

本资产评估报告依据中国资产评估准则编制

西安航天华威化工生物工程有限公司拟
增资涉及其股东全部权益价值项目
资 产 评 估 报 告

中联评报字[2022] 第 1457 号

中联资产评估集团有限公司

二〇二二年七月一日



目 录

声 明	1
摘 要	3
资产评估报告	7
一、委托人、被评估单位和其他资产评估报告使用人	7
二、评估目的	16
三、评估对象和评估范围	16
四、价值类型及其定义	22
五、评估基准日	22
六、评估依据	23
七、评估方法	27
八、评估程序实施过程 and 情况	47
九、评估假设	49
十、评估结论	52
十一、特别事项说明	54
十二、资产评估报告使用限制说明	57
十三、资产评估报告日	59
附 件	61



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，本资产评估机构及资产评估师不承担责任。

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

本资产评估机构及资产评估师提示资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，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。

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，并且已提请委托人及其他相关当事人完善产权以满足出具资产评估报告的要求。



六、本资产评估机构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。



西安航天华威化工生物工程有限公司拟 增资涉及其股东全部权益价值项目 资 产 评 估 报 告

中联评报字[2022] 第 1457 号

摘 要

中联资产评估集团有限公司接受陕西航天动力高科技股份有限公司的委托，就西安航天华威化工生物工程有限公司拟增资之经济行为，对所涉及的西安航天华威化工生物工程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。

评估对象为西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益，评估范围是西安航天华威化工生物工程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等资产及相应负债。

评估基准日为 2022 年 3 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，结合委估对象的实际情况，综合考虑各种影响因素，分别采用资产基础法、收益法两种方法对西安航天华威化工生物工程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和满足评估目的，本次采用收益法的评估结论作为最终评估结论。

在评估假设及限定条件成立的前提下，西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益的账面值为 **66,952.25** 万元，评估后的股东全部权益价值为 **67,415.42** 万元，增值 **463.17** 万元，增值率 **0.69%**。



特别事项说明:

(一) 产权瑕疵

1、纳入本次评估范围待估宗地为西安航天华威化工生物工程有限公司使用的一宗国有出让教育科研用地，根据 2009 年 9 月 8 日双方签订的《关于西安航天华威化工生物工程有限公司与西安航天科技工业公司购买资产的协议以及补充协议》，西安航天科技工业公司转让项目占地 88.231 亩土地使用权给西安航天华威化工生物工程有限公司，并在补充协议约定“具体土地面积以西安航天华威化工生物工程有限公司占用经土地测量机构实测面积为准”。被评估单位提供的《国有土地使用证》（西航天国用（2011）第 006 号），待估宗地所在宗地面积共 68,997.00 平方米，证载权利人为西安航天科技工业公司（现用名：西安航天科技工业有限公司），证载用途为出让教育科研用地，剩余使用年期为 38.61 年。被评估单位本次待估宗地面积根据《中国航天科技集团公司第六研究院韦曲航天科技民用产品建设项目一期工程竣工财务决算审计报告》（陕新审计字（2012）091 号）分摊给西安航天华威化工生物工程有限公司宗地面积申报，分摊宗地面积为 35,906.85 平方米。截至评估基准日，西安航天华威化工生物工程有限公司尚未取得产权分割手续，被评估单位出具了《产权承诺函》和《关于土地的情况说明》，评估人员对相关资料进行核查后，以被评估单位申报的土地面积确认待估宗地评估面积，由于该宗地未明确宗地四至，如未来正式取得产权分割手续文件中确定的面积、范围、用途等与本次评估设定不一致，则以正式的产权分割手续文件为准，评估结论应进行相应的调整，提请报告使用人注意。

2、截至评估基准日，纳入本次评估范围内的房屋建筑物建筑面积共 30,685.90 平方米，均未办理产权证，房产面积是由被评估单位按房屋竣工验收资料申报，评估人员以抽查核实后以企业申报面积为准，如未来企业办理相关产权证书时其面积与申报面积不符，评估结果应根据



产权证书载明面积进行调整,提请报告使用人注意。未办证房屋明细如下表所示:

序号	建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积
1	化工生物厂房	排架	2011 年 9 月	m ²	30,083.00
2	新厂房追加	彩钢	2012 年 10 月	m ²	228.96
3	机架整体退火炉基础钢结构厂房工程	轻钢	2015 年 11 月	m ²	314.90
4	空压厂房	砖混	2011 年 9 月	m ²	59.04
合 计				m ²	30,685.90

(二) 未决事项、法律纠纷等不确定因素

根据被评估单位提供的法律文件等相关资料,截止评估基准日被评估单位涉诉事项共 8 项,具体涉诉事项应收明细如下:

