助设备；

C类设备为价值较低且市场易被采购的通用设备或不需要安装的设备。

A类和B类设备，通过向制造厂家询价确定其设备费，一般设备根据近期同

类设备订货价，或参考原工程概算书的设备价格加上近年的调价系数确定其设备费，必要时对部分设备向厂家进行询价。

上述设备中的进口设备，首先考虑替代性原则，在规格型号、性能指标相同或相近，并经济适用的情况下，对于可替代者，一般按国内设备货价确定其设备购置价；对于无法替代者，主要通过查阅并核对原进口合同及国外近期报价等资料，综合考虑生产国汇率变化及物价调整指数，确定其设备货价，并在此基础上计入海外运费、海外运输保险费、关税、增值税、外贸手续费、银行财务费、商检费及国内运输费等确定其设备费。进口设备若由国外设备制造厂家在中国的分销机构提供，其分销机构所报的进口设备价格中已含有进口的各种税费，故不计进口税费

C 类设备主要通过市场询价并结合查阅机械工业部科技信息研究院机电产品价格信息中心编制的《2013 年机电产品报价手册》、《2013 年机电产品价格信息查询系统》确定其设备费。

②设备运杂费

计算公式：

设备运杂费=设备费×设备运杂费率；

设备运杂费率=铁路、水路运杂费率+公路运杂费率。

进口设备的运输及保险费：按进口设备的到岸价乘以运输及保险费率计算，运输及保险费率：运距 100 公里以内费率为 0.5%；超过 100 公里时，每增加 100 公里费率增加 0.05%；不足 100 公里按 100 公里计取。

国产主设备(需自行负担运费的设备)运杂费的计算如下：

a. 铁路、水路运输及保险费：运距 100 公里以内费率为 0.75%；超过 100 公里时，每增加 100 公里费率增加 0.08%；不足 100 公里按 100 公里计取。

b. 公路运输及保险费率：公路运输运距 50 公里以内，费率为 0.5%；超过 50 公里时，每增加 100 公里费率增加 0.08%；不足 100 公里按 100 公里计取。若铁路专用线、专用码头可直接将设备运达现场，主设备不计公路运输及保险

费。

c. 主设备采购保管费率：按 0.9% 计取。

d. 供货商直接供货到现场的，只计取卸车费及采购保管费，费率按 1.0% 计取。

国产其他设备运杂费的计算如下：

a. 铁路、水路运输及保险费：见下表。

序号	适用地区	费率(%)
1	上海、天津、北京、辽宁、江苏	2
2	浙江、安徽、山东、山西、河南、河北、黑龙江、吉林、湖南、湖北	2.1
3	陕西、江西、福建、四川、重庆	2.3
4	内蒙古、云南、贵州、广东、广西、宁夏、甘肃(武威及以东)、海南	2.5
5	新疆、青海、甘肃(武威以西)	2.9
6	西藏	具体测算
以上费率中均不包括因运输超限设备而发生的桥涵加固、信号灯移改等铁路、公路改造所发生的费用。		

b. 公路运输及保险费率：公路运输的运距在 50 公里以内费率为 0.7%。运距超过 50 公里时，每增加 50 公里费率增加 0.1%，不足 50 公里按 50 公里计取。若铁路专用线、专用码头可直接将设备运达现场，不计公路段运输及保险费。

c. 其他设备采购保管费率：按 1.4% 计取。

d. 供货商直接供货到现场的，只计取卸车费及采购保管费，费率按 1.5% 计算。

如订货合同中规定由供货商负责运输时(在购置价格中已含此部分价格)，则不计取设备运杂费。

(2)安装工程费的确定

参考《机械工业建设项目概算办法及各项概算指标》第四篇《国内设备安装费概算指标》，计取安装调试费。如订货合同中规定由供货商负责安装调试时，则不计取安装调试费。

(3)其他费用的确定

根据国家有关规定，确定其它费用费率如下：

序号		费率%	依据
1	环境影响咨询费	0.08	《关于规范环境影响咨询收费有关问题的通知》(计价格[2002]125号)
2	招标代理服务费	0.21	计价格[2002]1980号
3	建设单位管理费	1.01	关于印发《基本建设财务管理规定》的通知 财建[2002]394号
4	勘察设计费	3.50	《关于发布〈工程勘察设计收费管理规定〉的通知》(计价格〔2002〕10号)
5	工程监理费	1.72	《建设工程监理与相关服务收费管理规定》的通知 发改价格〔2007〕670号
6	建设项目前期工作咨询	0.36	国家计委关于印发建设项目前期工作咨询收费暂行规定的通知(计价格[1999]1283)
7	联合试运转费		《关于改进工程建设概预算定额管理工作的若干规定》(计标(85)352号)
8	合计	6.88	

C类设备为生产管理用工器具、非生产用设备及器具等，价值较低且市场易被采购，故不计取其他费用。

(4)资金成本的确定

以设备购置费、安装工程费、其它费用三项之和为基数，根据原建设期同期贷款利息计取合理建设工期的资金成本。

C类设备为生产管理用工器具、非生产用设备及器具等，价值较低且市场易被采购，故不计取资金成本。

(5)购置固定资产进项税额的确定

依据财政部国家税务总局(财税〔2008〕170号)《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起，增值税一般纳税人购进或者自制(包括改扩建、安装)固定资产发生的进项税额，可根据《中华人民共和国增值税暂行条例》(国务院令第538号)和《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)的有关规定，凭增值税专用发票、海关进口增值税专用缴款书和运输费用结算单据从销项税额中抵扣，购置设备及所支付运输费用的固定资产进项税额计算公式为：

购置设备进项税=设备购置费×增值税率 / (1+增值税率)

运输费用进项税=运输费用×增值税率

购置设备增值税率：17%；运输费用增值税率：7%。

2. 成新率的确定

(1) A类和B类设备

由年限成新率(0.4)和现场勘察成新率(0.6)加权平均或年限法成新率乘以成新率修正系数确定其综合成新率。

①年限成新率

查阅有关资料，确定设备的已使用年限，经济寿命年限及超过经济寿命年限的尚可使用年限，计算年限成新率。

a. 在经济寿命年限内的服役设备：

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

b. 超出经济寿命年限的服役设备

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

尚可使用年限，通过对设备使用状况的现场勘察，查阅有关设备运行记录、修理记录、设备利用记录、产量记录等资料，并且向有关人员查询该等设备的状况、大修次数、维修保养情况等，综合分析确定。

②现场勘察成新率

评估人员通过和设备管理、维修、使用人员座谈和现场勘察，参考企业提供的设备检测、检修记录、技术档案等相关资料，对设备的使用状况、技术水平按单元项分别评定现场勘察成新率。

③成新率修正系数

对于部分无法进行现场勘察的设备，如：控制、检测等系统类设备不可能做到全面现场勘察，评估人员通过和设备管理、维修、使用人员座谈，并查阅有关运行、管理档案资料，根据设备总体的负荷状况、技术性能和安全性能等，确定其成新率修正系数。

④综合成新率

综上所述，确定设备的综合成新率

综合成新率=年限成新率×40%+现场勘察成新率×60%或

综合成新率=年限法成新率×成新率修正系数

(2)C 类设备

由年限确定其成新率。

查阅有关资料，确定机器设备的已使用年限，经济寿命年限及超过经济寿命年限的尚可使用年限，计算年限法成新率：

a.在经济寿命年限内的服役设备：

年限法成新率=(1-已使用年限/经济寿命年限)×100%

b.超出经济寿命年限的服役设备

年限法成新率=[尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)]×100%

3. 评估值的确定

评估值=设备重量全价×成新率

(二)运输车辆评估价值的确定

1. 重置全价的确定

运输车辆重置全价由车辆购置价、车辆购置税及新车牌照工本费等三部分组成，重置全价计算公式：

重置全价=购置价+车辆购置税+新车牌照工本费

其中：

购置价：参照当地车辆市场信息及《黑马信息广告》、《慧聪汽车商情网》、《太平洋汽车网》等近期车辆市场价格资料确定。

购置附加税：根据 2001 年国务院第 294 号令《中华人民共和国车辆购置税暂行条例》的有关规定：车辆购置附加税=购置价/(1+17%)×10%。

新车牌照工本费：包括牌照费、验车费、手续费等，按照嘉兴地区车辆管理部门该类费用的收费标准确定。

2. 成新率的确定

依据商务部、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》文确定其经济寿命年限和设计行驶里程，并根据已使用年限和已行驶里程分别计算理论成新率孰低确定其成新率，并结合现场勘察车辆的外观、整车结构，发动机结构、电路系统、制动性能、尾气排放等状况，确定增减修正分值对其进行修正。

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

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

3. 评估值的确定

车辆评估值 $= \text{重置成本} \times \text{成新率}$

(三) 电子设备评估价值的确定

1. 重置全价的确定

电子设备重置全价由设备购置费、安装调试费和固定资产进项税额等三部分组成，重置全价计算公式：

重置全价 $= \text{设备购置费} + \text{安装调试费} - \text{固定资产进项税额}$

(1) 设备购置费的确定

根据有关规定，设备购置费由设备原价及设备运杂费组成。

① 设备原价

主要采用查阅廊坊地区市场信息及《慧聪商情》等近期市场价格资料方式确定。

② 设备运杂费

计取方法同机器设备运杂费，如订货合同中规定由供货商负责运输时，则不计取设备运杂费。

(2) 安装调试费的确定

参考《机械工业建设项目概算办法及各项概算指标》第四篇《国内设备安

装费概算指标》，计取安装调试费。如订货合同中规定由供货商负责安装调试时，则不计取安装调试费

(3)购置固定资产进项税额的确定

依据财政部国家税务总局(财税〔2008〕170号)《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》，自2009年1月1日起，购进或者自制(包括改扩建、安装)固定资产发生的进项税额，可从销项税额中抵扣，购置设备及所支付运输费用的固定资产进项税额计算公式为：

购置设备进项税=设备购置费×增值税率 / (1+增值税率)

运输费用进项税=运输费用×增值税率

购置设备增值税率：17%；运输费用增值税率：7%。

2. 成新率的确定

查阅有关资料，确定电子设备的已使用年限，经济寿命年限及超过经济寿命年限的尚可使用年限，计算年限成新率，再结合现场勘察情况进行修正后确定成新率：

①在经济寿命年限内的服役设备：

年限成新率=(1-已使用年限/经济寿命年限)×100%

②超出经济寿命年限的服役设备

年限成新率=[尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)]×100%

3. 评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

对生产年代久远、超过经济寿命年限、已无相同型号的电子设备则参照近期二手市场行情确定评估值。

待报废电子设备成新率为0%，其评估原值和评估净值均为0。

五、评估结果及分析

(一)经实施上述评定估算程序后，设备类资产于评估基准日2013年3月31

日的评估结果如下表所示:

设备类资产评估结果汇总表

金额单位: 人民币元

科目名称	账面价值		评估价值		增值率%	
	原值	净值	原值	净值	原值	净值
设备类合计	41,062,053.37	19,318,595.80	37,358,460.00	23,480,525.00	-9.02	21.54
机器设备	37,700,157.66	17,972,552.21	35,020,900.00	21,906,812.00	-7.11	21.89
车辆	2,000,025.00	1,092,874.72	1,526,500.00	1,246,339.00	-23.68	14.04
电子设备	1,361,870.71	253,168.87	811,060.00	327,374.00	-40.45	29.31

(二)设备类评估结果增减值分析

1、机器设备: 机器设备评估增值的主要原因是由于本次评估考虑了其他费用和资金成本, 且部分设备企业财务账面折旧较快所致。

2、车辆: 车辆评估增值的主要原因是企业折旧较快。

3、电子设备: 电子设备评估原值减值的主要原因是技术进步较快, 价格变动较大, 评估净值增值的主要原因是企业折旧较快及部分电子设备账面无净值。

六、评估案例

案例一、镀膜机(明细表 4-6-4 序号: 377)

设备名称: PECVD-800 镀膜机

规格型号: PECVD-800

生产单位: 北京泰科诺科技有限公司

资产占有单位: 北京国晶辉红外光学科技有限公司

(固定资产明细表——机器设备评估明细表第 377 项)

安装地点: 北京国晶辉红外光学科技有限公司院内

购置日期: 2008 年 12 月

启用日期: 2008 年 12 月

账面原值: 1,100,000.00 元

账面净值：655,865.00 元

1.设备概况

该设备为北京泰科诺科技有限公司研制生产的 PECVD 镀膜装置。主要用途是在“半球罩”形及“平片”形工件表面进行镀膜。

(1) 设备的主要功能及用途：

设备的主要功能：该设备为化学沉积镀膜装置，采用等离子体增强化学气相沉积的方法进行化学反应膜、多元化合物膜的制备。

设备的主要用途：

①、在外形尺寸为 Φ 350mm 的头罩外表面进行 PECVD 镀膜：

②、在 Φ 350 圆平片表面进行 PECVD 镀膜；

(2) 设备的主要结构组成：

1) 真空系统：由 1600L/s 分子泵+1 50L/s 罗茨泵+70L/s 机械泵组成，抽极限或本底真空时采用机械泵+分子泵做系统，在充气工作时采用罗茨泵+机械泵做系统。

配置阀门有：GCQ-200 气动插板阀(分子泵系统主阀)，GDQ-40 气动挡板阀(旁路阀)，GDQ-40 气动挡板阀(前级阀)、GD-J80 气动挡板阀，(罗茨泵前)隔膜阀 GM-50；

2) 真空室：a、外形尺寸 Φ 800×H650

b、双层水冷结构，不锈钢材质(1Cr18Ni9Ti)；

C、上盖设有阳极及加热器、加热电极、镀膜抽气管道等；

d、阳极分为平面和半球形 2 种，顶部开孔，与加热器及其屏蔽罩一起固定在真空室上盖，拆卸方便；

e、阴极分为平面和半球形 2 种，与加热器及其屏蔽罩一起固定存真空室的可拆卸底板上加热器上布置 3 个测温点；

f、底板由固定部分及可拆卸部分组成，固定部分与真空室筒壁焊接，固定驱动马达及传动件以及进气管等；可拆卸部分固定阴极及其引入电极、加热器等，加热器上布置 3 个测温点；

g、真空室筒壁上设置有观察窗、主抽气管道、测温热电偶等

h、筒壁上设置一个侧开门，方便操作

3) 升缩机构：由多个套筒管道组成

4) 旋转工件台：由支撑导轨，滚珠轴承及转动工作台组成。安装在真空室固定底板上，由马达驱动齿轮传动；

5) 进气系统：由一个混气室和一个微调节阀及气体质量流量控制器组成，主体安装在机架内部，微调阀位于机架门板上方便操作

(3) 设备的主要性能及技术指标

1) 极限真空：10-5Pa；

2) 恢复工作真空： $6 \times 10^{-1} \text{Pa} \leq 60 \text{min}$ ；

3) 工件台可旋转，转速 2-20r / min 可调，无卡滞现象；

4) 真空室及主要部件水冷保护，有水流继电器设置：断水报警；

5) 进气管道为金属软管，角度可调；

6) 阳极加热： $t_m \leq 500^\circ\text{C}$ ，功率：2kw；

7) 阴极加热： $t_m \leq 500^\circ\text{C}$ ，功率：2kW；

8) 射频电源 3kW；

9) 使用罗茨泵机组时，在通入 100sccm 流量 Ar 气的情况下，真空室的真空度不低于 5Pa；

10) 基片尺寸：①、 $\Phi 350 \text{mm}$ 平片；②、 $\Phi 350 \text{mm}$ 的半球罩；

11) 膜厚不均匀性优于 $\pm 5\%$ ；

12) 可将陶瓷材料样品加热到 500°C 以上，温度不均匀性 $\leq \pm 2.0\%$ ；

2. 重置全价的确定

重置全价 = 设备购置价 + 运杂费 + 安装工程费 + 设备基础费 + 其他费用 + 资金成本 - 购置设备进项税额

(1) 设备购置价

经查看该镀膜机购置合同并向生产厂家询价，该型号镀膜机评估基准日售价为 1,100,000.00 元，含运费及安装调试费，即为设备购置费。

(2) 设备运杂费

该设备运杂费已含在购置费中。

(3)安装调试费

该设备安装调试费已含在购置费中。

(4)工程建设其它费用

其他费用包括建设单位管理费、勘察设计费、工程监理费、招标代理服务费、环境影响咨询费和联合试运转费等，测算出合理的其它费用费用率。其他费用费率表如下：

其他费用取费表 人民币 元

序号		取费基数	金额	费率%	金额
1	环境影响咨询费	设备购置费+安装费	1,100,000.00	0.08	893.75
2	招标代理服务费	设备购置费+安装费	1,100,000.00	0.21	2,310.00
3	建设单位管理费	设备购置费+安装费	1,100,000.00	1.01	11,110.00
4	勘察设计费	设备购置费+安装费	1,100,000.00	3.50	38,500.00
5	工程监理费	设备购置费+安装费	1,100,000.00	1.72	18,920.00
6	建设项目前期工作咨询	设备购置费+安装费	1,100,000.00	0.36	3,916.00
7	合计			6.88	75,649.75