序号	供应商(被告人)	案由	发生时间	结案金额(万元)	案件状态	未收回款项(万元)
1	山东同创生物技术有限公司	合同纠纷	2014 年	1,833.00	已申请强制执行,对方公司已进入破产清算程序	830.34
2	焦作煤业集团合晶科技有限公司	合同纠纷	2016 年	92.00	已申请强制执行,对方单位资不抵债,重组无望,拟进入破产清算程序	92.00
3	常州清红化工有限公司	合同纠纷	2019 年	105.77	已申请强制执行,被评估单位对拆迁款申请了保全,现等待拆迁款分配方案	87.84
4	山东恒正新材料有限公司	合同纠纷	2019 年	10,923.13	已申请强制执行	2,291.24
5	浙江多吉盛供应链技术有限公司	合同纠纷	2019 年	121.47	已申请强制执行,对方拟进入破产程序	117.12
6	上海冀中鑫宝能源进出口有限公司	合同纠纷	2019 年	80.38	已申请强制执行	77.80
7	山东华义玉米科技有限公司	合同纠纷	2019 年	469.40	财产可执行困难	469.40
8	内蒙古锋威硅业有限公司	合同纠纷	2014 年	154.05	已申请强制执行,被评估单位受偿程序靠前	154.05
合 计				13,779.20		4,119.79

上表中列示的涉诉公司的未收回款项均已在应收账款中列示,上述涉诉公司结案金额共计 13,779.20 万元,截至评估基准日,涉诉案件应收账款账面价值共计 4,119.79 万元,已计提坏账准备 2,229.36 万元,应收涉诉公司账面净值为 1,890.43 万元。经评估人员现场访谈并查阅购销合同及法院判决书,上表案件中内蒙古锋威硅业有限公司、焦作煤业集团合晶科技有限公司以及山东华义玉米科技有限公司涉诉金额截至评



估基准日账面原值共计 715.45 万元，因财产执行困难账面已全额计提减值，故本次评估中也全额考虑了评估风险损失；对上表其余案件中的涉诉金额，本次评估采用账龄分析法估计评估风险损失。提请报告使用人注意。

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 3 月 31 日至 2023 年 3 月 30 日使用有效。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。



西安航天华威化工生物工程有限公司拟 增资涉及其股东全部权益价值 资 产 评 估 报 告

中联评报字[2022] 第 1457 号

陕西航天动力高科技股份有限公司：

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，采用收益法和资产基础法，按照必要的评估程序，对西安航天华威化工生物工程有限公司拟增资之经济行为涉及的西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益在评估基准日 2022 年 3 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陕西航天动力高科技股份有限公司，被评估单位为西安航天华威化工生物工程有限公司。

（一）委托人概况

名称：陕西航天动力高科技股份有限公司

类型：股份有限公司(上市)

股票代码：600343

住所：陕西省西安市高新区锦业路 78 号

法定代表人：朱奇

注册资本：陆亿叁仟捌佰贰拾万陆仟叁佰肆拾捌元人民币

成立日期：1999 年 12 月 24 日



营业期限：长期

统一社会信用代码：91610000713592579L

经营范围：一般项目：泵及真空设备制造；泵及真空设备销售；普通阀门和旋塞制造(不含特种设备制造)；安防设备制造；安防设备销售；水轮机及辅机制造；汽轮机及辅机制造；汽轮机及辅机销售；液压动力机械及元件制造；液压动力机械及元件销售；炼油、化工生产专用设备制造；炼油、化工生产专用设备销售；喷涂加工；智能仪器仪表制造；智能仪器仪表销售；仪器仪表制造；仪器仪表销售；物联网设备制造；物联网设备销售；物联网技术研发；物联网技术服务；物联网应用服务；工业自动控制系统装置制造；工业自动控制系统装置销售；配电开关控制设备制造；配电开关控制设备销售；工业控制计算机及系统制造；工业控制计算机及系统销售；软件开发；智能控制系统集成；信息系统集成服务；信息技术咨询服务；与农业生产经营有关的技术、信息、设施建设运营等服务；液力动力机械及元件制造；轴承、齿轮和传动部件制造；轴承、齿轮和传动部件销售；汽车零部件及配件制造；齿轮及齿轮减、变速箱制造；齿轮及齿轮减、变速箱销售；通用设备制造(不含特种设备制造)；试验机制造；试验机销售；通用设备修理；特种设备销售；新兴能源技术研发；电池制造；电池销售；节能管理服务；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程管理服务；对外承包工程；国内贸易代理；销售代理。(除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动)许可项目：道路机动车辆生产；检验检测服务；特种设备设计；特种设备制造；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；各类工程建设活动；消防设施工程施工；消防技术服务；建筑智能化工程施工；货物进出口；技术进出口；进出口代理。(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，具体经营项目以审批结果为准)



1999 年 12 月，经陕西省人民政府陕政函[1999]256 号文批准，由西安航天科技工业公司作为主发起人，联合陕西苍松机械厂、西安航天发动机厂(原陕西红光机械厂)、陕西动力机械设计研究所、西安航天科技工业公司工会发起设立陕西航天动力高科技股份有限公司。公司于 2003 年 4 月 8 日在上海证券交易所挂牌交易，公司股票代码为 600343。从公司成立至评估基准日，经多次配股及非公开发行，公司总股本为 638,206,348.00 股，前 10 大股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例
1	西安航天科技工业有限公司	183,663,392	28.78%
2	西安航天发动机有限公司	47,260,034	7.41%
3	陕西苍松机械有限公司	30,005,378	4.70%
4	西安航天动力研究所	18,511,800	2.90%
5	王华锋	5,600,000	0.88%
6	王安荣	3,789,650	0.59%
7	颜放	2,600,000	0.41%
8	王银华	1,462,700	0.23%
9	燕秀玲	1,415,870	0.22%
10	迟新杰	1,387,000	0.22%

(二) 被评估单位概况

名称：西安航天华威化工生物工程有限公司

类型：其他有限责任公司

住所：陕西省西安市长安区航天产业园飞天路 289 号

法定代表人：姚金辉

注册资本：壹亿柒仟零叁拾伍万壹仟玖佰元人民币

成立日期：2000 年 1 月 20 日

营业期限：长期

统一社会信用代码：916100007135950249

1、公司简介

西安航天华威化工生物工程有限公司成立于 2000 年 1 月，注册资



本为 17,035.19 万元，公司隶属于中国航天科技集团第六研究院，由陕西航天动力高科股份有限公司控股，西安航天动力发动机厂参股。

西安航天华威化工生物工程有限公司产品主要细分为反应装置、结晶装置、非标装备和压滤机产品市场四部分。公司依托航天流体传热换热技术，以石油、石化、太阳能光伏业、再生能源、发酵、矿业、制药、高速铁路、能源开采、发电等行业为主要目标市场，从事化工生物工程承揽和工程装备的研发、设计和制造，拥有以反应技术、结晶技术、过滤分离技术、数控技术等系列技术和产品，广泛应用于石油化工、精细化工、生物化工、环保和医药等领域。公司具备以核心技术为主的系统工程承揽能力，具有 A1、A2 级压力容器制造和设计许可证，ASME U 钢印，通过 ISO 9001 质量管理体系及 OHSAS 18001 职业健康安全管理体系认证，取得了工矿商贸从业单位安全标准化三级证书。

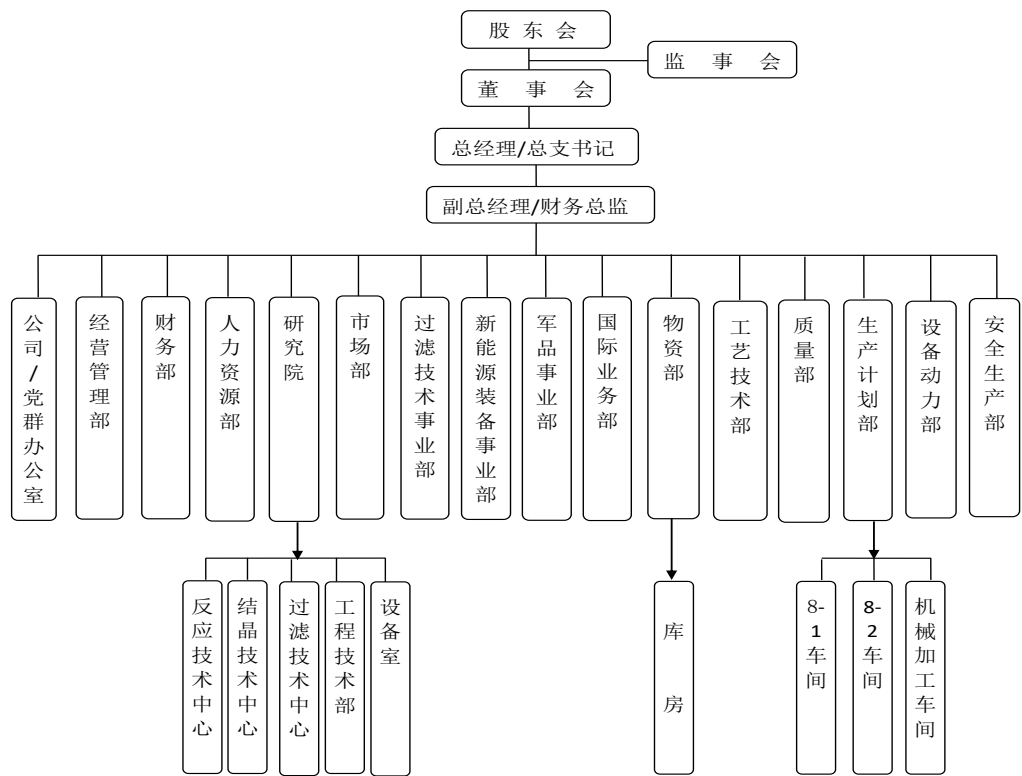
目前，公司取得的主要的经营业务许可及业务资质如下：

证书名称	证书编号	有效期	颁发机构
特种设备生产许可证(A1\A2)	TS1210224-2025	2025 年 7 月 24 日	国家市场监督管理总局
特种设备制造许可证	TS2210317-2023	2023 年 11 月 9 日	国家市场监督管理总局
ASME U	37152	2022 年 12 月 14 日	美国机械工程师协会
安全生产标准化证书	西航天 AQB III 202200003	2025 年 5 月 11 日	西安国家民用航天产业基地管理委员会应急管理局

2、公司人员及组织架构

西安航天华威化工生物工程有限公司现有员工 450 余人，公司具有健全的组织结构，已建立了股东大会、董事会、监事会等完备的法人治理结构，公司具有完备的内部管理制度，设有各大职能部门，公司组织结构如下图：





3、公司历史沿革

(1) 公司设立

公司成立于 2000 年 1 月 20 日，设立时公司名称为西安航天华威压力容器设备制造有限公司，由陕西红光机械厂和西安航天华阳印刷包装设备有限公司以实物资产出资方式设立，注册资本为 1,800.00 万元。本次出资经西安新时代审计事务所审验，并出具了“验字（97）第 15 号”《验资报告》，成立时股东和出资情况如下：