即其他费用为 75,649.75 元。

(5)资金成本：

资金成本合理建设工期、评估基准日执行的银行贷款利率及资金均匀投入确定，计算公式为：

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

取合理工期为 1 年，1 年期的银行贷款利率为 6.00%，则

资金成本=(设备购置价+运杂费+安装调试费+其他费用)×合理建设工期×贷款利率×1/2 =35,269.49 元

(6)购置设备进项税额的确定

购置设备进项税额=设备购置原费×增值税率 / (1+增值税率)
=1,100,000.00×17% / (1+17%)

=159,829.06(元)

(7)重置全价:

重置全价=设备购置价+运杂费+安装费+其他费用+资金成本-可抵扣增值税

=1,051,100.00 元(取整)

3、综合成新率的确定

该镀膜机综合成新率由年限法成新率(0.4)和现场勘察成新率(0.6)加权平均确定, 其中:

(1)年限法成新率

年限法成新率=(1-已使用年限/经济寿命年限)×100%

该机经济寿命为 12 年, 2008 年 12 月投入使用, 至评估基准日已投入运行 4.31 年。

年限法成新率=(1-4.31/12)×100%

=64%(取整)

(2)现场勘察成新率

通过对设备的安装调试及使用情况的调查, 对工程环境、外观、运行操作、维护保养、开机率、完好率等的现场勘察, 查阅必要的设备运行、事故、检修、性能考核、检测试验记录报告, 及与工程技术、运行、检修人员交换意见后, 经现场勘察判定该球磨机技术状态如下:

序号	部位	现场勘察鉴定	标准分	评估分
1	真空系统	分子泵、罗茨泵、机械泵及各阀门工作正常	20	13
2	真空室	水冷结构、加热器、镀膜抽气管道、等工作正常, 真空室筒壁、驱动马达、及传动件运转正常,	30	19
3	升缩机构	各套筒管道工作正常无泄漏	10	6
4	旋转工作台	支撑导轨、滚珠轴承及旋转工作台状态较好, 工作正常。	20	13

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·资产基础法评估技术说明

5	进气系统	混器室、调节阀和流量控制器等工作正常。	10	6
6	电控系统	线路整齐，动作可靠，工作正常。	10	6
合计			100	63

该镀膜机现场勘察成新率为 63%

(3)综合成新率的确定

综合成新率=理论成新率×40%+现场勘察成新率×60%

$$=64\% \times 40\% + 63\% \times 60\%$$

$$=63\%$$

4、评估值的确定

镀膜机评估值=重置全价×综合成新率

$$=1,051,100.00 \times 63\%$$

$$= 662,193.00(\text{元})$$

案例二：歌诗图牌 HG7350EAA 型轿车(车辆评估明细表 5)

生产厂家：东风本田汽车有限公司	车辆牌号：京 F51899
车辆型号：歌诗图牌 HG7350EAA	行驶里程：5000 km
购置日期：2010 年 11 月 17 日	启用日期：2010 年 11 月 17

日

账面原值：465,449.00 元	账面净值：362,270.12 元
-------------------	-------------------

主要技术参数：

车型：前置前驱 三厢轿车

车身结构：4 门 5 座

发动机：J35Z2

标准变速箱：5 档手自一体

额定载客：5 人

排量：3471ml

功率：206 Kw

燃油种类：汽油

排放：GB18352.3-2005 国 IV

整车尺寸：4995×1900×1560 mm (长×宽×高)

整备质量：1755 Kg

1. 车辆概况：

该车辆为东风本田汽车有限公司生产的 4 门 5 座轿车，至评估基准日止，已行驶近 2.4 年，行驶 5000 公里，未发生过交通事故。评估人员经现场观察及向车管人员了解后认为：由于该车辆行驶年限及里程不长，车主单位又重视维护、保养、强化驾驶人员安全教育，使之各系统均处于良好的工作状态，各项性能均可达到原设计要求，机件完整，车况良好，运行正常，可满足使用需要。

2. 重置全价的确定

经市场查询，该型号车辆评估基准日购置价为(含税)：380,000.00 元

2.3 车辆购置税

$$\begin{aligned}\text{车辆购置税} &= \text{车辆购置价} / 1.17 \times 10\% \\ &= 380,000 / 1.17 \times 10\% \\ &= 32,479.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

2.4 新车牌照工本费

新车牌照工本费：300 元

2.5 重置全价

$$\begin{aligned}\text{重置全价} &= \text{车辆购置价} + \text{车辆购置税} + \text{新车牌照工本费} \\ &= 380,000 + 32,479 + 300 \\ &= 412,800.00 \text{ 元}\end{aligned}$$

3. 成新率的确定

根据国家二委一部一局 2000.12.18 颁布的《关于调整汽车报废标准若干规定的通知》中的规定，该车辆属于非营业性车辆，其使用年限及行驶里程均在国家规定的范围内。

3.1 年限成新率

该车辆经济寿命年限为 15 年(180 个月)，现已使用 2.4 年。

$$\begin{aligned}\text{年限成新率} &= (1 - \text{使用年限} / \text{可使用年限}) \times 100\% \\ &= (1 - 2.4 / 15) \times 100\% \\ &= 84\% (\text{取整})\end{aligned}$$

3.2 行驶里程成新率

该车辆设计行驶里程 50 万公里，现已行驶 5 万公里。

$$\begin{aligned}\text{行驶里程成新率} &= (1 - \text{行使里程} / \text{可行使里程}) \times 100\% \\ &= (1 - 5 / 50) \times 100\% \\ &= 90\% (\text{取整})\end{aligned}$$

3.3 理论成新率

综合上述，孰低确定理论成新率为 84%

3.4 现场勘察情况

评估人员对该车辆进行现场勘察，其结果如下：

(1)主传动机构及底盘：发动机性能良好，启动、加速平稳，无异音，温度正常；各档变速轻便、准确、可靠，无撞击声；前后桥无渗漏，底盘无变形。

(2)主控系统：方向机总成灵活，仪表显示准确。

(3)制动性能：制动装置可靠，制动距离符合要求，刹车轨迹左右一致。

(4)润滑与环保：润滑油(脂)呈淡黄色、洁净，各转动处润滑正常；发动机燃烧充分，尾气排放合格。

(5)外观：漆光亮，门窗洁净；大排灯、尾灯明亮、无损坏；铝轮辋光亮，螺母无松动，轮胎磨损正常；机舱装饰良好。

评估人员经现场勘察后认为：该车辆实际使用状况较好，现场勘察情况与理论成新率相似，故不对于理论成新率进行修正。

3. 5 车辆成新率

综上所述，确定车辆成新率为 84%

4. 评估值的确定

评估值=重置全价×车辆成新率

$$=412,800.00 \times 84\%$$

$$=346,752.00 \text{ 元}$$

案例三：复印机(电子设备评估明细表序号：85)

规格型号：佳能 iR2318L

生产厂家：佳能

购置日期：2011 年 2 月

启用日期：2011 年 2 月

账面原值：6,300.00 元

账面净值：3,806.25 元

1、设备概况：

主要技术参数

佳能 iR2318L	
产品类型	数码复合机
颜色类型	黑白
涵盖功能	复印/打印
速度类型	低速
最大原稿尺寸	A3
进纸盘容量	标配纸盒：前置供纸盒：250 页(1 个)，手送纸盘：80 页 最大容量：前置供纸盒：250 页(4 个)，手送纸盘：80 页
出纸盘容量	250 页
介质重量	纸盒：64-90g/m ² 手送纸盘：64-128g/m ²
内存容量	64MB
耗材描述	NPG-28：墨粉 8300 页，感光鼓 55000 页
接口类型	USB2.0
复印方式	间接静电复印
感光材料	OPC
显影系统	干式单组分显影
定影系统	按需定影方式
复印速度	18cpm
复印分辨率	600×600dpi
复印尺寸	A3-A5R, 8K, 16K, 非标准尺寸和信封
预热时间	主机电源打开时：13 秒以内 睡眠模式恢复时：1 秒以内
首页复印时间	7.9 秒以内

连续复印页数	1-99 页
缩放范围	25-400%(以 1%为单位)
复印倍率	25%, 50%, 61%, 70%, 81%, 86%, 115%, 122%, 141%, 200%, 400%
灰度等级	256 级
打印控制器	标准配置
打印分辨率	600×600dpi
打印语言	UFR II LT
扫描控制器	选配
扫描分辨率	300×300dpi

2、重置全价的确定

经市场调查及网上查询，该复印机基准日售价为5,800.00元，即为设备重置价。

重置全价=设备购置价+运杂费+安装工程费+设备基础费+其他费用+资金成本-购置设备进项税额

由于该电子产品轻便小巧，无需安装调试，且价值量不大，故不计取运杂费、安装调式费及基础费、资金成本和其它费用。重置全价按其购置价扣除凤置设备进项税额后确定。

经市场调查及网上查询，该复印机基准日售价为5,800.00元，即为设备重置价。

$$\begin{aligned}
 \text{设备重置价} &= 5,800.00 \times [1 - 1/(1 + \text{增值税率}) \times \text{增值税率}] \\
 &= 5,800.00 \times [1 - 1/(1 + 17\%) \times 17\%] \\
 &= 4,957.26 \text{元 (取整为4,960元)}
 \end{aligned}$$

3、成新率的确定

采用年限法确定其成新率。

该电脑经济使用年限为 5 年，启用日期为 2011 年 2 月,至评估基准日,已运行 2.12 年，则：

$$\begin{aligned}
 \text{成新率} &= (1 - \text{实际已使用年限} / \text{经济使用年限}) \times 100\% \\
 &= (1 - 2.12/5) \times 100\% = 59\%
 \end{aligned}$$

4、评估值的确定

评估值=重置全价×成新率

$$=4,960.00 \times 59\%$$

$$=2,926.00 \text{ (元)}$$

第四部分 其它无形资产评估技术说明

一、评估范围

本次评估对象专利及已申请专利尚未授权的专有技术为北京国晶辉红外光学科技有限公司生产经营过程涉及的已取得专利及已申请专利尚未授权的专有技术。产权持有单位为上述专利及已申请专利尚未授权的专有技术所支付的款项已作为研发费用记入当期成本，因此以上专利及已申请专利尚未授权的专有技术无账面价值。根据专利证书/申请专利证载权利人，共产权全部为北京国晶辉红外光学科技有限公司和北京有色金属研究总院共有。评估范围内专利及已申请专利尚未授权的专有技术情况如下表：

已授权专利清单

序号	专利类型	名称	专利号	申请日	专利权人	保护期限（年）
1	外观设计	包装容器	ZL03367394.2	2003.9.22	有研总院/ 国晶辉	10
2	实用新型	四氯化锗红外测量用样品池	ZL03379855.5	2003.9.22	有研总院/ 国晶辉	10
3	实用新型	制备硒化锌的喷嘴结构	ZL200420120139.1	2004.12.24	有研总院/ 国晶辉	10
4	实用新型	化学气相沉积硫化锌系统中的除尘过滤装置	ZL200520018057.0	2005.5.9	有研总院/ 国晶辉	10
5	实用新型	化学气相沉积方法制备硒化锌系统中剧毒尾气的处理装置	ZL200520018056.6	2005.5.9	有研总院/ 国晶辉	10
6	实用新型	晶体炉免拆清洗的水冷观察窗	ZL200520018777.7	2005.5.23	有研总院/ 国晶辉	10
7	实用新型	一种研磨托盘	ZL200520145337.8	2005.12.21	有研总院/ 国晶辉	10
8	实用新型	一种热场中心轴线对称的装置	ZL200520145338.2	2005.12.21	有研总院/ 国晶辉	10

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·资产基础法评估技术说明

序号	专利类型	名称	专利号	申请日	专利权人	保护期限(年)
9	实用新型	一种用于高纯氯化物的运输储存容器	ZL200620134264.7	2006.11.3	有研总院/ 国晶辉	10
10	实用新型	制备高光学均匀性 CVDZnS 球罩的设备	ZL200620167585.7	2006.12.20	有研总院/ 国晶辉	10
11	发明专利	制备大尺寸高均匀 CVDZnS 材料的设备及其工艺	ZL200410102512.5	2004.12.24	有研总院/ 国晶辉	20
12	实用新型	圆切方卡具	ZL200720149287.x	2007.5.24	有研总院/ 国晶辉	10
13	发明专利	一种晶体生长的装置及方法	ZL200510132405.1	2005.12.21	有研总院/ 国晶辉	20
14	实用新型	一种用于粗四氯化锗与盐酸分离的装置	ZL200720190231.9	2007.11.19	有研总院/ 国晶辉	10
15	实用新型	一种用于四氯化锗红外测量用样品池支架	ZL200720190219.8	2007.11.16	有研总院/ 国晶辉	10
16	实用新型	热等静压设备供气系统	ZL200720173835.2	2007.10.26	有研总院/ 国晶辉	10
17	实用新型	用于外圆磨床上的切割大尺寸蓝宝石晶体的砂轮法兰盘	ZL200820108007.5	2008.5.22	有研总院/ 国晶辉	10
18	实用新型	可以在外圆磨床上实现蓝宝石外球面价格的可旋转卡具	ZL200820108006.0	2008.5.22	有研总院/ 国晶辉	10
19	发明专利	一种与玻璃容器配套使用的氟塑料阀门	ZL200610114314.x	2006.11.3	有研总院/ 国晶辉	20
20	发明专利	降塌直拉法生长低位错锗单晶工艺及装置	ZL200710099557.5	2007.5.24	有研总院/ 国晶辉	20
21	实用新型	一种用于锗晶体平面电阻率测量的固定装置	ZL200820124149.0	2008.11.25	有研总院/ 国晶辉	10
22	实用新型	一种新型籽晶夹头	ZL200820123966.4	2008.11.28	有研总院/ 国晶辉	10
23	实用新型	一种 VGF 法砷化镓单晶用托舟器	ZL200820123997.x	2008.12.4	有研总院/ 国晶辉	10
24	实用新型	尾气吸收箱	ZL200820233718.5	2008.12.19	有研总院/ 国晶辉	10

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·资产基础法评估技术说明

序号	专利类型	名称	专利号	申请日	专利权人	保护期限(年)
25	实用新型	用于透镜加工的新型工装模具	ZL200820124586.2	2008.12.25	有研总院/ 国晶辉	10
26	实用新型	内圆切片机防护罩	ZL200820124585.8	2008.12.25	有研总院/ 国晶辉	10
27	发明专利	一种透明导电氧化物 CuAlO ₂ 薄膜的制备方法	ZL200810222214.8	2008.9.11	有研总院/ 国晶辉	20
28	发明专利	磷化硼硬质涂层的制备方法	ZL200710118141.3	2007.6.29	有研总院/ 国晶辉	20
29	实用新型	一种热脱碲器	ZL200920352327.x	2009.12.23	有研总院/ 国晶辉	10
30	实用新型	一种应用于垂直温度梯度法或垂直布里奇曼法生长砷化镓单晶生长的原料腐蚀设备系统	ZL200920352326.5	2009.12.23	有研总院/ 国晶辉	10
31	实用新型	垂直梯度凝固技术生长单晶系统中自动压力稳定系统	ZL200920350187.2	2009.12.28	有研总院/ 国晶辉	10
32	实用新型	垂直梯度凝固单晶生长炉中两段式侧加热器	ZL200920274177.5	2009.12.29	有研总院/ 国晶辉	10
33	实用新型	外圆磨床晶体对中心夹具	ZL200920278272.2	2009.12.28	有研总院/ 国晶辉	10
34	实用新型	精馏式光氯化反应装置	ZL200920350186.8	2009.12.28	有研总院/ 国晶辉	10
35	发明专利	一种用于单晶炉的柔性水冷金属电极	ZL200610165460.5	2006.12.20	有研总院/ 国晶辉	20
36	发明专利	一种高光学质量硫化锌头罩的制备方法	ZL200810240781.6	2008.12.25	有研总院/ 国晶辉	20
37	实用新型	一种对蓝宝石晶体定向加工的夹具	ZL201020697016.x	2010.12.24	有研总院/ 国晶辉	10
38	实用新型	一种用于硬质脆性坩埚外表面加工的夹具	ZL201020688156.0	2010.12.20	有研总院/ 国晶辉	10
39	发明专利	制备含锆红外玻璃材料的设备及其工艺方法	ZL200710119665.4	2007.7.27	有研总院/ 国晶辉	20
40	实用新型	一种四氯化锆和四氯化硅红外	ZL201020697020.6	2010.12.24	有研总院/	10