金额单位：万元					
序号	股东名称	注册资本	实缴资本	出资方式	持股比例%
1	陕西红光机械厂	1,620.00	1,620.00	实物出资	90.00
2	西安航天华阳印刷包装设备有限公司	180.00	180.00	实物出资	10.00
合计		1,800.00	1,800.00		100.00

(2) 第一次股东及注册资本变更

根据 2001 年 6 月 20 日召开公司第七次股东会决议，同意公司将注册资本由 1,800.00 万元变更为 2,046.95 万元，其中股东西安航天发动机厂（即原陕西红光机械厂）认缴资本为 1,673.93 万；西安航天华阳印刷



包装设备有限公司认缴资本为 195.09 万元；新股东航天工业总公司七一〇三厂劳动服务公司认缴资本为 174.93 万元。本次注册资本变更经陕西华夏有限责任会计师事务所审验，并出具了“陕华夏 III 验字（2001）015 号”《验资报告》。变更后的股东和出资情况如下：

金额单位：万元

序号	股东名称	注册资本	实缴资本	出资方式	持股比例%
1	西安航天发动机厂（原陕西红光机械厂）	1,676.93	1,676.93	实物、货币	81.92
2	西安航天华阳印刷包装设备有限公司	195.09	195.09	实物	9.53
3	航天工业总公司七一〇三厂劳动服务公司	174.93	174.93	实物	8.55
合计		2,046.95	2,046.95		100.00

（3）公司名称变更

根据公司 2005 年 10 月 26 日公司召开的股东会决议，同意将公司名称由“西安航天华威压力容器设备制造有限公司”变更为“西安航天华威化工生物工程有限公司”。

（4）第一次股权转让

经公司 2008 年 4 月 18 日股东会决议，同意原股东西安航天华阳印刷包装设备有限公司将其持有公司 9.53% 的股权、原股东航天工业总公司七一〇三厂劳动服务公司将其持有公司 8.55% 的股权全部转让给股东西安航天发动机厂，受让后股东西安航天发动机厂持有公司 100% 股权。

经上述股东及股权变更后，公司股东和出资情况如下：

金额单位：万元

序号	股东名称	注册资本	实缴资本	出资方式	持股比例%
1	西安航天发动机厂	2,046.95	2,046.95	实物、货币	100.00
合计		2,046.95	2,046.95		100.00

（5）第二次变更注册资本

经公司 2009 年 6 月 9 日第一次股东会决议，同意将注册资本由



2,046.95 万元变更为 3,246.95 万元，由股东西安航天发动机厂以货币资金追加出资 1,200.00 万元。本次注册资本变更事宜经陕西华天会计师事务所审验，并出具了“陕华天验字（2009）第 217 号”《验资报告》。

经上述增资变更后，公司股东和出资情况如下：

金额单位：万元

序号	股东名称	注册资本	实缴资本	出资方式	持股比例%
1	西安航天发动机厂	3,246.95	3,246.95	实物、货币	100.00
合计		3,246.95	3,246.95		100.00

（6）第三次变更注册资本

根据 2009 年 9 月 8 日西安航天发动机厂与陕西航天动力高科技股份有限公司双方签订的《关于西安航天华威化工生物工程有限公司增加注册资本的协议》和公司修改后的章程规定，同意西安航天华威化工生物工程有限公司增加注册资本 11,209.44 万元，注册资本由 3,246.95 万元变更为 14,456.39 万元。原股东西安航天发动机厂以货币追加出资 8,000.00 万元，其中计入注册资本 2,359.88 万元，计入资本公积 5,640.12 万元；新股东陕西航天动力高科技股份有限公司以货币出资人民币 30,000.00 万元，其中计入注册资本为人民币 8,849.56 万元，计入实收资本为 21,150.44 万元。本次注册资本变更事宜经中瑞岳华会计师事务所有限公司陕西分所审验并出具了“中瑞岳华陕验字[2011]第 301 号”《验资报告》。

经上述变更后至评估基准日，公司股东和出资情况如下：

金额单位：万元

序号	股东名称	注册资本	实收资本	出资方式	持股比例%
1	陕西航天动力高科技股份有限公司	8,849.56	8,849.56	货币	61.22
2	西安航天发动机有限公司	5,606.83	5,606.83	货币、实物	38.78
合计		14,456.39	14,456.39		100.00

注：2021 年 1 月，西安航天发动机厂名称变更为西安航天发动机有限公司。



(7) 第四次变更注册资本

根据 2022 年 1 月 28 日西安航天发动机有限公司与陕西航天动力高科技股份有限公司双方签订的《关于西安航天华威化工生物工程有限公司增加注册资本的协议》和公司修改后的章程规定,同意股东西安航天发动机厂以现金认缴出资 9,000.00 万元人民币,其中将其中的 2,578.80 万元计入注册资本,剩余的 6,421.20 万元计入资本公积。

经上述变更后至评估基准日,公司股东和出资情况如下:

金额单位: 万元

序号	股东名称	注册资本	实收资本	出资方式	持股比例%
1	西安航天发动机有限公司	8,185.63	8,185.63	货币、实物	48.05
2	陕西航天动力高科技股份有限公司	8,849.56	8,849.56	货币	51.95
合 计		17,035.19	17,035.19		100.00

3、经营范围

一般项目: 化工工程、生物工程、环保工程的研究和工程总包; 压力容器及非标准设备的设计、制造、安装、销售 (压力容器按设计、制造许可证核准经营范围经营); 智能机电产品、数控系统、机电一体化等技术及产品的开发研制; 环保装备、分离装备、焊接装备、计算机系统的软硬件的设计、制造、销售; 技术咨询、技术服务、技术转让; 自营和代理各类商品和技术的进出口业务; 承接境外与出口自产设备相关的工程和境内国际招标工程 (国家限制和禁止的商品与技术除外); 进料加工和“三来一补”业务; 一般货物贸易。(除依法须经批准的项目外,凭营业执照依法自主开展经营活动)

5、资产、财务及经营状况

截止评估基准日 2022 年 3 月 31 日,公司资产总额 94,749.40 万元、负债 27,797.15 万元、净资产 66,952.25 万元。2022 年 1-3 月实现营业收入 4,879.89 万元,净利润 997.12 万元。公司近 3 年及评估基准日资产、财务状况如下表:



公司资产、负债及财务状况

金额单位：人民币万元

项目	2019年12月31日	2020年12月31日	2021年12月31日	2022年3月31日
总资产	72,889.45	72,827.42	78,953.53	94,749.40
负债	15,969.75	16,083.45	22,037.46	27,797.15
净资产	56,919.70	56,743.97	56,916.07	66,952.25
项目	2019年度	2020年度	2021年度	2022年1-3月
营业收入	18,463.91	21,821.07	28,654.52	4,879.89
营业利润	-126.74	115.50	242.45	1,160.40
利润总额	80.66	109.17	300.57	1,161.25
净利润	265.11	124.28	167.48	997.12
审计机构	中兴华会计师事务所(特殊普通合伙)			
审计意见类型	标准无保留			

公司近3年及评估基准日，西安航天华威化工生物工程有限公司的现金流量情况如下表：

金额单位：人民币万元

项目	2019年	2020年	2021年	2022年1-3月
一、经营活动产生的现金流量净额	681.74	2,242.65	13,055.03	2,491.33
二、投资活动产生的现金流量净额	-1,656.31	2,213.49	75.00	-6,175.61
三、筹资活动产生的现金流量净额	809.91	-2,190.32	-2,033.97	7,997.66
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响				
五、现金及现金等价物净增加额	-164.66	2,265.81	11,096.06	4,313.38
六、期末现金及现金等价物余额	3,535.25	5,801.06	16,897.12	21,210.51

(三) 委托人与被评估单位的关系

委托人为被评估单位控股股东。

(四) 委托人、资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本评估报告的使用者为委托人及资产评估委托合同约定的其他报告使用人。

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《陕西航天动力高科技股份有限公司总经理办公会议纪要》(2022年2月22日)、《西安航天华威化工生物工程有限公司增资事项的决定》(2022年2月25日),同意西安航天发动机有限公司拟以现金出资方式对西安航天华威化工生物工程有限公司实施增资,为此需要对该经济行为所涉及的西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益在评估基准日的市场价值进行评估。

经委托人及相关当事人确认,上述评估目的与经济行为涉及的评估目的一致。

三、评估对象和评估范围

评估对象是西安航天华威化工生物工程有限公司的股东全部权益。评估范围为西安航天华威化工生物工程有限公司在基准日的全部资产及相关负债,账面资产总额 94,749.40 万元、负债 27,797.15 万元、净资产 66,952.25 万元。具体包括流动资产 69,676.16 万元;非流动资产 25,073.24 万元;流动负债 27,720.14 万元;非流动负债 77.01 万元。

上述资产与负债数据摘自经中兴华会计师事务所(特殊普通合伙)审计的 2022 年 3 月 31 日的西安航天华威化工生物工程有限公司资产负债表,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) 委估主要资产情况

本次评估范围中的资产包括货币资金、应收款项融资、往来款项、存货、债权投资、固定资产、固定资产清理、无形资产、使用权资产和递延所得税资产。

纳入评估范围内的实物资产账面值 37,701.16 万元,占评估范围内



总资产的 39.79%，实物资产主要为存货和固定资产。这些资产具有以下特点：

1、实物资产主要分布在西安航天华威化工生物工程有限公司厂区内。

2、存货为原材料和在产品。原材料主要为生产非标产品所需要的各种金属钢材、备品件及标准件等；在产品为企业根据订单生产的尚未完工或未交付的各种型号反应器、结晶机以及压滤机等非标产品。

存货品种较多、数量大，有专人管理，出入库记录详细。

3、房屋建筑物类资产

房屋建筑物共 7 项，其中 3 项为改造费用。房屋包括新厂房、空压厂房、机架整体退火炉基础钢结构厂房等；构筑物共 14 项，其中 4 项为改造费用，构筑物包括自行车棚、产业园油库、料场、焊接实验室、料场等。

评估范围内房屋建筑物建筑面积共 30,685.90 平方米，均未办理产权证。上述资产基准日现状较好，可正常使用。

4、设备类资产

纳入本次评估范围内的设备类资产主要包括机器设备、车辆及电子设备三大类。其中：机器设备有 667 台（套），主要包括双柱立式车床、龙门移动式 12 主轴平面钻床、数控液压水平下调式三轴卷板机、双梁箱型门式起重机、立式全自动板框压滤机中试试验系统、多效蒸发结晶中试试验系统、色谱分离中试试验系统等；车辆共 3 辆，包括别克牌 SGM6521ATA 小型普通客车、别克牌 SGM6522UAA4 小型普通客车、奥迪牌 FV7281BDDWG 小型轿车；电子设备 550 台（套），包括电脑及打印机、交换机、空调、办公家具等。