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·资产基础法评估技术说明

序号	专利类型	名称	专利号	申请日	专利权人	保护期限(年)
		测量用样品池支架			国晶辉	
41	实用新型	光氯化反应装置	ZL201020698728.3	2010.12.28	有研总院/ 国晶辉	10
42	发明专利	一种微波干燥二氧化锆的设备	ZL200810223061.9	2008.9.26	有研总院/ 国晶辉	20
43	发明专利	一种化学气相沉积低温生长 ZnS 设备和工艺	ZL200810246565.2	2008.12.25	有研总院/ 国晶辉	20
44	发明专利	一种高光学质量硒化锌的制备方法	ZL200810246543.6	2008.12.25	有研总院/ 国晶辉	20
45	发明专利	一种热脱碲器及使用方法	ZL200910260043.2	2009.12.23	有研总院/ 国晶辉	20

已申请专利尚未授权专有技术

序号	专利号	申请日	专利权人	名称	法律状态
1	200910243899.9	20091224	有研总院/ 国晶辉	光纤用四氯化硅制备方法	申请已公开 但未授权
2	200910260296.x	20091228	有研总院/ 国晶辉	精馏式光化反应装置	申请已公开 但未授权
3	201010622450.6	20101228	有研总院/ 国晶辉	高纯二氧化锆生产方法	申请已公开 但未授权
4	201010621126.2	20101224	有研总院/ 国晶辉	一种四氯化硅中三氯氢硅杂质的去除方法	申请已公开 但未授权
5	201010621130.9	20101224	有研总院/ 国晶辉	一种四氯化锆中杂质砷的去除方法	申请已公开 但未授权
6	201010621128.1	20101224	有研总院/ 国晶辉	制备多光谱硫化锌的工艺方法	申请已公开 但未授权
7	201010622462.9	20101228	有研总院/ 国晶辉	一种内圆切片机加工锆窗零件外型的精密成形方法	申请已公开 但未授权
8	201110451830.2	201112	有研总院/ 国晶辉	一种光纤用高纯四氯化硅制备方法	正在申请未公开
9	201110451640	201112	有研总院/ 国晶辉	一种光纤用高纯四氯化锆的制备提纯方法	正在申请未公开
10	201110449931.6	20111229	有研总院/ 国晶辉	一种薄板状多晶材料的切割方法	正在申请未公开
11	201210580144.X	20121227	有研总院/ 国晶辉	一种可拆卸四氯化锆及四氯化硅红外检测用样品池	正在申请未公开
12	201220734844.5	20121227	有研总院/ 国晶辉	一种可拆卸四氯化锆及四氯化硅红外检测用样品池	正在申请未公开

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·资产基础法评估技术说明

序号	专利号	申请日	专利权人	名称	法律状态
13	201220724525.6	20121225	有研总院/ 国晶辉	一种用于圆形晶片包装的夹层架	正在申请未公开
14	201220735441.2	20121227	有研总院/ 国晶辉	一种红外晶体平面加工用工装	正在申请未公开
15	201220730967.1	20121226	有研总院/ 国晶辉	一种红外晶体透镜加工用弹性夹头	正在申请未公开
16	201220724539.8	20121225	有研总院/ 国晶辉	一种用于单线金刚石切割CVDZnSe/ZnS薄片的夹具	正在申请未公开
17	201210563134.5	20121221	有研总院/ 国晶辉	一种晶体生长炉中籽晶与坩埚对中的调试方法及装置	正在申请未公开
18	201220717650.4	20121221	有研总院/ 国晶辉	一种晶体生长炉中籽晶与坩埚对中的调试方法及装置	正在申请未公开
19	201220721028	20121224	有研总院/ 国晶辉	一种用于蓝宝石晶体炉电极密封的组件	正在申请未公开
20	201010052757.7	20101227	有研总院/ 国晶辉	一种在工件表面制备磷化硼硬质涂层的设备和方法	正在申请未公开
21	201010052758.1	20101227	有研总院/ 国晶辉	一种处理用于化学气相沉积硫化锌的衬底的方法	正在申请未公开
22	201010052756.2	20101227	有研总院/ 国晶辉	用于化学气相沉积硫化锌、硒化锌的装置及其使用方法	正在申请未公开

二、评估过程

(一)到现场查看生产经营状态，并查阅技术产权文件、文档资料，确定无形资产的存在。

(二)收集与评估有关的文件资料，并核实了解技术相关产品的规模大小，技术复杂程度、类型，技术对支持条件和运行环境的要求，无形资产的有效收益或经济寿命期，市场竞争状况，权属关系以及技术的先进性、稳定性和实用性等性能技术指标。

(三)对影响无形资产价值的法律因素、技术因素、经济因素进行分析。

(四)在权属核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。

(五)完成无形资产评估结果汇总，撰写评估说明。

三、评估方法简介

技术的评估方法有三种，即重置成本法、市场比较法和收益现值法。一般认为技术的价值特别是高科技成果的价值用重置成本很难反映其价值。因为该

类资产的价值通常主要表现在高科技人才的创造性智力劳动，该等劳动的成果很难以劳动力成本来衡量。

市场比较法在资产评估中，不管是对有形资产还是无形资产的评估都是可以采用的，采用市场比较法的前提条件是要有相同或相似的交易案例，且交易行为应该是公平交易。结合本次评估技术的自身特点及市场交易情况，据我们的市场调查及有关业内人士的介绍，目前国内没有类似技术的转让案例，本次评估由于无法找到可对比的历史交易案例及交易价格数据，故市场法也不适用本次评估。

收益现值法是指分析评估对象预期将来的业务收益情况来确定其价值的一种方法。在国际、国内评估界广为接受的一种基于收益的技术评估方法为技术提成方法。所谓技术提成方法认为在技术产品的生产、销售过程中技术对产品创造的利润或者说现金流是有贡献的，采用适当方法估算确定技术对产品所创造的现金流贡献率，并进而确定技术对技术产品现金流的贡献，再选取恰当的折现率，将技术产品中每年技术对现金流的贡献折为现值，以此作为技术的评估价值。运用该方法具体分为如下四个步骤：

- 1、确定技术的经济寿命期，预测在经济寿命期内技术产品的销售收入；
- 2、分析确定技术对现金流的分成率(贡献率)，确定技术对技术产品的现金流贡献；
- 3、采用适当折现率将现金流折成现值。折现率应考虑相应的形成该现金流的风险因素和资金时间价值等因素；
- 4、将经济寿命期内现金流现值相加，确定技术的评估价值。

结合前述技术的自身特点及市场应用情况，委估技术产品具有良好的市场前景，具备较充分的客户群，技术产品与经营收益之间存在较为稳定的比例关系，未来收益可以预测，故采用收益法进行评估。

收益法计算公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n [F_t / (1+i)^t]$$

式中：P—无形资产评估值；

F_t —未来 t 收益期的预期收益额；

n —剩余经济寿命；

i —折现率。

其中： F_t =未来 t 收益期的预期收入 $\times$ 收入提成率；

五、评估假设前提

1、假设委估技术的实施是完全按照有关法律、法规执行的，不会违反国家法律及社会公共利益、也不会侵犯他人包括专利权在内的任何受国家法律依法保护的權利。

2、企业经营环境及经营方式与本次评估所采用收益法预测假设前提保持一致；

3、企业未来经营成果与本次评估收益法预测结果基本一致，无大的差异；

4、假设国家和地方现行的法律、法规、社会政治和经济政策无重大变化。

5、假设国家现行的有关贷款利率税赋基准及税率等不发生重大变化。

6、假设本次评估的无形资产在评估基准日后用途不发生变化。

六、评估值的确定

本次对委估技术采用收益法评估。具体过程如下：

(一)无形资产剩余经济寿命的确定

收益期限确定的原则主要考虑两方面的内容：被评估无形资产的法定保护年限和剩余经济寿命，依据本次评估对象的具体情况和资料分析，按孰短原则来确定评估收益期限。

由于我们评估的技术应该被理解为评估基准日的技术状态，因此随着时间的推移，上述技术会不断的得到改进和完善，本次评估基于谨慎性原则，通过与委托方与资产占有方的多次沟通，经评估人员经验判断假定该技术平台寿命期为 8 年，扣除已运营期限，则该技术平台预测期自基准日起取 7.75 年。

(二)收益估算

1、技术产品销售收入

本次采用营业收入提成法对委估技术进行评估，委估技术对应产品的收入作为无形资产的收入。

通过对企业历史经营数据加以分析，对其经营数据的走势进行了解，并向企业相关人员进行咨询了解，以企业各项业务进入稳定期后的月均收入值作为未来预测期收入测算基础，综合测算未来收入值。

2、确定技术分成率

技术分成率一般以营业收入或利润的某一百分比作为计算基础。由于委托方目前尚未对委估技术进行产业化经营，本次采用营业收入技术分成率。

技术分成率是指技术本身对产品未来收益的贡献大小。专利资产价值主要受四方面因素的影响，即法律因素、技术因素、经济因素及风险因素，其中，风险因素对专有技术的影响主要在折现率中体现，其余三个因素均可在技术分成率中得到体现。

确定技术分成率没有统一的标准，一般与技术的复杂程度、产品的产量、销售额、提成年限、利润高低有着直接的联系；不同技术领域、不同交易条件其技术分成率也有所不同，一般会考虑以下因素：

- (1)技术类型及法律状态。委估技术为受国家法律的保护，保护期为 20 年。
- (2)保护范围。权利要求涵盖该类技术的某一必要技术特征。
- (3)侵权判定。通过对某产品的分析，可以判定侵权，取证较容易。
- (4)技术所属领域。委估技术产品应用领域发展前景较好。
- (5)替代技术。存在若干替代产品。
- (6)先进性。委估技术某方面处于行业前沿。
- (7)创新性。委估技术属于改进型技术。
- (8)技术成熟度。委估技术已完成中试。
- (9)应用范围。委估技术可应用于某个领域。
- (10)技术防御力。委估技术较复杂，所需资金较多。
- (11)供求关系。解决了行业内的某一技术问题，国内产品市场需求有待开

发。

根据对技术的上述特点进行评分，技术分成率评价表如下：

技术分成率的综合评价表

权重	考虑因素		权重	分值						得分数	合计
				100	80	60	40	20	0		
0.3	法律因素	技术类型及法律状态 1	0.4		80					32	
		保护范围 2	0.3		80					24	
		侵权判定 3	0.3		80				0	24	80
0.5	技术因素	技术所属领域 4	0.1			60				6	
		替代技术 5	0.2			60				12	
		先进性 6	0.2				40			8	
		创新性 7	0.1				40			4	
		成熟度 8	0.2		80					16	
		应用范围 9	0.1			60				6	
		技术防御力 10	0.1			60				6	58
0.2	经济因素	供求关系 11	1.0			60				60	60
合计 r=										0.65	

技术分成率的取值范围是根据国家统计局分布的不同行业的销售利润率和国内外技术贸易中技术利润技术分成率的惯例，辅以技术进步贡献因素行业特殊性修正和不同类型企业状况的修正，最终得到行业中委估无形资产的销售收入技术分成率。国内各主要行业技术(销售收入)技术分成率见下表：

国内工业各行业(销售收入)技术分成率参考数值表

序号	行业分成率取值范围	取值下限 m	取值上限 n
1	石油化工行业	0.5%	2.0%
2	日用消费品行业	1.0%	2.5%
3	机械制造行业	1.5%	3.0%
4	化学行业	2.0%	3.5%
5	制药行业	2.5%	4.0%
6	电器行业	3.0%	4.5%
7	精密仪器行业	4.0%	5.5%
8	汽车行业	4.5%	6.0%
9	光学及电子产品	7.0%	10.0%
10	Semiconductors	1.00%	2.00%
11	有色金属冶炼及压延加工业	0.61%	1.84%

本次委估技术项目为金属加工企业，对应行业为“有色金属冶炼及压延加工

业”，对应技术分成率取值范围为：0.61%—1.84%。采用内差法取值公式计算：

$$K=M+(N-M)\times r$$

其中：M 为最小取值；

N 为最大取值；

R 为技术分成率评价指数

经上述公式计算，对应技术的分成率为：

$$\begin{aligned} K &= M + (N - M) \times r \\ &= 0.61\% + (1.84\% - 0.61\%) \times 0.65 \\ &= 1.41\% \end{aligned}$$

技术提成率=1.41%

3、净收益

净收益=营业收入×收入技术分成率—所得税

(三)折现率的确定

折现率采用风险累加法确定。折现率=无风险报酬率+风险报酬率

A、无风险报酬率取基准日对应期长期国债到期收益率平均值 3.53%。

B、风险报酬率的确定：

风险报酬率：

影响风险报酬率的因素包括市场风险、资金风险和管理风险。根据被评估资产的特点和目前评估惯例，各个风险系数的取值范围在 0%-10%之间，具体的数值根据测评表求得。

a.对于市场风险，按市场风险取值表确定其风险系数。

市场风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
40%	市场容量风险		80					32
30%	市场现有竞争风险			60				18
30%	市场潜在竞争风险			54				16
	合计							66

市场潜在竞争风险评测取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
30%	规模经济性(A)			60				18
40%	投资额及转换费用(B)			60				24
30%	销售网络(C)				40			12
	合计							54

市场容量风险。市场总容量大且平稳(0)；市场总容量一般，但发展前景好(20)；市场总容量一般且发展平稳(40)；市场总容量小，呈增长趋势(80)；市场总容量小，发展平稳(100)。委估技术产品市场总一般且平稳，取 40 分。

市场现有竞争风险。市场为新市场，无其他厂商(0)；市场总服务商数量较少，实力无明显优势(20)；市场总服务商数量较多，但其中有几个服务商具有技术优势(40)；市场总服务商数量较多，但其中有几个服务具有较明显的优势(60)；市场总服务数量众多，且无明显优势(100)。委估技术有相当范围内具有独占性，取 0 分。

市场潜在竞争风险。市场潜在竞争风险有以下三个因素决定。

一是规模经济性。市场存在明显的规模经济(0)；市场存在一定的规模经济(20)；市场存在较小规模(60)；市场基本不具规模经济(100)。该委估资产存在明显规模经济，取 0 分。

二是投资额及转换费用。项目的投资额及转换费用高(100)；项目的投资额及转换费用中等偏上(60)；项目的投资额及转换费用中等(40)；项目的投资额及转换费用一般偏低(20)；项目的投资额及转换费用低(0)。委估资产投资额及转换费用较传统高炉中等，故：取 40 分。

三是销售网络。产品的销售依赖固有的销售网络(0)；产品的销售在一定程度上依赖固有的销售网络(40)；产品在较小程度上依赖固有的销售网络(60)；产品的销售不依赖固有的销售网络(100)。委估资产销售依赖固有的销售网络，取 0 分。

经评分测算，市场风险系数为 2.08%。

b.对于资金风险，按资金风险取值表确定其风险系数。

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
50%	融资风险 1				40			20
50%	流动资金风险 2				40			20
	合计							40

融资风险。项目投资额低(0)，项目投资额中等(40)，项目投资额较高(60)，项目投资额高(100)。委估资产投资额低，取 0 分。

流动资金风险。流动资金需要额少(0)；流动资金需要额较少(20)；流动资金需要额中等(40)；流动资金需要额较高(60)；流动资金需要额高(100)。委估资产所需流动资金较低，取 20 分。

经评分测算，资金风险系数为 1.0%。

c.对于管理风险，按管理风险取值表确定其风险系数。

管理风险取值表

权重	考虑因素	分值						合计
		100	80	60	40	20	0	
40%	销售服务风险 1					20		8
30%	质量管理风险 2					20		6
30%	技术开发风险 3				40			12
	合计							26

销售服务风险。已有销售网点和人员(0)；除利用现有网点外，还需要建立一部分新销售服务网点(20)；必须开辟与现有网点数相当的新网点和增加一部分新人力投入(60)；全部是新网点和新的销售服务人员(100)。委估技术产品除利用现有网点仍需开拓，取 20 分。

质量管理风险。质保体系建立完善，实施全过程质量控制(0)；质保体系建立但不完善，部分服务过程实施质量控制(20)；质保体系建立但不完善，大部分服务过程实施质量控制(40)；质保体系尚待建立，只在个别环节实施质量控制

(100)。委估技术产品质保体系建立但不完善，大部分服务过程实施质量控制，取 40 分。

技术开发风险。技术力量强，R&D 投入高(0)；技术力量强，R&D 投入较高(20)；技术力量较强，R&D 投入较高(40)；技术力量一般，有一定 R&D 投入(60)；技术力量弱，R&D 投入少(100)。企业技术力量较强，R&D 投入较高，取 20 分。