截至评估基准日，上述设备均处于正常使用中，企业对设备实行分级管理，严格执行保养制度，管理制度完善，可满足正常生产和使用的



需要。

（二）企业申报的账面记录或者未记录的无形资产情况

截至评估基准日，被评估单位申报评估范围内账面记录的无形资产为 1 宗土地使用权和外购的 1 项年产 6 万吨丙烯酸项目工艺包；被评估单位申报评估范围内账面未记录的无形资产为 66 项专利技术、1 项域名以及 1 项软件著作权。

1、土地使用权

纳入本次评估范围待估宗地为西安航天华威化工生物工程有限公司使用的一宗国有出让教育科研用地，该宗地为西安航天华威化工生物工程有限公司从上级单位西安航天科技工业公司（现用名：西安航天科技工业有限公司）转让取得。根据被评估单位提供的《中国航天科技集团公司第六研究院韦曲航天科技民用产品建设项目一期工程竣工财务决算审计报告》（陕新审计字（2012）091 号），使用面积为 35,906.85 平方米（合 53.86 亩）。至评估基准日 2022 年 3 月 31 日，西安航天华威化工生物工程有限公司尚未取得产权分割手续。根据被评估单位提供的待估宗地所在宗的《国有土地使用证》，其登记情况如下：

证号	证载权利人	坐落	权利类型	权利性质	用途	证载面积	使用期限
西航天国用（2011）第 006 号	西安航天科技工业公司（现用名：西安航天科技工业有限公司）	飞天路以北，神舟二路以东	国有建设用地使用权	出让	教育科研用地	68,997.00	2010 年 11 月 10 日起至 2060 年 11 月 9 日止

2、知识产权

（1）专利技术

纳入本次评估范围的专利技术共 66 项，其中包括 38 项发明专利和 28 项实用新型专利。截至评估基准日，已取得专利证书为 39 项，证载权利人均均为西安航天华威化工生物工程有限公司；剩余的 27 项尚未取得专利证书，仅取得受理通知书。具体情况如下表所示：



序号	内容或名称	类型	证书号	专利号	申请日期	备注
1	一种兼顾等厚度与不等厚度对接焊缝的 TOFD 检测试块	实用新型	第 12606739 号	202021334908.3	2020 年 7 月	
2	一种丙烯醛反应系统	实用新型	第 11460899 号	201921964834.9	2019 年 11 月	
3	一种气、液、固三相加氢反应系统	实用新型	第 11466913 号	201921921597.8	2019 年 11 月	
4	一种甲硫醇反应系统	实用新型	第 11458844 号	201921922452.X	2019 年 11 月	
5	一种用于生产氢氰酸的列管式固定床反应器	实用新型	第 7131858 号	201720996567.8	2017 年 8 月	
6	一种龙门移动式数控高速钻铣床	实用新型	第 6949119 号	201720848564.X	2017 年 7 月	
7	一种可拆翅片管列管式固定床反应器	实用新型	第 5595885 号	201620402742.1	2016 年 5 月	
8	高温废气降温方法及其装置	发明专利	第 808065 号	200910023945.4	2009 年 9 月	
9	壳程多腔式固定床反应器	发明专利	第 856662 号	200610105289.9	2006 年 12 月	
10	壳程多腔式多层床固定床反应器	发明专利	第 871887 号	200610105291.6	2006 年 12 月	
11	一种列管式三段床层反应系统	实用新型	第 14189352 号	202023128547.X	2020 年 12 月	
12	年产 8 万吨的苯酐反应装置	发明专利		202110056348.2	2021 年 1 月	
13	列管式三段床层反应系统	发明专利		202011535663.5	2020 年 12 月	
14	丙烯醛反应系统	发明专利		201911112399.1	2019 年 11 月	
15	气、液、固三相加氢反应系统	发明专利		201911087861.7	2019 年 11 月	
16	甲硫醇反应系统	发明专利		201911088426.6	2019 年 11 月	
17	甲硫醇列管式固定床反应器	发明专利		201811242276.5	2018 年 10 月	
18	汽化器	发明专利		202110571388.0	2021 年 5 月	
19	反应器或换热器换热管与管板强度焊焊接接头焊头工艺	发明专利		202111009021.6	2021 年 8 月	
20	一种正丁烷法生产顺酐的反应装置	发明专利		202111500156.2	2021 年 10 月	
21	防止不锈钢薄板焊接变形的保护装置	发明专利		202111008920.4	2021 年 8 月	
22	一种回收三元正极材料的系统及方法	发明专利		202111499824.4	2021 年 11 月	
23	一种硫化钠连续冷却结晶系统	实用新型	第 12590521 号	202021275319.2	2020 年 7 月	
24	一种从混合液中连续生产低密度结晶物系的蒸发结晶系统	实用新型	第 8974729 号	201821198853.0	2018 年 7 月	
25	一种钒酸钠连续冷却结晶设备	实用新型	第 9265435 号	201821187897.3	2018 年 7 月	