经测算，管理风险系数取 2.6%。

综上，市场风险、资金风险和管理风险三项风险系数分别为 6.62%、4.00%、2.60%。风险报酬率合计取 13.22%。

C、折现率的确定。

折现率=无风险报酬率+风险报酬率= 3.53%+13.22%=16.75%。

(四)评估值的计算

无形资产收入测算表

单位：万元

项 目	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
营业收入	10,792.28	16,017.25	18,083.01	20,273.17	22,943.57	23,331.13	23,331.13	23,331.13

无形资产价值测算表

单位：万元

年期		2013年 3-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年
I. "国晶辉"专利技术									
销售收入	(1)	10,792.28	16,017.25	18,083.01	20,273.17	22,943.57	23,331.13	23,331.13	23,331.13
销售净额	5%	10,252.67	15,216.39	17,178.86	19,259.51	21,796.39	22,164.57	22,164.57	22,164.57
技术提成率	(2)	1.41%	1.30%	1.18%	1.07%	0.95%	0.84%	0.72%	0.61%
技术贡献	(3)=(1)×(2)	144.51	197.10	202.89	205.47	207.64	185.83	160.52	135.20
技术贡献合计	(4)=(3)	144.51	197.10	202.89	205.47	207.64	185.83	160.52	135.20
技术贡献合计	(5)	144.51	197.10	202.89	205.47	207.64	185.83	160.52	135.20
折现年限	(6)	0.38	1.38	2.38	3.38	4.38	5.38	6.38	7.38
折现系数(折现率 r)	(7)=1/(1+r)^(6)	0.9436	0.8082	0.6923	0.5929	0.5079	0.4350	0.3726	0.3191

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·资产基础法评估技术说明

技术贡献现值和	(8)=(5)×(7)	136.36	159.29	140.45	121.83	105.45	80.84	59.81	43.15
---------	-------------	--------	--------	--------	--------	--------	-------	-------	-------

对上述预测期各年的技术贡献现值进行加和计算，委估技术贡献值合计为 847.19 万元。

七、评估结论

上述计算得出的是企业实际所有专利技术资产价值，包括自有知识产权和共有知识产权资产价值，属于无形资产组合范畴。在计算不同权利人所拥有对应的共有知识产权资产价值时，由共有知识产权权利人各方出面，在了解各项专利技术的研发背景、功能特点、产业化程度、法律状态等因素后，由委托方牵头组织了公司科研部、行业专家、技术发明人、专利权利人等组成的专家评审小组，根据专利技术实施的特点，参考产业化程度、技术贡献要素等，由共有知识产权权利人参考评审小组意见、各项技术的历史取得和维护成本等多方面因素，共同签署了对共有知识产权技术的价值分配比重协议书。

评估人员依据共有知识产权人形成的共有知识产权价值分配协议书中约定的分配比率，计算得出不同权利人所拥有的共有知识产权相对应的专利技术价值。

根据上述价值方式，有研总院所对应的共有知识产权价值所占比重为 5%，故：

经评定估算，北京国晶辉红外光学科技有限公司专利及已申请专利尚未授权的专有技术于评估基准日的市场价值为：人民币 8,048,305.00 元。

第五部分 递延所得税资产评估技术说明

一、评估范围

本次纳入评估范围的递延所得税资产为由于会计制度与税法在计算收入、费用和损失时，存在时间上的差异，而产生的本期影响所得税的金额。递延所得税资产评估前账面值 843,533.96 元。

二、评估程序

- (一)进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。
- (二)到现场进行原始凭证的检查、函证等核实工作。
- (三)在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。
- (四)撰写其他资产评估说明。

三、评估结论

递延所得税资产为由于会计制度与税法在计算收入、费用和损失时，存在时间上的差异，而产生的本期影响所得税的金额。评估人员首先进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，查询企业适用的所得税政策和执行的会计制度，核实引起时间性差异的真实性、准确性。经过上述评估程序，以审计后经核实的账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：递延税款借项的评估值为 843,533.96 元。

第六部分 负债评估技术说明

一、评估范围

流动负债包括短期借款、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应交利息、其他应付款等科目，具体情况如下表所示：

单位：人民币元

科目名称	账面值
短期借款	15,000,000.00
交易性金融负债	-
应付票据	-
应付账款	24,183,408.14
预收款项	2,822,217.81
应付职工薪酬	1,992,686.49
应交税费	-2,317,278.09
应付利息	-
应付股利(应付利润)	-
其他应付款	6,066,462.77
一年内到期的非流动负债	-
其他流动负债	4,270,209.10
合计	52,017,706.22

二、评估程序

- (一)进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。
- (二)到现场进行原始凭证的检查、函证等核实工作。
- (三)在账务核对清晰、情况了解清楚并已收集到评估所需的资料的基础上进行评定估算。
- (四)撰写流动负债评估说明。

三、评估过程及结果

(一)短期借款

进入评估范围的短期借款账面价值为 15,000,000.00 元，其主要内容为向宁波银行北京分行借入的流动资金贷款。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取核对合同等程序，验证短期借款记账依据的正确性。以经审计后账面金额作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：应付账款的评估值为 15,000,000.00 元。

(二)应付账款

进入评估范围的应付账款账面价值为 24,183,408.14 元，其主要内容为应付客户的应付购货款等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取函证、检查原始凭证、合同等程序，验证应付账款记账依据的正确性。再次，分析评估目的实现后产权持有人对应付账款实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：应付账款的评估值为 24,183,408.14 元。

(三)预收账款

预收账款账面值为 2,822,217.81 元，主要是业务往来单位间的货款和材料款，经核实，账表相符，负债具体，计量确切，以经审计后的账面值确认为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：预收账款的评估值为 2,822,217.8 元。

(四)应付职工薪酬

进入评估范围的应付职工薪酬账面价值为 1,992,686.49 元，其主要内容为职工工资、医疗保险、工会经费、住房公积金、职工教育经费等。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，了解应付工资具体内容，调查被评估单位的工资政策，保险及各种经费、补偿款的计提标准；核实工资等的计提、发放、缴纳的情况。以审计后经核实的调整后账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：应付职工薪酬的评估值为 1,992,686.49 元。

(五)应交税费

进入评估范围的应交税费账面价值为 -2,317,278.09 元，其主要内容为北京国晶辉红外科技有限公司计提及缴纳的各种税费。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，了解应交税金具体内容，调查被评估单位的税收政策以及税费标准；核实应交各种税费的计提、缴纳情况。以审计后经核实的调整后账面值作为评估值。

经上述评定估算程序，得出评估结论：应交税费的评估值为-2,317,278.09 元。

(六)其他应付款

进入评估范围的其他应付账款账面价值为 6,874,035.86 元，其主要内容为与北京有色金属研究总院的往来款和代缴个人社保部分。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取函证、检查原始凭证、合同等程序，验证其他应付款记账依据的正确性。再次，分析评估目的实现后产权持有人对其他应付款实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：其他应付款的评估值为 6,874,035.86 元。

(七)其他流动负债

进入评估范围的其他流动负债账面价值为 4,270,209.10 元，其主要内容为与北京有色金属研究总院的下划的科研经费。

首先，评估人员进行总账、明细账、会计报表及清查评估明细表的核对。其次，采取检查原始凭证、合同等程序，验证应付账款记账依据的正确性。再次，分析评估目的实现后产权持有人对其他流动负债实际需要承担的负债金额，以此作为评估值。

经上述评定估算程序，得出结论：其他流动负债的评估值为 4,270,209.10 元。

四、流动负债评估结果

(一)经实施上述评定估算程序后，流动负债于评估基准日 2013 年 3 月 31 日的评估结果如下表所示：

流动负债评估结果汇总表

金额单位：人民币元

科目名称	账面值	评估值
短期借款	15,000,000.00	15,000,000.00
交易性金融负债	-	-
应付票据	-	-
应付账款	24,183,408.14	24,183,408.14
预收款项	2,822,217.81	2,822,217.81
应付职工薪酬	1,992,686.49	1,992,686.49
应交税费	-2,317,278.09	-2,317,278.09
应付利息	-	-
应付股利(应付利润)	-	-
其他应付款	6,874,035.86	6,874,035.86
一年内到期的非流动负债	-	-
其他流动负债	4,270,209.10	4,270,209.10
合计	52,825,279.31	52,825,279.31

(二)流动负债评估结果增减值分析

流动负债评估值 52,825,279.31 元，与审计后账面值持平。

第七部分 资产基础法评估结果及分析

一、评估结果

在实施了上述资产评估程序及方法后，北京国晶辉红外科技有限公司在评估报告书给定的评估目的下，于评估基准日 2013 年 3 月 31 日所表现的公允价值反映如下：

资产评估结果汇总表

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%
流动资产	8,894.40	9,627.43	733.03	8.24
非流动资产	2,553.48	3,762.63	1,209.15	47.35
其中：可供出售金融资产	-	-	-	-
持有至到期投资	-	-	-	-
长期应收款	-	-	-	-
长期股权投资	450.00	438.13	-11.87	-2.64
投资性房地产	-	-	-	-
固定资产	1,931.86	2,348.05	416.19	21.54
在建工程	-	-	-	-
工程物资	-	-	-	-
固定资产清理	-	-	-	-
生产性生物资产	-	-	-	-
油气资产	-	-	-	-
无形资产	-	804.83	804.83	-
开发支出	-	-	-	-
商誉	-	-	-	-
长期待摊费用	87.27	87.27	-	-
递延所得税资产	84.35	84.35	-	-
其他非流动资产	-	-	-	-
资产总计	11,447.88	13,390.06	1,942.18	16.97
流动负债	5,282.53	5,282.53	-	-
非流动负债	-	-	-	-
负债合计	5,282.53	5,282.53	-	-
净资产(所有者权益)	6,165.35	8,107.53	1,942.18	31.50

评估结论详细情况详见北京国晶辉红外科技有限公司《资产评估汇总表及明细表》。

二、评估结果与账面价值比较变动情况及原因

(一)北京国晶辉红外科技有限公司总资产评估值与账面值相比评估增值 1,942.18 万元，增值率为 16.97%。增值原因分析如下：

1、流动资产增值 733.03 万元，减值率为 8.24%，主要是存货价格变动造成的。

2、长期股权投资账评估值与审计后账面值持平。

3、机器设备：评估增值 416.19 万元，增值率 21.54%。主要是由于企业折旧年限小于评估所采用的经济寿命年限，且企业的设备使用及维护保养较好，导致该类资产净值较大幅度评估增值。

(二)负债评估值与审计后账面值持平。

(四)净资产评估值为 8,107.53 万元，净资产较审计后账面值 6,165.35 万元，评估增值 1,942.18 万元，增值率为 31.50%。

说明五 收益法评估技术说明

说明六收益法评估说明

一、收益法评估概述

1、收益法简介

收益法是本着收益还原的思路对企业的整体资产进行评估，即把企业未来经营中预计的净收益还原为基准日的资本额或投资额。在收益法评估中，被评估资产的内涵和运用的收益以及资本化率的取值是一致的。

2、采用收益法的分析

评估人员认为收益法是用于评估企业价值时比较科学的一种方法，这是由于：企业价值的高低取决于其未来获取投资收益的多少，在正常的持续经营条件下，投资者可以转让其所持股权但不能抽回，可以控制、影响被投资公司的资产但不能占有被投资公司的资产。同时投资者注重的是被投资公司未来所能带来的投资收益，投资者购买的对象是被投资公司的业务而不是被投资公司的资产，投资的价值是通过被投资公司未来获利来体现。因此，采用收益法是评估企业价值比较科学的方法。

3、适用条件

本次评估是将北京国晶辉红外科技有限公司置于一个完整、现实的经营过程和市场环境中，对企业整体资产的评估。评估基础是对企业资产的未来收益的预测和折现率的取值，因此被评估资产必须具备以下前提条件：

(1)被评估资产应具备持续使用或经营的基础和条件；

(2)被评估资产与其收益之间存在较稳定的比例关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。

4、基本评估思路及计算公式

根据本次尽职调查情况以及根据被评估企业的资产构成和主营业务特点，本次评估是以母公司会计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)将北京国晶辉红外科技有限公司的整体资产划分为母公司资产和长期股权投资；对母公司报表范围的资产和主营业务，按照最近期历史经营状况的变化趋势和未来新增业务的可行性研究报告相关资料和指标分别估算预期收益(净现金流量)，并折现得到经营性资产的价值。

(2)对长期股权投资，按照资产基础法所述方法计算长期股权投资的价值。

(3)对会计报表范围内，但在预期收益(净现金流量)估算中未予考虑的溢余性或非经营性资产(负债)，单独测算其价值。

(4)由上述各项资产和负债价值的加和，得出被评估企业的整体价值，经扣减有息债务，得出被评估企业的股东全部权益价值。

估值模型为：

股东全部权益价值=企业整体价值－有息债务

企业整体价值=经营性资产价值＋长期股权投资价值＋非经营性资产和溢余资产价值

$$P'=P-C+D+E$$

式中：P'：股东全部权益价值

P：经营性资产价值

C：经营性付息债务价值

E：长期股权投资价值

D：非经营性资产、溢余资产价值及负债

其中：经营性资产价值计算公式为：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} + \frac{F_n}{i(1+i)^n}$$

式中：

P：经营性资产价值

F_t：未来第 t 个收益期的公司自由现金流

F_n：未来第 n 年的公司自由现金流

n：第 n 年

t: 未来第 t 年

i: 折现率(加权平均资本成本)

5、公司自由现金流量

公司自由现金流量采用息前税后自由现金流，预测期自由现金流量的计算公式如下：

公司自由现金流量=息前税后利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金追加额

息前税后利润=净利润+税后利息支出

6、收益期限

本次评估基于持续经营假设，收益期限取无限年期。

7、折现率(加权平均资本成本)

折现率是现金流量风险的函数，风险越大则折现率越大。按照收益额与折现率协调配比的原则，本次评估收益额口径为公司自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

公式： $WACC=K_e \times [E/(E+D)] + K_d \times (1-T) \times [D/(E+D)]$

式中：

E：权益市场价值；

D：债务市场价值。

K_e ：权益资本成本

K_d ：债务资本成本

T：被评估企业的所得税率

股权资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型进行求取：

公式： $K_e=R_f+[E(R_m)-R_f] \times \beta + a$

$=R_f+R_{pm} \times \beta + a$

式中：

R_f ：基准日无风险报酬率

$E(R_m)$ ：市场预期收益率

Rpm: 市场风险溢价

β : 权益系统风险系数

a: 企业特定的风险调整系数

8、到期回收价值

到期回收价值分流动资产回收和固定资产回收，对于营运资金按照营运资金到期年的价值折现到基准日作为可回收价值。对于固定资产，按机组到期尚可使用资产价值折现到评估基准日。关停后需要进行消除核污染的处理，按审计后的弃置费账面值加回。

9、经营性付息债务

经营性付息债务依据基准日企业付息债务确定。

10、非经营性资产、溢余资产和负债

我们注意到以收益法计算得到的价值为企业经营性资产产生的价值，并不包含对企业收益不产生贡献的非经营性资产、溢余资产和负债。因此，需要在确定企业股东权益价值时加回。

企业股东权益价值为投资资本价值减去经营性付息债务再加上非经营性资产、溢余资产和负债。

二、评估的假设前提条件

收益预测是企业价值评估的基础，而任何预测都是在一定假设条件下进行的，对企业未来收益预测建立在下列条件下：

本次采用收益法进行评估，其中的假设前提条件是按照以下设定的：

(一)本次评估测算各项参数取值未考虑通货膨胀因素；

(二)影响企业经营的国家现行的有关法律、法规及企业所属行业的基本政策无重大变化，宏观经济形势不会出现重大变化；企业所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

(三)国家现行的银行利率、汇率、税收政策等无重大改变；

(四)企业会计政策与核算方法无重大变化;

(五)企业经营所消耗的主要原材料、辅料等的供应无重大变化;

(六)企业管理团队无重大变化,并尽职尽责按照目前的经营方式和经营计划持续经营;

(七)除评估报告中已有揭示以外,假定企业已完全遵守现行的国家及地方性有关土地规划、使用、占有、环境及其他相关的法律、法规。

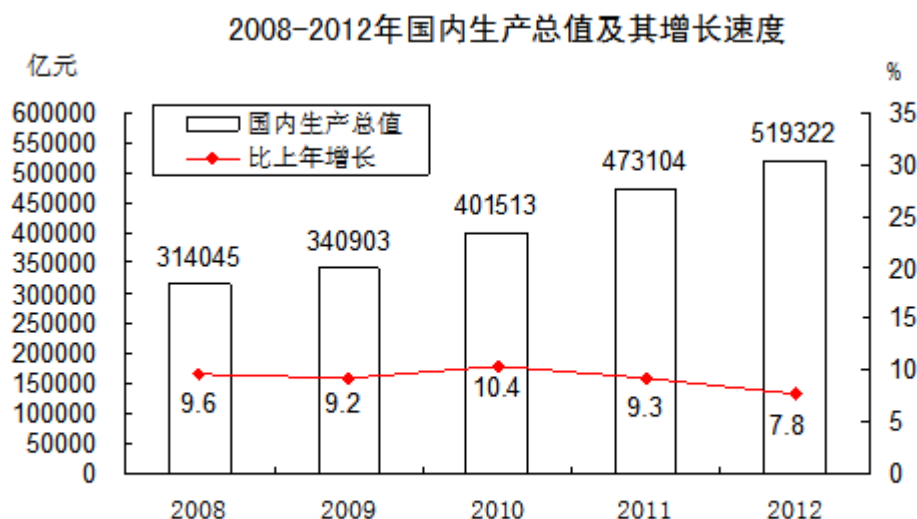
(八)无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响。