26	一种优化型多级盘管振动式连续冷却结晶器	实用新型	第 7435715 号	201720950589.0	2017 年 8 月	
27	一步生产大粒径食品级氯化钾晶体的连续蒸发结晶系统与方法	发明专利	第 2629560 号	201610247323.X	2016 年 4 月	
28	一种柠檬酸连续冷却结晶系统	实用新型	第 5539595 号	201620334377.5	2016 年 4 月	
29	一种利用硫酸钾从粉煤灰中提取氧化铝的方法	发明专利	第 1662053 号	201110288031.8	2011 年 9 月	
30	一种从粉煤灰中一步提取氧化铝的方法	发明专利	第 1257190 号	201110288032.2	2011 年 9 月	
31	硅甲烷低温生产及副产物综合回收工艺	发明专利	第 787256 号	200910023946.9	2009 年 9 月	
32	结晶果糖在立式连续结晶器上的生产工艺	发明专利	第 686402 号	200710018179.3	2007 年 7 月	
33	糖醇溶液预结晶设备及工艺	发明专利		202110299901.5	2021 年 3 月	
34	硫化钠连续冷却结晶系统及其工艺	发明专利		202010630183.0	2020 年 7 月	
35	电厂脱硫废水深度处理方法	发明专利		202010630185.X	2020 年 7 月	
36	葡萄糖结晶工艺中立式结晶机组多层次自动控温方法	发明专利		202010636692.4	2020 年 7 月	
37	从混合液中连续生产低密度结晶物系的蒸发结晶系统及其工艺	发明专利		201810841611.7	2018 年 7 月	
38	钒酸钠连续冷却结晶设备及其生产方法	发明专利		201810830519.0	2018 年 7 月	
39	一种结晶器	实用新型	第 15091257 号	202120962932.X	2021 年 5 月	
40	硫酸镍精准径控连续结晶系统	发明专利		202110774738.3	2021 年 7 月	
41	一种高浓度乳酸结晶提纯的系统及方法	发明专利		202111499480.7	2021 年 10 月	
42	一种立式全自动板框压滤机的张紧纠偏装置	实用新型	第 10307011 号	201920906169.1	2019 年 6 月	
43	一种用于立式全自动板框压滤机的打散机构	实用新型	第 10196017 号	201920852245.5	2019 年 6 月	
44	一种立式全自动板框压滤机的板框结构	实用新型	第 10196018 号	201920852252.5	2019 年 6 月	
45	一种气体压榨的立式板框压滤机配套工艺装置	实用新型	第 9526689 号	201822093153.1	2018 年 12 月	
46	一种小型立式全自动板框压滤机	实用新型	第 9531024 号	201822082227.1	2018 年 12 月	
47	一种尾矿污泥脱水系统	实用新型	第 9157244 号	201821798921.7	2018 年 11 月	
48	一种干法测量滤芯最大孔径的装置及方法	发明专利	第 945203 号	201010295434.0	2010 年 9 月	
49	立式全自动板框压滤机及其过滤工艺	发明专利	第 623733 号	200710017904.5	2007 年 5 月	
50	一种立式压滤机的四缸同步系统	实用新型		202023029396.2	2020 年 12 月	
51	立式压滤机的四缸同步系统与方法	发明专利		202011489587.9	2020 年 12 月	



52	立式全自动板框压滤机的板框结构	发明专利		201910491546.4	2019 年 6 月	
53	气体压榨的立式板框压滤机配套工艺装置	发明专利		201811524557.X	2018 年 12 月	
54	小型立式全自动板框压滤机	发明专利		201811518612.4	2018 年 12 月	
55	尾矿污泥脱水系统及其方法	发明专利		201811299602.6	2018 年 11 月	
56	一种密闭净化压滤装置	发明专利		202111565395.6	2021 年 12 月	
57	一种斯列普活化炉节能系统	实用新型	第 7624805 号	201721627117.8	2017 年 11 月	
58	一种活性炭生产用蒸汽喷射器	实用新型	第 7862115 号	201721629503.0	2017 年 11 月	
59	一种化工设备换热管余量去除装置	实用新型	第 7288331 号	201721146141.X	2017 年 9 月	
60	兰炭脱水设备与工艺	发明专利	第 3202446 号	201610992617.5	2016 年 11 月	
61	一种煤粉沸腾干馏炉	实用新型	第 6291429 号	201621215028.8	2016 年 11 月	
62	一种兰炭脱水设备	实用新型	第 6184066 号	201621215043.2	2016 年 11 月	
63	一种固体热载体拨料器	实用新型	第 5148745 号	201520909183.9	2015 年 11 月	
64	一种粉煤干燥器	实用新型	第 5148154 号	201520909481.8	2015 年 11 月	
65	顺序式模拟移动床	发明专利	第 1032094 号	201010295481.5	2010 年 9 月	
66	斯列普活化炉节能系统及其运行方法	发明专利		201711229654.1	2017 年 11 月	

(2) 域名

纳入本次评估范围内的域名共 1 项，具体内容如下所示：

序号	备案号	域名	申请时间
1	陕 ICP 备 11008729 号-1	www.hthuawei.com www.xahthw.com	2017/12/07

(3) 软件著作权

纳入本次评估范围的软件著作权为被评估单位 2010 年申请的“非标设备生产管理信息系统 (V1.0)”，经核查该软件著作权原为学术研究申请，被评估单位从未用于生产经营，因申请时间较早，截至评估基准日已无使用价值。