三、宏观经济因素分析

(一)2012年,面对国际、国内错综复杂的政治经济环境,我国国民经济运行总体平稳,发展依然保持较高的发展速度。

1、综合

初步核算,全年国内生产总值 519322 亿元,比上年增长 7.8%。其中,第一产业增加值 52377 亿元,增长 4.5%;第二产业增加值 235319 亿元,增长 8.1%;第三产业增加值 231626 亿元,增长 8.1%。第一产业增加值占国内生产总值的比重为 10.1%,第二产业增加值比重为 45.3%,第三产业增加值比重为 44.6%。



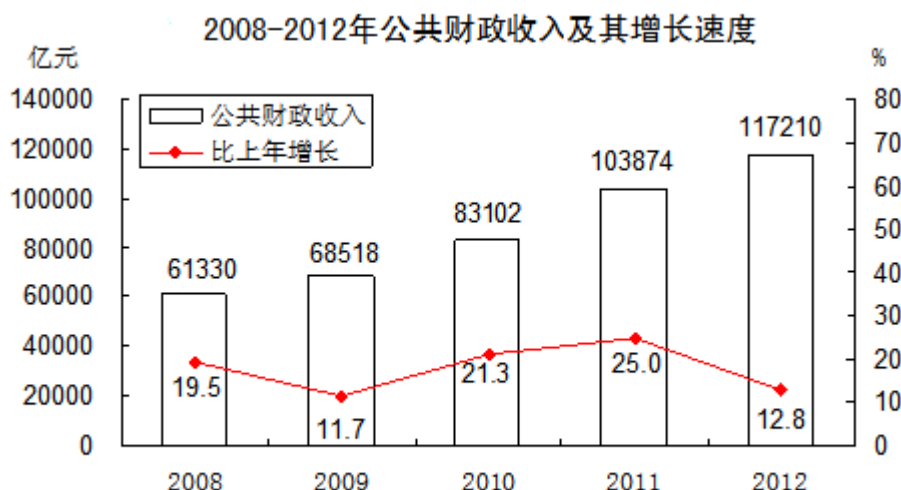
全年居民消费价格比上年上涨 2.6%,其中食品价格上涨 4.8%。固定资产投

资价格上涨1.1%。工业生产者出厂价格下降1.7%。工业生产者购进价格下降1.8%。农产品生产者价格上涨2.7%。

70个大中城市新建商品住宅销售价格月环比上涨的城市个数年末为54个。

年末全国就业人员76704万人，其中城镇就业人员37102万人。全年城镇新增就业1266万人。年末城镇登记失业率为4.1%，与上年末持平。全国农民工总量为26261万人，比上年增长3.9%。其中，外出农民工16336万人，增长3.0%；本地农民工9925万人，增长5.4%。

全年全国公共财政收入117210亿元，比上年增加13335亿元，增长12.8%；其中税收收入100601亿元，增加10862亿元，增长12.1%。

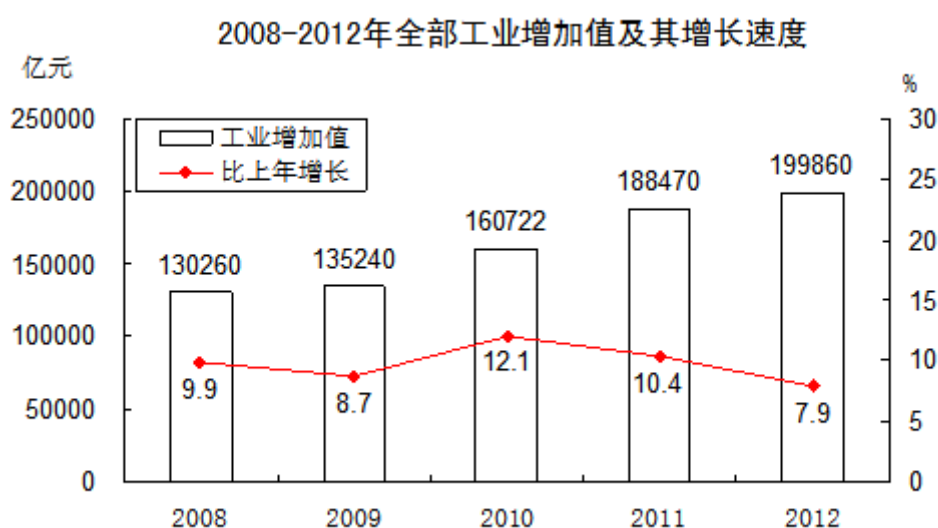


2、农业

全年粮食种植面积11127万公顷，比上年增加69万公顷；棉花种植面积470万公顷，减少34万公顷；油料种植面积1398万公顷，增加12万公顷；糖料种植面积203万公顷，增加9万公顷。全年粮食产量58957万吨，比上年增加1836万吨，增产3.2%。其中，夏粮产量12995万吨，增产2.8%；早稻产量3329万吨，增产1.6%；秋粮产量42633万吨，增产3.5%。其中，主要粮食品种中，稻谷产量20429万吨，增产1.6%；小麦产量12058万吨，增产2.7%；玉米产量20812万吨，增产8.0%。

3、工业和建筑业

全年全部工业增加值 199860 亿元，比上年增长 7.9%。规模以上工业增加值增长 10.0%。在规模以上工业中，国有及国有控股企业增长 6.4%；集体企业增长 7.1%，股份制企业增长 11.8%，外商及港澳台商投资企业增长 6.3%；私营企业增长 14.6%。轻工业增长 10.1%，重工业增长 9.9%。



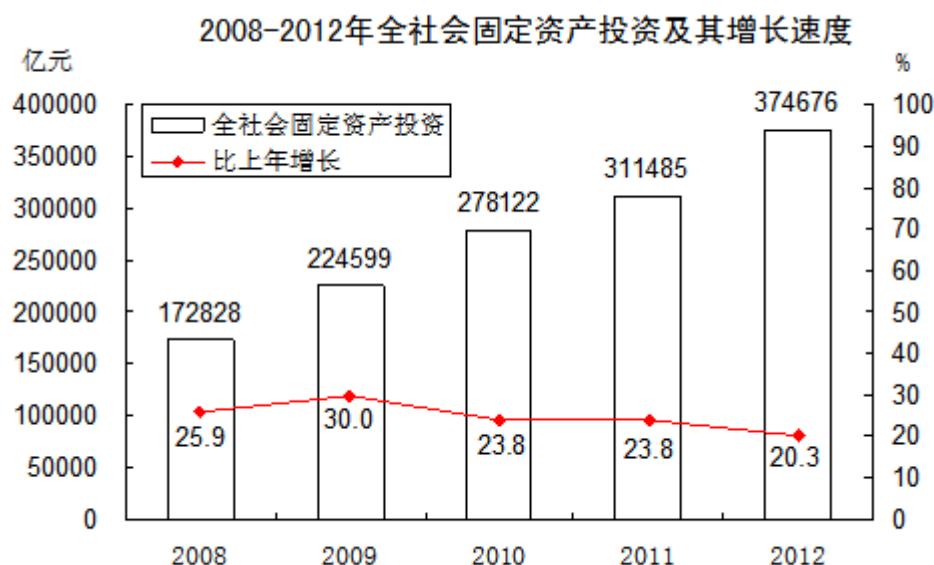
4、固定资产投资

全年全社会固定资产投资 374676 亿元，比上年增长 20.3%，扣除价格因素，实际增长 19.0%。其中，固定资产投资(不含农户)364835 亿元，增长 20.6%；农户投资 9841 亿元，增长 8.3%。东部地区投资 151742 亿元，比上年增长 16.5%；中部地区投资 87909 亿元，增长 24.1%；西部地区投资 88749 亿元，增长 23.1%；东北地区投资 41243 亿元，增长 26.3%。

在固定资产投资(不含农户)中，第一产业投资 9004 亿元，比上年增长 32.2%；第二产业投资 158672 亿元，增长 20.2%；第三产业投资 197159 亿元，增长 20.6%。

全年房地产开发投资 71804 亿元，比上年增长 16.2%。其中，住宅投资 49374 亿元，增长 11.4%；办公楼投资 3367 亿元，增长 31.6%；商业营业用房投资 9312 亿元，增长 25.4%。

全年新开工建设城镇保障性安居工程住房 781 万套(户)，基本建成城镇保障性安居工程住房 601 万套。



5、国内贸易

全年社会消费品零售总额 210307 亿元，比上年增长 14.3%，扣除价格因素，实际增长 12.1%。按经营地统计，城镇消费品零售额 182414 亿元，增长 14.3%；乡村消费品零售额 27893 亿元，增长 14.5%。按消费形态统计，商品零售额 186859 亿元，增长 14.4%；餐饮收入额 23448 亿元，增长 13.6%。

6、对外经济

全年货物进出口总额 38668 亿美元，比上年增长 6.2%。其中，出口 20489 亿美元，增长 7.9%；进口 18178 亿美元，增长 4.3%。进出口差额(出口减进口)2311 亿美元，比上年增加 762 亿美元。

(二)2013 年经济展望

1、国际经济环境：不容乐观

国际货币基金组织(IMF)最新预测，2013 年仍然是世界经济增速黯淡的一年，全球经济增长率仅为 3.6%。美国、欧元区和日本三大发达经济体的经济增速分别为 2.1%、0.2%和 1.2%，显著低于其潜在增长水平；新兴市场与发展中经济体的情况相对乐观，整体经济增长率有望反弹至 5.6%。

国务院发展研究中心“经济形势分析”课题组认为，2013 年世界经济仍处在危机后的调整期，结构性改革不到位和需求增长乏力等问题难以根本改观，金

融危机的影响呈现长期化趋势，发达国家和新兴市场回升动力不足。

2、国内经济增长谨慎乐观

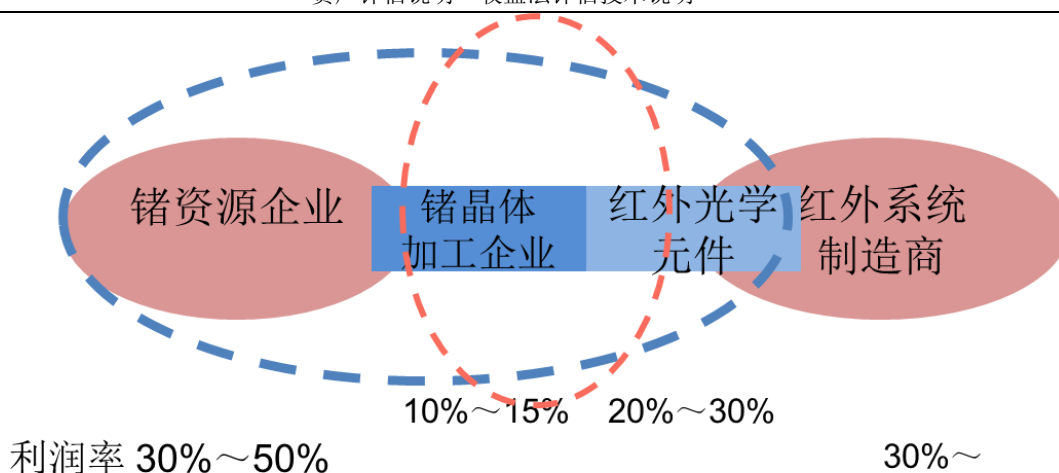
国务院发展研究中心“经济形势分析”课题组认为，考虑所处的发展阶段和潜在的不确定因素，为我国经济在寻求新平衡的过程中保持基本稳定，并为体制改革和结构调整创造条件，2013年经济增长预期目标预计为7.5%，CPI为4%左右。中国人民大学经济研究所利用模型预测，尽管受到国际危机影响，但中国的实力、中国未来发展的空间依然是巨大的，2013年中国经济将重返9%时代，增速达到9.3%，CPI出现反弹，达到4.1%，对经济增长前景表示乐观。国内外大部分专家与研究机构对于我国2013年经济增长持谨慎乐观态度。政府为实现经济可持续发展，采取了诸如下调储蓄利率、加大基础设施建设等刺激经济增长的办法，经济增长率在8%-8.5%范围成为一种最大可能性。一般认为，中国经济正常的增长区间应该是在7%-9%。

四、行业发展分析

1、红外光学材料行业

(1) 锑行业特点

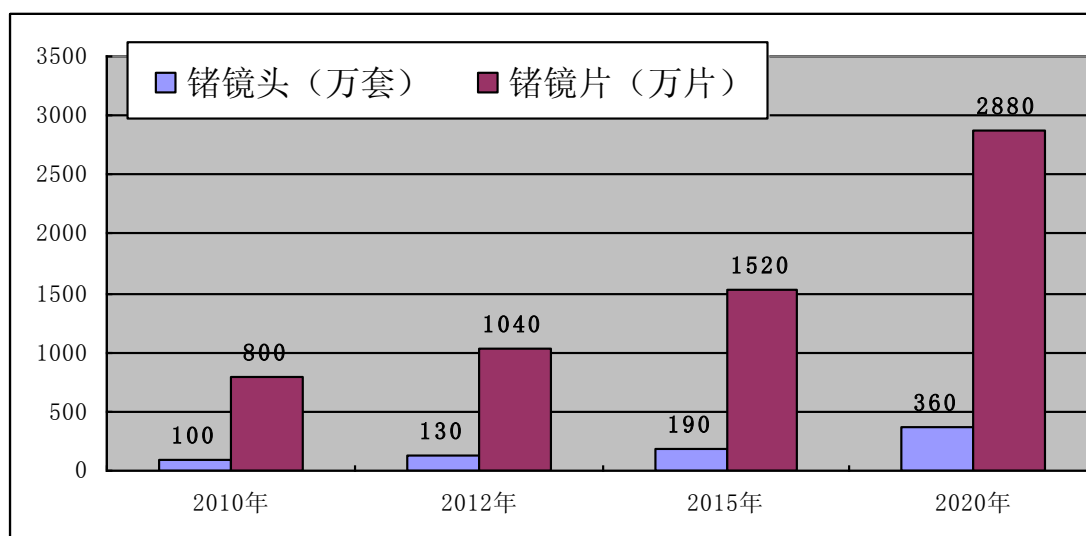
- 1) 锑的资源稀少，全球储量只有约1万吨；
- 2) 全球锑行业市场总容量小，约为12亿元人民币；
- 3) 全球红外锑的产能过剩；
- 4) 军事用途是锑在红外领域最大消耗；
- 5) 国内竞争国际化，将有更多中国企业向国际市场提供部分或全产业链产品；
- 6) 红外锑产品没有标准的常规产品，每个客户每单产品都不同；
- 7) 锑加工产品价格强烈依赖原材料价格，作为稀缺金属，锑的价格波动剧烈；
- 8) 整个锑产业链利润分配呈“哑铃型”；锑资源企业实施后向一体化战略，向下游终端产品发展；红外系统制造商实施前向一体化战略，向上游延伸。



(2)市场分析预测

目前，军事应用仍主宰着红外市场，预计在未来十年内这种趋势还将持续下去。未来 5 年，全球军用红外锆产品市场的年均增长率约为 14%；我国军用红外锆镜头市场实际年需求将超过 1 万套，锆镜片需求达 6 至 10 万片。

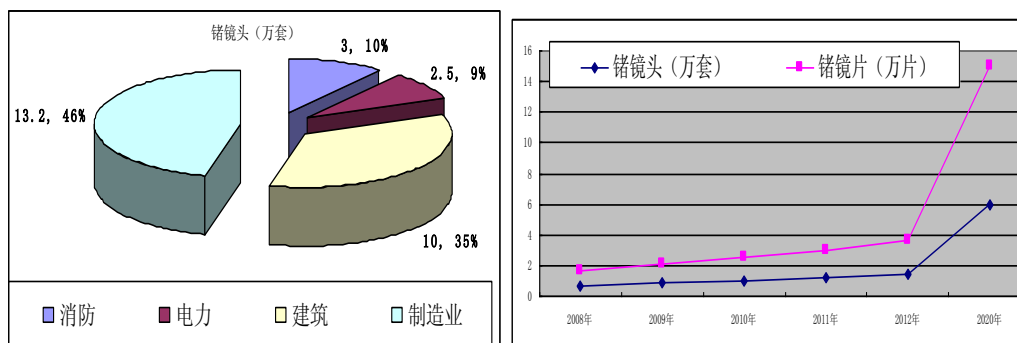
锆镜头及锆晶片市场需求情况



随着经济、社会的快速发展，红外锆产品民用领域的潜在市场需求很大。以红外热像仪为代表，其广泛应用于消防、电力、建筑、安防等民用领域，我国红外热像仪在这些行业的应用还处于起步阶段，发展空间巨大。中国民用红外热像仪市场的有效需求近 5 亿元。未来 10 年，中国民用市场有效需求的年均增长率大约为 18%，预计 2018 年中国民用红外热像仪市场的有效需求量将超过

26 亿元。

红外锆产品未来不同领域的应用比例和需求情况



(3)全球供应情况及竞争形势

比利时优美科(umicore)产能超过 30 吨,可供全世界全部锆产品需求;在美国的工厂从中国购进大型单晶炉,增加太电池锆片产能。

德国 PS 公司成为新的竞争对手,依托德国耶拿光学集团雄厚实力,技术上可控制直径 480mm 的锆单晶,产能约 10 吨。

俄罗斯国立锆公司依托阿塔苏河铁矿锆资源优势,锆产品以低价进入国际市场,产能约 10 吨。

北方驰宏拥有锆的初级提纯到红外镜头、热像仪整机生产,具有强大的竞争优势,锆晶体产能 5 吨。

云南锆业既拥有锆资源,又建立起了单晶生产线直至光学镜头,产能 10 吨。

南京中锆股份通过资本和技术投入已经间接拥有锆资源和光学镜头产品,产能 5 吨。

2007 年保定三晶电子材料公司年产 5 吨锆单晶工厂投产。

2009 年保定国晶新能源公司投产 5 吨规模单晶线。

2010 年蒙东锆业建成 10 吨锆单晶生产线。

综上,目前全球锆单晶产能总计约 90 吨。世界年消耗量约 40 吨。全球锆的加工业供大于求,竞争日趋激烈。

2011 年全球红外锆产量约 40 吨,市值约 5 亿元人民币。国晶辉公司公司销量 7.8 吨,销售额 1 亿元,约占全球市场 20%。

2、LED 衬底材料行业

LED 具有亮度高、体积小、耗电量低、使用寿命长、响应速度快等特点而广泛应用于显示屏、背光源、汽车车灯、室内装饰灯、交通灯、景观照明、通用照明等。随着能源紧缺问题越来越突出，LED 重要性和市场空间更加显著。LED 不仅已成为业界公认的最具发展前景的节能技术和产业，更被许多国家和地区作为重点发展的新兴产业之一。美国在 2000 年开始推进“国家半导体照明计划”，欧盟同年也启动“彩虹计划”，目的都是要推动 LED 的应用。韩国政府计划加大对 LED 的设施投入和研发力度，争取到 2012 年使韩国成为全球三大 LED 生产国之一。半导体照明产业被誉为是人类照明史上的又一次飞跃，涵盖国家应允支持的节能、环保、高技术、微电子、基础装备制造等诸多领域，是目前国民经济发展当中一项重要的环节。

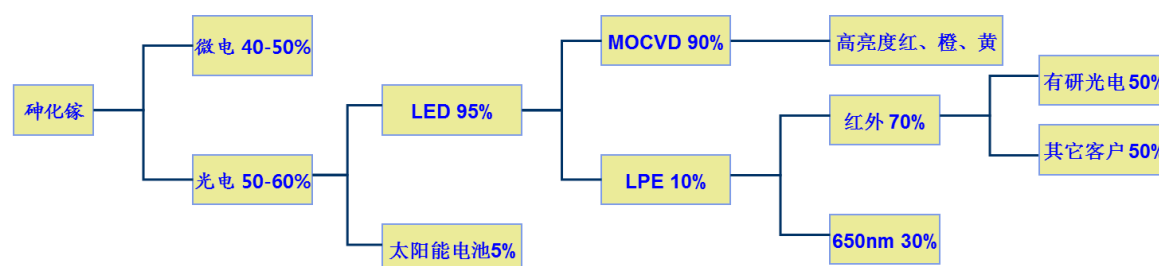
公司生产的水平 GaAs 单晶主要用作红外和红色 LED 衬底；蓝宝石单晶主要用作高亮度蓝光和白光 LED 衬底。

(1)水平 GaAs 单晶衬底材料

1)行业基本情况

全球砷化镓材料年产量约为 350~400 吨，产值 5-6 亿美元；其中 LED 用 GaAs 大概占 50%-60%。

GaAs 单晶的制备工艺主要包括水平布里奇曼法(HB)、垂直布里奇曼法(VB)以及垂直温度梯度法(VGF)三种，对应的产品规格和用途如下图所示：



GaAs 技术的发展方向为：降低成本；提高电学和光学微区均匀性。近年国内外 VGF、VB 砷化镓生长技术发展很快，已经成为砷化镓材料主流技术。

2)竞争形势分析

①国内外总体供需形势

公司生产的 HB-GaAs, 主要用于红外 LED 衬底。近几年红外 LED 的用途虽不断增长(如手机过热过流监控), 但由于芯粒尺寸不断缩小, 因此晶片需求无太大增长。从去 2011 年下半年开始, 芯粒尺寸降至极限 0.2mm, 因此晶片需求将有较大增长。

②现有竞争对手分析

现有国际竞争对手有住友电工、日立电线、同和, 有研光电与这几家公司在 HB 生长方法上的技术水平差不多, 成品率高于住友电工, 相对住友电工还具有成本优势。现在住友电工、日立电线、同和公司的 HB-GaAs 生产有些萎缩, 而有研光电在这期间规模有所增长。就 HB-GaAs 而言, 有研光电是全球最大的供应商, 国内几个公司如扬州中显、天津晶明、大庆佳昌等公司要么规模较小, 要么技术水平较低, 跟有研光电还有较大差距。

③潜在竞争对手分析

如有研光电产品要大量进入 MOCVD 高亮 LED 时, 除同上面提到的三家日系厂商有竞争外, 可能最主要的竞争来自于在中国境内的美资公司 AXT 及另一家合资公司中科晶电。这两家公司均采用 VGF 技术, 技术较成熟, 规模较大, 产品种类也较多, 且整个切、磨、抛生产链完备。而有研光电现在采用的 HB 方法生长的 GaAs 晶体相对来说电学微区均匀性更好。

④新技术、新产品的威胁

在红外 LED 领域, 3" 砷化镓已有需求, 而有研光电的 3" HB-GaAs 产品还不成熟。客户只能用 VGF 晶片, 而 VGF 晶片与有研光电的 HB-GaAs 晶片均匀性还有差别, 因此面临产品尺寸增大和 VGF-GaAs 质量提高进而替代 HB-GaAs 的威胁。MOCVD 高亮 LED 需要 4" 晶片有研光电还无法生长, 要进入 MOCVD 市场晶片的切磨抛生产线也是必须的。

3)行业发展趋势及市场预测

本行业符合国家重点支持方向, 体现了《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》和国家节能减排战略要求。在工信部最新发布的《新材料产

业“十二五”发展规划中》，GaAs 单晶材料入选新材料“十二五”重点产品目录。在国家的鼓励下，产业将持续增长。

受 LED 终端需求影响，2011 年全球 LED 产业产值衰退，不过红外 LED 所受影响较小。预计 2012 年行业开始新一轮增长，未来 5 年年均增长 15%以上。

预计 LPE 红外及大红 LED 用砷化镓每月全球需求 10 万片以上，有研光电可进入 MOCVD 高亮 LED 用 2”及 3”砷化镓市场，2”每月全球需求 15-20 万片，3”每月全球需求 4-5 万片。有研光电产品现在的市场占有率达到 10%，随着现有产能的全部释放，公司产品市占率有望达到 15%。

(2)蓝宝石单晶衬底材料

1)行业现状

蓝宝石是 LED 外延片和芯片产品最重要基础材料，是高端 LED 芯片产业上游技术产品。2007 年全球蓝宝石衬底片需求为 470 万片，2010 年全球蓝宝石衬底片实际需求已达 2000 万片。保守估计，在预期的近 5 年内，全球蓝宝石基片出货量正以每年 30%的速度增长，即便如此，高品质基片主要供应商的产能仍只有全球需求量的 1/3。蓝宝石基片尤其是大尺寸基片的严重供应短缺，已经成为制约 LED 产业发展的核心瓶颈问题。目前蓝宝石生长技术主要掌握在日本、美国等发达国家手里，我国虽然也有数家蓝宝石基片生产企业，但用于 GaN 材料外延生长的蓝宝石衬底产品品质低、尺寸、规模偏小，难以满足下游企业需求，因此目前国内所需蓝宝石基片几乎全部依赖进口。

2)市场预测

蓝宝石衬底片广泛用作 LED 衬底，有着广阔的应用分布前景。GaN 发光二极管(LED)可用于大屏幕全彩色平板显示、高效节能的信号灯、汽车仪表盘、白光光源、手机液晶电视背光照明、DVD、激光复印/打印机等。GaN 紫外探测器可用于高温监测，石油部门，医药部门的生物试剂检测，空气质量监视、气体敏感元件及紫外光剂量测量等。目前国内 GaN 光电子材料产业对蓝宝石衬底的年需求量在百万片(2 英寸)以上，全部依赖进口。

未来，随着 LED 在白光照明领域的应用推广,特别是国家“半导体照明工程”

等重点工程项目对 LED 白光照明的支持,预计国内对蓝宝石衬底的年需求量将达上千万片(2 英寸),市值约 7 亿元人民币。

3、光纤用高纯化学品行业

(1)行业基本特点

产品市场需求随光纤市场的变化而变化;GeCl₄ 产品价格的涨跌随锗材料市场的变化而变化;SiCl₄ 产品价格相对稳定,但价值低。

(2)光纤行业的发展现状

2006 年到 2008 年中国光纤需求量从 2900 万芯公里增至 4800 万芯公里,年增幅为 18%。

2009 年随着 3G 牌照发放,3G 市场爆发,同时 FTTB(光纤到楼)建设也大规模开展,光纤需求量增长 84%,达到了 8800 万芯公里,中国占据了全球 49%的光纤市场需。

2011 年,中国已占据了全球 47%的光纤市场;2011 年,全世界光纤市场增长了大约 17%。

2012 年的市场需求预计将增长 10%至 15%。

2010 年 3G 需求的延续以及 FTTx(光纤接入)的推动,我国光纤的需求量保持在 9000 万芯公里左右。

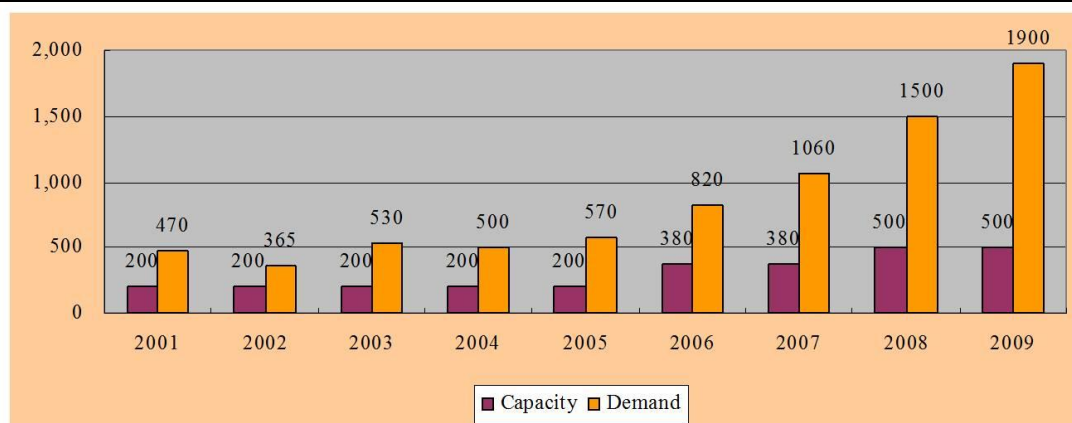
2011 年超过了 1 亿芯公里。

据预测,2012 年我国光纤市场的总需求约为 1.2 亿芯公里,存在 1000 万芯公里的缺口。

(3)中国光纤预制棒的产能和需求

2011 年光棒用量 3300 吨,自产 1400 吨,国产化率 42%。光纤预制棒的生产能力与光纤需求严重失衡。

2001-2009 年光纤预制棒产能及需求情况



(4)竞争形势分析

比例时 Umicore: 在所有锗产品上与有研光电形成竞争局面, GeCl_4 产品约占全球的 50%, 主要客户有荷兰的 Draka、美国的康宁。

美国 In 公司: 与德国的 Degussa 联合, 配套销售 SiCl_4 、 GeCl_4 , 国内客户有亨通和中天。

俄罗斯的国立锗企业: 拥有锗资源, 向韩国和日本提供 GeCl_4 原料。

日本市场的 GeCl_4 基本来自以下 3 家: ①三菱原材料; ② YAMANAKA; ③日本三化(TCLC)。日本本土没有锗原料, 原料来自中国、俄罗斯、加拿大。

国内此前只有有研光电子公司国晶辉公司能够生产光纤用 SiCl_4 和 GeCl_4 。目前, 云南锗业、国晶辉公司、长飞正联合在武汉长飞公司厂区内建设年产 30 吨四氯化锗的生产厂, 即将投产。达产后, 国晶辉公司将损失国内最大的 GeCl_4 客户, 销量减少约 4 吨/年。

(5)市场机遇分析

光纤用四氯化锗、四氯化硅, 是光纤预制棒厂家必须的主要原材料, 在 5-10 年内, 其用量会保持相对稳定或略有上升。

在近 3-5 内, 国外的主要光纤预制棒厂家, 纷纷在国内建立合资工厂, 国内有能力的厂家在新上或是扩大光纤预制棒的生产能力, 全球的光纤预制棒在向中国转移, 主要原材料的本地化将是一大趋势。

有研光电面临新的市场机遇期, 尽管在未来的 1-2 年内会失去国内最大的客户—长飞, 但只要有研光电的发展思路对头、目标明确、措施得当, 仍有希望

获得相当的市场份额，一定的经济效益。

4、激光窗口材料行业

(1)行业基本情况

由于在 10.6 μ m 波段具有极低的吸收系数，使得 CVDZnSe 成为大功率 CO₂ 激光器首选窗口材料，在工业制造业、轻工业、医疗行业等领域获得了大量应用。

同时，由于 CVD ZnSe 在红外全波段均具有优异的透射性能，在高性能红外热像仪的窗口、透镜等光学元件中也被广泛使用。

(2)市场需求情况

近年来，CO₂ 激光器在加工制造领域不断推广普及，形成了规模可观的产业链。据统计，2008 年全球在用的大功率(1400 瓦以上)CO₂ 激光器超过 65000 台。近两年来，中国 CO₂ 激光加工市场发展迅猛，在用的大功率 CO₂ 激光器已由 2007 年的不足 2000 台急速增加至 15000 台以上；并且，中国的低功率激光加工市场(打标、纸张和食品加工等)近年来也大量开始使用 CO₂ 激光器(百瓦级)，年消耗激光管超过 30 万支。CVD ZnSe 是 CO₂ 激光器的主要窗口材料，并且是一种消耗品，在使用过程中需要经常更换，因而市场需求量巨大。根据已掌握的市场信息推测，大功率 CO₂ 激光器用 ZnSe 窗口(1.5 英寸和 2 英寸)的全球年需求量约 80 万件以上；低功率 CO₂ 激光器用 ZnSe 窗口(0.8~1 英寸)超过 50 万件。上述需求折合材料重量约为 80 吨，市场额约 1.5 亿美元。

CVD ZnSe 是性能优异的红外光学材料，在军用红外系统中有重要且大量的应用。尤其是近年来，高性能红外热像系统不仅在大型武器装备的发展领域备受重视，更在单兵作战武器和装备中大量推广应用，以 CVD ZnS、CVD ZnSe 以及锗晶体等为主的红外材料市场增长迅速。据估计，红外用 CVD ZnSe 的全球年用量与锗相近，约为 40 吨上下，市场额约为 1 亿美元。

综上，CVD ZnSe 已形成年需求量 120 吨、市场额 2.5 亿美元的市场规模。

(3)市场机遇分析

国内军用 ZnSe 需求量较少，大多由有研光电供应。国内激光用 ZnSe 的市场额每年约有 3000 万以上。这部分市场目前主要被国外所谓 ZnSe 废料占据，是

有研光电重点争取的市场之一。

Ophir, 住友、Janos、Novo 等国外公司对 ZnSe 有较大需求, Ophir 公司年需求至少 10 吨以上, 住友年缺口 7 吨左右。有研光电面临良好的市场机遇。

5、有研光电细分产业存在的问题分析

(1) 红外光学材料产业

该产业是公司赖以生存的传统、支柱产业, 是公司收入和利润的主要来源, 权重约 50%, 但其发展存在以下主要问题:

- 1) 锗晶体产品位于锗产业链的中间部分, 竞争激烈、利润低;
- 2) 产品的抛光、镀膜等光学加工需要外协, 利润被分流;
- 3) 球面产品尺寸小、数量多, 设备能力略显不足, 成为能否按时完成订单的瓶颈;
- 4) 客户技术要求苛刻, 难度大, 成本高;
- 5) 公司是国内锗材料的最大客户, 没有锗资源支撑, 在锗行业缺乏话语权。

(2) LED 衬底材料产业

- 1) 大直径 GaAs 生长技术不成熟, 不能生产 4" 单晶。
- 2) 无大规模切磨抛生产能力, 阻碍了 GaAs 产品进入 MOCVD 高亮 LED 市场。
- 3) GaAs 单晶成品率波动大, 造成供货能力欠缺, 无库存, 在市场好的时候也不能扩大销售。

- 4) 蓝宝石尚处于研发阶段, 需加快技术引进和消化吸收进程。

(3) 高纯化学品产业

- 1) 出口退税的取消导致国际市场的价格竞争力下降;
- 2) 没有资源, 价格受市场原料价格涨跌的影响较大。

(4) 激光窗口材料产业

- 1) 生产技术水平有待进一步提高, 主要体现在: ①成本高。目前产品成本比 II-VI 公司高 70-80%, 主要是原料利用率低, 毛坯利用率低, 原料价格高。②质量不稳定。

- 2) 设备自动化程度低, 需大量人员运行, 人工成本偏高。

3)现有产能无法满足大客户需求。

4)使用危险气体，存在安全生产隐患。

五、企业概况及财务指标分析

1、企业基本情况

企业名称：北京国晶辉红外光学科技有限公司

住 所：北京市海淀区北三环中路 43 号二区

法定代表人：熊柏青

注册资本：柒仟肆佰柒拾肆万柒仟柒佰元

实收资本：柒仟肆佰柒拾肆万柒仟柒佰元

公司类型：有限责任公司

经营期限：自 2000 年 6 月 15 日至 2030 年 6 月 14 日

注 册 号：131001000004473 1/1

经营范围：生产锗晶体光学元件、四氯化锗、稀有稀土金属。技术开发、转让、咨询、服务、培训；经营本企业和成品企业自产产品及技术出口业务；本企业和成员企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进出口业务；经营进料加工和“三来一补”业务。。

2、企业简介

北京国晶辉红外光学科技有限公司是北京有色金属研究总院下属的有限责任公司，是北京中关村科技园区海淀园高新技术企业。

公司前身是北京有色金属研究总院红外材料研究所，从事半导体锗及红外材料研究四十余年，在国内一直保持领先地位，获国家和部级科研成果 30 多项，成为我国锗的应用和红外光学材料的主要开发、生产基地。

公司主要产品有红外用锗单晶、光纤用四氯化锗、锗硫系玻璃、高纯氧化锗、化学气相沉积硫化锌等，已广泛应用于红外光学和光通信等高新技术领域。红外用锗单晶、光纤用四氯化锗两条生产线已通过 ISO9002 质量保证体系认证。公司还从事先进红外材料的开发研制工作，包括大尺寸的 CVDZnS、CVDZnSe、

VGFGaAs、蓝宝石材料等。材料的精加工、镀膜也具备一定的实力并在不断的研究改进中。

3、截止评估基准日，被评估单位股东出资及占股比例如下：

北京国晶辉红外光学科技有限公司股东出资情况表

序号	股东姓名或名称	出资额(万元)	出资比例(%)
1	有研光电新材料有限责任公司	823	82.3%
2	个人股东	177	17.7%
合计		1000	100%

4、主要财务指标

据会计师事务所等审计部门所出具的无保留意见审计报告，北京国晶辉红外光学科技有限公司近三年的资产、财务、负债状况及经营业绩概况见下表：

资产财务状况表

单位:人民币元

项目	2010 年	2011 年	2012 年	2013 年 3 月
总资产	8,573.81	9,722.40	11,769.93	11,367.12
固定资产净值	1,707.98	1,650.00	1,763.79	1,931.86
总负债	3,389.04	3,980.09	5,680.08	5,128.54
净资产	5,184.77	5,742.31	6,089.85	6,165.35
营业收入	10,280.25	12,435.86	12,413.40	3,641.56
营业利润	533.77	791.05	-22.05	97.88
利润总额	511.38	778.32	432.44	97.88
净利润	350.73	557.54	347.55	83.20

5、会计政策

北京国晶辉红外光学科技有限公司执行《企业会计准则》。会计年度为公历 1 月 1 日至 12 月 31 日。以人民币为记账本位币。会计核算以权责发生制为记账基础，以历史成本为计价原则。

六、竞争优势劣势分析

1、企业面临的竞争情况及企业战略

(1)竞争因素

国际化水平和开放程度不断提高，我国城市化进程的迅速发展，新农村建设的开展，人们生活水平的不断提高，使得半导体行业也快速发展，一些外资企业、合资企业、民营企业相继介入，使行业内部竞争十分激烈。随着半导体行业市场发展的日趋成熟，政府在行业竞争中所充当的角色将顺应市场变化而逐渐改变，政府在行业竞争中所起的调控作用也将随着市场的规范而逐步淡化，新一轮的行业竞争将不仅局限于“客户”之争，而是业内企业围绕着资金、技术、人才、品牌等综合竞争实力开展的市场价格、市场分额的竞争。

(2)经营中的有利因素

随着市场经济的不断发展，国内红外光学材料市场保有量的逐步提高，北京国晶辉红外光学科技有限公司凭借多年的服务工作经验，业务领域也逐步走向市场。同时，在提供服务的过程中，能够随时得到公司股东提供的技术、人才的支持，使得北京国晶辉红外光学科技有限公司在工作的过程中遇到的技术难题先于同业的其他公司得到解决，因此，在同业的竞争中逐步树立了良好的口碑，公司的业绩也得到了稳步增长。

(3)经营中的不利因素

劳动力成本上涨、物价水平上升、人才匮乏等给半导体企业盈利能力带来压力，由于目前生产物价指数仍保持较高增长、工资费用相对具有刚性并有逐步上涨的趋势，对企业未来的盈利能力会产生一定的影响。

(4)企业未来发展战略

北京国晶辉红外光学科技有限公司以生产销售红外光学材料产品为主业，努力把企业打造成为具有适应市场应变能力和抗风险能力的现代制度企业。

①进一步深化改革，加强全体员工的培训、学习，在提高服务意识、水平及质量的基础上继续完善规章制度和资料管理，以期在服务水平再上一个台阶。

②树立品牌服务，充分发挥地域优势、品牌优势。学习先进的管理、经营方法和经验，在全面提高服务水平的基础上，打造生产销售半导体的第一品牌。

③提高企业服务含量，不断拓宽企业的经营领域，寻找新的利润增长点。

④围绕员工工作现状，提出部门管理目标，促进各部门职能完善、业务提升及人员结构合理。

2、企业经营管理状况：

北京国晶辉红外光学科技有限公司始终以完备的技术，出色的服务，卓越的贡献为理念，把北京国晶辉红外光学科技有限公司建成国内外著名的生产销售红外光学材料产品的企业为目标；北京国晶辉红外光学科技有限公司始终把质量管理作为核心工作，确保科学、严谨地履行各项职能；北京国晶辉红外光学科技有限公司始终注重提高员工的业务水平、规范员工的行为标准，使北京国晶辉红外光学科技有限公司成为受客户信任、受社会尊重、具有良好道德风范的单位。

七、企业收益预测的基本假设前提

1、本评估报告的结论是以在产权明确的情况下，以企业持续经营为前提条件。

2、在未来可预见的时间内企业按提供给评估师的发展规划进行发展，经营政策不做重大调整，预测的收入、成本及费用在未来经营中能如期实现。

3、北京国晶辉红外光学科技有限公司遵循的国家和地方现行法律、法规、政策和所处社会经济环境在预测期内无重大改变；

4、现行的信贷利率、汇率等无重大改变；

5、赋税基准及税率无重大改变；

6、北京国晶辉红外光学科技有限公司将会继续获得核燃料、配件等供应商，按适用之价格及条款，提供足够的原料、配件供应，以满足生产所需。未来各年度的电力、燃料、原材料等价格不会有重大的变化；

7、北京国晶辉红外光学科技有限公司在未来各年度均能维持与主要客户及供应商的良好业务关系；

8、国内经济环境在未来各年度不会有重大的变化；

9、无不可抗力或不可预见因素对北京国晶辉红外光学科技有限公司造成的重大不利影响。

八、公司自由现金流量的预测

1、营业收入的预测

通过对企业近几年及现有业务情况进行了解，企业目前收入主要来自各类红外光学产品的销售收入和材料贸易收入。针对北京国晶辉红外科技有限公司业务的构成，了解企业现有业务的开展情况、现有合同未执行完毕需在以后年份继续执行的情况，以及未来潜在合同的开发情况。在了解企业现有业务开展及已有合同的执行情况前提下，参考企业未来潜在合同的开发预期，以及以前年份企业业务开发能力的延续，预测未来各年的产品销售收入和材料贸易收入。

依据北京国晶辉红外科技有限公司近几年业务收入情况，由于公司多年来业务的拓展、潜在客户的开发及国家宏观调控政策等的影响，通过和北京国晶辉红外科技有限公司管理层沟通，依据企业的经营预算、发展规划、未执行完毕的合同等预测未来年度的收入，2018年及以后年度公司将保持2018年的收入水平。

通过上述分析，未来年度公司营业收入预测见下表：

单位：人民币元

产品或服务名称	预测年度					
	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
主营业务收入	107,922,764.19	160,172,455.73	180,830,118.42	202,731,658.74	229,435,738.28	233,311,335.62

2、营业成本的预测

营业成本核算内容为北京国晶辉红外科技有限公司生产所发生的各项成本，各年发生额见下表：

单位：人民币元

产品或服务名称	历史年度
---------	------

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·收益法评估技术说明

	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年1-3月
主营业务成本	94,624,974.53	83,483,439.58	97,823,035.73	106,539,128.71	32,529,096.77

主营业务成本主要为企业的进货成本和制造费用、人工费等。通过对 2009 年--2012 年及 2013 年 1-3 月的历史数据分析，同时结合行业发展情况及企业相应经营发展计划，生产成本和材料贸易成本依据企业的经营发展规划及历史年度成本与收入配比的原则，预测未来年度的生产成本及贸易成本。预测见下表：

单位：人民币元

产品或服务名称	预测年度					
	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
一、主营业务成本	90,805,702.53	134,368,822.44	150,663,445.70	168,432,739.67	190,306,935.27	193,639,948.98

3、主营业务税金及附加

公司目前主要涉及的税种及税率如下：

税种	税率
增值税	17%
城市维护建设税	7%
教育税附加	5%

预测结果见下表：

单位：人民币元

项目	预测年度					
	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
合计	116,520.60	768,827.79	867,984.57	973,111.96	1,101,291.55	1,119,894.41

4、销售费用的预测

根据未来主营业务收入的预测和对销售费用历史数据的分析，对企业未来 5 年的销售费用进行预测。

预测结果见下表：

单位：人民币元

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·收益法评估技术说明

年份	预测年份					
	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
合计	1,618,841.47	2,402,586.83	2,712,451.77	3,040,974.88	3,441,536.07	3,499,670.03

5、管理费用的预测

指为了保证实现生产和销售所对应发生的管理人员工资及管理部门的其他各项费用支出。北京国晶辉红外科技有限公司历年管理费用发生情况如下表所示：

单位：人民币元

项目	历史年份				
	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年1-3月
固定费用	220,314.10	266,690.18	285,732.23	343,551.44	61,503.90
变动费用	4,645,465.88	9,741,477.65	14,278,032.26	9,100,732.59	2,085,475.99
合计	4,865,779.98	10,008,167.83	14,563,764.49	9,444,284.03	2,146,979.89

随着管理水平的提高，北京国晶辉红外科技有限公司历年管理费用呈逐年下降的趋势。在分析以前年度管理费用的发生情况和未来发展趋势，结合 2013 年财务预算共同对以后年度管理费用进行预测，管理费用预测结果见下表：

单位：人民币元

年份	预测年份					
	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
固定费用	320,157.33	938,801.23	938,801.23	938,801.23	938,801.23	938,801.23
变动费用	8,685,122.66	12,427,201.13	14,150,795.50	15,978,174.13	18,206,257.82	18,529,622.46
合计	9,005,279.99	13,366,002.36	15,089,596.73	16,916,975.36	19,145,059.05	19,468,423.69

6、财务费用的预测

预测未来年度的财务费用包括借款利息等。

(1)借款利息的预测

公司评估基准日有息付债金额结合企业实际利率水平测算未来利息金额。

(2)其他财务费用的预测

其他财务费用如利息和手续费等，以历史年度平均水平确认未来年度预测

值。

具体预测结果见下表：

单位：人民币元

项目	预测年度					
	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
利息收入	26,226.41	25,239.33	24,562.09	22,177.91	20,613.81	23,763.91
利息支出	604,405.40	900,000.00	900,000.00	900,000.00	900,000.00	900,000.00
手续费及其他	48,517.91	48,517.91	48,517.91	48,517.91	48,517.91	48,517.91
财务费用合计	626,696.90	923,278.58	923,955.82	926,340.00	927,904.10	924,754.00

7、营业外收入及营业外支出等项目的预测

其他的营业外收支均不是公司主要的利润来源，且由于营业外净收支占公司主营业务收入的比例很小，其发生额没有一定的规律性，本次评估不予测算。

资产减值损失、公允价值变动收益两项不是经常变动项目，且对现金流没有直接影响，本次评估不予测算；长期投资另行评估加回到评估结果，所以投资收益不做预测。

8、所得税的预测

根据相关法律规定，北京国晶辉红外科技有限公司作为高新技术企业，其所得税为减半征收，未来各年度所得税的预测。考虑企业现行会计政策和相关税法规定，对应所得税测算过程中按以上规则进行预测。

所得税=应纳税所得额×所得税率

据此测算北京国晶辉红外科技有限公司未来年度计提的所得税。

9、折旧的预测

对于企业现有固定资产，根据企业提供的固定资产折旧计提表的折旧方法计算折旧率，对于新购建的固定资产，区分建筑物和设备两大类固定资产，分别按照原折旧率计算折旧金额。北京国晶辉红外科技有限公司建筑物和构筑物平均折旧年限见下表：

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·收益法评估技术说明

资产类别	预计使用寿命(年)	预计净残值率(%)	年折旧率(%)
房屋及建筑物	30	5	3.17
专用设备	10-25	5	9.50-3.80
运输设备	5	5	19.00
其他设备	5	5	19.00

据此测算北京国晶辉红外科技有限公司未来年度固定资产原值计提的折旧额。详见北京国晶辉红外科技有限公司收益法折旧预测表。

10、摊销的预测

待摊销的内容为租房屋改造摊销，根据企业摊销方法进行摊销，预计以后年度摊销额见附表。

11、追加资本性支出的预测

基于持续经营假设，需在未来年度考虑一定的资本性支出，以维持企业的基本再生产。

资本性支出主要根据企业的资产规模，按照企业提供的基建相关文件资料的内容，结合资产的经济使用年限合理确定；同时，考虑公司未来为满足维持现有生产规模而需要进行的设备更新投资支出。

12、营运资金的预测

追加营运资金预测的计算公式为：

当年追加营运资金=当年末营运资金-上年末营运资金

北京国晶辉红外科技有限公司历史各年度营运资金追加及占用情况如下：

单位：人民币元

科目	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年1-3月
期末流动资产					
其中：货币资金	5,850,386.55	5,354,819.75	6,586,273.92	5,598,636.30	5,915,406.08
应收帐款	20,157,298.94	22,144,432.71	26,584,196.88	35,327,392.48	37,692,746.39
预付账款	11,051,447.31	6,092,600.92	9,019,085.50	30,674,289.79	14,062,735.86
存货	45,766,029.25	33,943,603.66	37,972,465.75	27,296,684.19	35,268,933.00
流动资产科目期末合计数	82,825,162.05	67,535,457.04	80,162,022.05	98,897,002.76	92,939,821.33
期末流动负债					
其中：应付帐款	17,811,143.20	3,539,235.75	12,284,428.05	15,841,471.85	24,183,408.14
预收帐款	1,196,169.12	3,747,258.95	6,972,063.63	11,152,600.19	2,822,217.81

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·收益法评估技术说明

科目	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年1-3月
流动负债科目期末数合计	19,007,312.32	7,286,494.70	19,256,491.68	26,994,072.04	27,005,625.95
营运资金	63,817,849.73	60,248,962.34	60,905,530.37	71,902,930.72	65,934,195.38

由于委估企业的经营特点，应收账款与预付账款与企业正常经营活动的往来款项收支情况关联，因此对于应收应付款项以历史年份平均周转速度作为未来预测周转速度，加以倒推反算出当年应收应付款项金额。

本次评估对部分流动资产根据周转(付现)次数进行分别预测，然后预测出预测年度的营运资金，进而预测出营运资金追加额。具体预测如下：

单位：人民币元

科目	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
期末流动资产						
其中：货币资金	6,437,657.51	7,097,274.49	7,987,330.40	8,951,887.58	10,145,505.95	10,323,485.55
应收账款	33,489,169.48	37,162,982.77	41,955,943.95	47,037,507.83	53,233,349.95	54,132,560.47
预付账款	16,444,639.91	17,915,842.99	20,088,459.43	22,457,698.62	25,374,258.04	25,818,659.86
存货	36,541,346.95	40,549,988.79	45,779,776.82	51,324,470.57	58,084,997.03	59,066,160.92
流动资产科目期末数合计	92,912,813.85	102,726,089.04	115,811,510.60	129,771,564.60	146,838,110.97	149,340,866.80
期末流动负债						
其中：应付账款	15,170,332.02	16,527,530.44	18,531,789.14	20,717,434.15	23,407,987.12	23,817,951.90
预收账款	6,792,391.55	7,537,527.33	8,509,652.63	9,540,313.35	10,796,975.92	10,979,356.97
流动负债科目期末数合计	21,962,723.57	24,065,057.77	27,041,441.77	30,257,747.50	34,204,963.04	34,797,308.87
营运资金	70,950,090.28	78,661,031.27	88,770,068.83	99,513,817.10	112,633,147.93	114,543,557.93
营运资金追加额	5,015,894.90	7,710,940.99	10,109,037.56	10,743,748.27	13,119,330.83	1,910,410.00

13、公司自由现金流量的预测

预测公司自由现金流量的计算公式为：

公司现金流量=税后净利润+税后利息支出+折旧与摊销-资本性支出-净营运资金的增加

公司自由现金流量预测结果详见附表。

单位：人民币万元

项目	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
一、营业收入	10,792.28	16,017.25	18,083.01	20,273.17	22,943.57	23,331.13
减：营业成本	9,080.57	13,436.88	15,066.34	16,843.27	19,030.69	19,363.99
营业税费	11.65	76.88	86.80	97.31	110.13	111.99
销售费用	161.88	240.26	271.25	304.10	344.15	349.97
管理费用	900.53	1,336.60	1,508.96	1,691.70	1,914.51	1,946.84
财务费用	62.67	92.33	92.40	92.63	92.79	92.48
资产减值损失						

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·收益法评估技术说明

项目	2013年4-12月	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
加：公允价值变动收益	-	-	-	-	-	-
投资收益	-	-	-	-	-	-
二、营业利润	574.98	834.30	1,057.26	1,244.16	1,451.30	1,465.86
加：营业外收支净额	-	-	-	-	-	-
三、利润总额	574.98	834.30	1,057.26	1,244.16	1,451.30	1,465.86
减：所得税费用	86.25	125.14	158.59	186.62	217.70	219.88
四、净利润	488.73	709.16	898.67	1,057.54	1,233.60	1,245.98
加：税后利息支出	51.37	76.50	76.50	76.50	76.50	76.50
折旧	200.65	323.24	323.24	323.24	323.24	323.24
摊销	23.80	23.80	23.80	21.82	-	-
减：资本性支出	980.00	-	-	-	-	-
营运资金追加额	501.59	771.09	1,010.90	1,074.37	1,311.93	191.04
五、净现金流量	-717.04	361.61	311.31	404.73	321.41	1,454.68

九、折现率的确定

折现率是将未来的收益折算为现值的系数，它体现了资金的时间价值。

本次评估预测收益口径采用公司现金流，因此，相应的折现率采取加权平均资本成本。其计算公式为：

其计算公式为：

$$WACC = R_1 \times \left(\frac{E}{E + D} \right) + R_2 \left(\frac{D}{E + D} \right)$$

式中：

WACC：为加权平均成本；

R_1 ：权益资本成本；

R_2 ：债务资本成本；

$\left(\frac{E}{E + D} \right)$ ：投资资本中权益资本市场价值的比重；

$\left(\frac{D}{E + D} \right)$ ：投资资本中债务资本市场价值的比重；

1、权益成本

权益成本按国际通常使用的资本资产定价模型(CAPM 模型)确定。其计算公式为：

$$Rl = Rf + Rpm \times \beta + \alpha$$

式中：

R_f ：无风险报酬率

R_{pm} ：市场风险溢价

β ：风险系数

α ：企业特定风险报酬率

(1)无风险报酬率的确定

无风险报酬率按国家当前已发行长期国债到期收益率，选取与本次收益测算期近似时期的数值，最终通过查询 WIND 软件，取得长期固定利率国债到期收益率为 3.53%。

(2)风险系数

经查《Wind 资讯》软件，取评估基准日前 52 周行业(Wind 行业分类)上市公司财务杠杆风险系数，并求出各公司无财务杠杆时的风险系数加以算术平均，该平均值作为企业的无杠杆时的风险系数。再由无杠杆时的风险系数根据企业的付息债务和所有者权益价值计算有财务杠杆风险系数。

有财务杠杆与无财务杠杆的风险系数转换公式为：

$$\beta_l = [1 + (1 - T_c)B/S]\beta_u$$

其中： β_l —有财务杠杆风险系数

β_u —无财务杠杆风险系数

B/S —付息债务价值/所有者权益价值

T_c —公司所得税

经计算，行业平均无财务杠杆贝塔值为 0.6763。

(3)市场风险溢价 R_{pm} 的确定

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合，投资者所要求的高于无风险利率的回报率。由于目前国内 A 股市场是一个新兴而且相对封闭的市场，一方面，历史数据较短，并且在市场建立的前几年中投机气氛较浓，投资者结构、投资理念在不断的发生变化，市场波动幅度很大；另一方面，目前国内对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制，再加上国内市场股权割裂

的特有属性(存在非流通股), 因此, 直接通过历史数据得出的股权风险溢价包含有较多的异常因素, 不具有可信度, 整体的市场风险溢价水平较难确定。在本次评估中, 我们采用美国金融学家 AswathDamodaran 有关市场风险溢价研究成果作为参考。

AswathDamodaran 统计的市场风险溢价包括两方面, 即成熟的金融市场风险溢价加上由于国别的不同所产生的国家风险溢价。其计算公式为:

市场风险溢价=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成熟市场美国 1928-2012 年股票(S&P500 指数)与国债的算数平均收益差 5.88%确定。

国家风险补偿额=国家违约补偿额 $\times$ (σ 股票/ σ 国债)

国家违约补偿额: 根据国家债务评级机构 Moody'sInvestorsService 最近一期对我国的主权债务评级为 Aa3 级, 相对应的国家违约补偿额为 0.7%。

σ 股票/ σ 国债: 根据相关统计结果, 新兴市场国家证券市场股票的波动幅度平均是债券市场的 1.5 倍。

则: $R_{Pm}=5.88\%+0.7\%\times 1.5$

$=6.93\%$ 。

故本次市场风险溢价取 6.93%。

(4)风险调整系数

结合企业经营面临的风险因素分析及企业竞争优势分析, 鉴于核电生产的技术含量较高, 且较为环保的一种发电方式, 本次评估企业特定风险系数 a 取值为 1%。

2、税后债务成本

税后债务成本计算公式为:

$R_2=\text{债务成本}\times(1-\text{所得税税率})$

评估基准日企业付息债务账面值为 1,500.00 万元, 其借款利率经调查了解以同期国家公布贷款利率 6%为准, 故债务成本为:

$R_2=6\%\times(1-15\%)=5.1\%$

3、投资资本比重

委估企业账面有息负债金额较大，为基建期债务，考虑同行业上市公司平均水平确定。

4、加权平均成本

将上述各数值代入加权平均资产成本模型。经计算，加权平均资本成本为9.19%。

十、股东权益价值的计算

1、年金的预测

对于收益期按永续确定的，终值采用收益资本化模型，公式为：

$$P_n = R_{n+1} \times (1+g) / (i-g)$$

其中：g 为预测期后的增长率，因企业在永续期内保持稳定，因此 g=0，公式简化为 $P_n = R_{n+1} / i$ 。

R_{n+1} 按预测末年现金流调整确定。

主要调整为：未来年度的资本性支出总额等于未来年度的折旧和摊销总额。

调整后稳定增长年度公司现金流量为 1,322.48 万元，代入上式得到预测期末的年金终值为 14,389.01 万元，折现为基准日现值为 9,068.84 万元。

故企业终值现值为 9,068.84 万元。

2、经营性资产价值的确定

预测期内各年公司现金流按年中流入考虑；永续期年净利润、折旧和摊销及资本性支出数据取 2018 年，营运资金的变动取零，即永续增长率取零；然后将预测期内各年的公司现金流量按加权平均资本成本折现到 2013 年 3 月 31 日，从而得出企业经营性资产的价值，具体公式如下：

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} + \frac{F_n}{i(1+i)^n}$$

式中：

P：投资资本价值

F_t ：未来第 t 个收益期的公司自由现金流

F_n : 未来第 n 年的公司自由现金流

n : 第 n 年

t : 未来第 t 年

i : 折现率(加权平均资本成本)

计算结果如下表:

单位: 人民币万元

项目	2013 年 4-12 月	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
净现金流量	-717.04	361.61	311.31	404.73	321.41	1,454.68
折现率	9.19%	9.19%	9.19%	9.19%	9.19%	9.19%
折现年期	0.38	1.25	2.25	3.25	4.25	5.25
折现系数	0.967565	0.895915	0.820504	0.751439	0.688189	0.630262
折现值	-693.78	323.97	255.43	304.13	221.19	916.83
预测期现值合计	1,327.77					
终值的现值	9,068.84					
企业经营资产价值	10,396.61					
溢余及非经营性资产	-478.72					
公司价值	9,917.89					
有息付债	1,500.00					
全部股东权益价值	8,417.89					

3、非经营性资产、溢余资产价值

收益预测主要是针对企业收益性资产进行测算, 没有包括对企业收益未产生贡献的非经营性资产、溢余资产和负债, 对于此部分非经营性资产、溢余资产和负债应予以加回。

经核实, 北京国晶辉红外科技有限公司公司评估基准日非经营性资产、溢余资产和负债主要为:

货币单位: 人民币元

科目名称	账面值	评估值
一、溢余资产	1,622,397.50	843,533.96
溢余货币资产(其它货币资金)	-	-
应收利息	-	-
其他应收款	778,863.54	-
可供出售金融资产	-	-
递延所得税资产	843,533.96	843,533.96
二、溢余负债	10,012,080.27	10,012,080.27
应付账款		
职工薪酬	1,992,686.49	1,992,686.49
应交税费	-2,317,278.09	-2,317,278.09
应付利息	-	-

北京有色金属研究总院拟转让有研光电新材料有限责任公司股权项目
北京国晶辉红外光学科技有限公司
资产评估说明·收益法评估技术说明

科目名称	账面值	评估值
其它应付款	6,066,462.77	6,066,462.77
其它流动负债	4,270,209.10	4,270,209.10
预计负债	-	-
递延所得税负债	-	-
三、溢余资产净额	-8,389,682.77	-9,168,546.31
四、非经营性资产	4,500,000.00	4,381,342.19
长期股权投资	4,500,000.00	4,381,342.19
投资性房地产	-	-
五、溢余及非经营资产合计	-3,889,682.77	-4,787,204.13

4、企业整体价值的确定

$$\begin{aligned}
 \text{企业整体价值} &= \text{营业性资产价值} + \text{非经营性资产价值} \\
 &= 10,396.61 - 478.72 \\
 &= 9,917.89(\text{万元})
 \end{aligned}$$

5、企业股东全部权益价值的确定

$$\text{有息债务} = \text{短期借款} + \text{一年内到期的长期借款} + \text{长期借款}$$

$$\text{企业股东全部权益价值} = \text{企业整体资产价值} - \text{有息债务}$$

$$= 9,917.89 - 1,500.00$$

$$= 8,417.89(\text{万元})$$

$$\text{取整为：} 8,418 \text{ 万元}$$

即经采用收益法评估，北京国晶辉红外科技有限公司公司股东全部权益价值为人民币捌仟肆佰壹拾捌万元。

说明六 评估结论及其分析

评估结论及其分析

一、评估结论

在实施了上述资产评估程序和方法后，我们的评估结论是：

一)收益法评估结果为 8,418 万元。较账面净资产 6,165.35 万元，增值 2,252.65 万元，增值率 36.5%。造成增值的原因主要是未来企业经营好转。

二)资产基础法评估前资产总计为 11,447.88 万元，负债总计为 5,282.53 万元，净资产为 6,165.35 万元；评估后资产总计为 13,390.06 万元，负债总计为 5,282.53 万元，净资产为 8,107.53 万元，评估增值 1,942.18 万元，增值率为 31.50%。

资产评估结果汇总表

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%
流动资产	8,894.40	9,627.43	733.03	8.24
非流动资产	2,553.48	3,762.63	1,209.15	47.35
其中：可供出售金融资产	-	-	-	
持有至到期投资	-	-	-	
长期应收款	-	-	-	
长期股权投资	450.00	438.13	-11.87	-2.64
投资性房地产	-	-	-	
固定资产	1,931.86	2,348.05	416.19	21.54
在建工程	-	-	-	
工程物资	-	-	-	
固定资产清理	-	-	-	
生产性生物资产	-	-	-	
油气资产	-	-	-	
无形资产	-	804.83	804.83	
开发支出	-	-	-	
商誉	-	-	-	
长期待摊费用	87.27	87.27	-	-
递延所得税资产	84.35	84.35	-	-
其他非流动资产	-	-	-	
资产总计	11,447.88	13,390.06	1,942.18	16.97
流动负债	5,282.53	5,282.53	-	-
非流动负债	-	-	-	-
负债合计	5,282.53	5,282.53	-	-
净资产(所有者权益)	6,165.35	8,107.53	1,942.18	31.50

三)对上述两种方法得出的结果进行比较、分析：收益法与资产基础法的评

估结果相差 310.47 万元，差异率 3.8%。这主要是：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；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。

由于两种方法从不同途径反映资产价值，故采用收益法评估的结果与资产基础法的评估结果存在差异。

二、评估结论成立的条件

(一)本评估结论是对评估基准日纳入本次评估范围内的全部资产和负债的公允价值反映，是根据本评估报告所列明的原则、依据、前提、方法、程序得出的，评估结论只有在上述原则、依据、前提存在的条件下成立。

(二)本评估结论仅为有研半导体材料股份有限公司拟对有研光电新材料有限责任公司进行股权转让评估服务，不得用于评估目的之外的其他行为。

(三)本次评估结论是反映评估对象在本次评估目的下，根据公开市场的原则确定的现行公允市价。本评估结论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；亦未考虑该等资产所欠付的税项，以及如果该等资产出售，则应承担的费用和税项等可能影响其价值的因素；我们也未对资产评估增值额作任何纳税调整准备。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。

(四)评估结论是中资资产评估有限公司出具的，受本机构具体参加本项目评估人员的执业水平和能力的影响。

三、评估结论的瑕疵事项

在评估基准日至评估报告提出日期之间，评估人员未发现对评估结论产生较大影响的重大事项。

四、评估基准日期后事项说明

评估基准日后、有效期以内，若资产数量及价格标准发生变化，对评估结论产生影响时，不能直接使用本评估结论，须对评估结论进行调整或重新评估。即：

1、资产数量发生变化，委托方应根据原评估方法对资产额进行相应调整；当评估方法为成本法时，应按实际发生额进行调整。

2、若资产价格标准发生变化、并对资产评估价格已产生了明显影响时，委托方应及时聘请评估机构重新进行评估。

五、评估结论的效力、使用范围与有效期

(一)本评估结论系本机构评估人员依据国家有关规定，对被评估资产在报告所述前提和假设条件下的公允价值发表的独立、公正的估值意见和结论，依照相关法规的规定发生效力。

(二)本评估结论仅供资产评估委托方和被评估单位为评估目的使用，及送交财产主管部门审查使用。本报告的使用权归委托方，未经委托方许可，本评估结论不得向其他人提供或公开。

(三)依据国家国有资产评估管理的有关法规规定，本资产评估报告有效期为一年，自评估基准日 2013 年 3 月 31 日起计算，至 2014 年 3 月 30 日止。