3、无形资产-其他

无形资产-其他为西安航天华威化工生物工程有限公司 2014 年向山东美华塑胶包装有限公司采购的 1 项年产 6 万吨丙烯酸项目工艺包技



术，于 2017 年投入使用项目中，该工艺技术所涉及的项目工期较长，占用资金较大，截至评估基准日，该技术除已完工的项目外无其他订单，现处于闲置状态。

（三）企业申报的表外资产的类型、数量

经委托人与相关当事人确认，截止评估基准日 2022 年 3 月 31 日，西安航天华威化工生物工程有限公司申报的表外资产即为上述 66 项专利技术、1 项域名以及 1 项软件著作权。

（四）引用其他机构出具的报告结论所涉及的资产类型、数量和账面金额（或者评估值）

本次评估报告中基准日各项资产及负债账面值系经中兴华会计师事务所(特殊普通合伙)进行审计，并出具了标准无保留意见的审计报告（中兴华专字（2022）第 012694 号）。除此之外，未引用其他机构报告内容。

四、价值类型及其定义

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 3 月 31 日。

评估基准日由委托人确定。确定评估基准日主要考虑经济行为的实现、会计期末因素，选择 2022 年 3 月 31 日作为评估基准日基于以下考虑：

（一）该日期为会计期末，作为评估基准日，能够全面反映评估对



象资产的整体情况;

(二) 委托人根据其工作计划, 同时本着有利于保证评估结果有效地服务于评估目的及尽量接近评估目的对应的经济行为的实施日期, 选择 2022 年 3 月 31 日作为评估基准日。

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

- 1、《陕西航天动力高科技股份有限公司总经理办公会议纪要》(2022 年 2 月 22 日);
- 2、《西安航天华威化工生物工程有限公司增资事项的决定》(2022 年 2 月 25 日)。

(二) 法律法规依据

1. 《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);
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通过);
3. 《中华人民共和国资产评估法》(中华人民共和国主席令第四十六号 自 2016 年 12 月 1 日起施行);
4. 《中华人民共和国企业国有资产法》(中华人民共和国主席令第五号 自 2009 年 5 月 1 日起施行);
5. 《国有资产评估管理办法》(1991 年 11 月 16 日中华人民共和国国务院令 第 91 号公布, 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》修订)；

6. 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；

7. 《企业国有资产监督管理暂行条例》(国务院第378号令, 2019年3月2日国务院令 第709号第二次修订)

8. 《国有资产评估管理办法施行细则》(国资办发[1992]36号)；

9. 《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)；

10. 《关于印发<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)；

11. 《企业国有资产评估管理暂行办法》(国资委第12号令, 2005年8月25日)；

12. 《企业国有资产交易监督管理办法》(国务院国有资产监督管理委员会、中华人民共和国财政部令 第32号, 2016年6月24日)；

13. 《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通过)；

14. 《中华人民共和国土地管理法》(根据2019年8月26日《全国人民代表大会常务委员会关于修改<中华人民共和国土地管理法>、<中华人民共和国城市房地产管理法>的决定》第三次修正)；

15. 《中华人民共和国专利法》(2020年10月17日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十二次会议通过)；

16. 其他相关法律法规。

(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-资产评估方法》（中评协〔2019〕35号）；
4. 《资产评估执业准则-资产评估程序》（中评协〔2018〕36号）；
5. 《资产评估执业准则-资产评估报告》（中评协〔2018〕35号）；
6. 《资产评估执业准则-资产评估委托合同》（中评协〔2017〕33号）；
7. 《资产评估执业准则-资产评估档案》（中评协〔2018〕37号）；
8. 《资产评估执业准则-企业价值》（中评协〔2018〕38号）；
9. 《资产评估执业准则-无形资产》（中评协〔2017〕37号）；
10. 《资产评估执业准则-不动产》（中评协〔2017〕38号）；
11. 《资产评估执业准则-机器设备》（中评协〔2017〕39号）；
12. 《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）；
13. 《企业国有资产评估报告指南》（中评协〔2017〕42号）；
14. 《知识产权资产评估指南》（中评协〔2017〕44号）；
15. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协〔2017〕46号）；
16. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协〔2017〕47号）；
17. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协〔2017〕48号）；
18. 《专利资产评估指导意见》（中评协〔2017〕49号）。

（四）资产权属依据

1. 机动车行驶证；
2. 专利证书；
3. 重要资产购置合同或凭证；
4. 其他参考资料。

（五）取价依据

1. 《基本建设财务管理规定》（财建[2016]504号）；



2. 《关于全国实施增值税转型改革若干问题的通知》财政部、国家税务总局（财税〔2008〕170号）；
3. 《中华人民共和国增值税暂行条例》（国务院令第538号）；
4. 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）；
5. 《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）；
6. 《2022机电产品价格信息查询系统》（机械工业信息研究院）；
7. 《关于车辆购置税有关具体政策的公告》（财政部、税务总局公告[2019]第71号）；
8. 《机动车强制报废标准规定》（自2013年5月1日起施行）；
9. 《西安市中心城区土地级别及基准地价更新技术报告》；
10. 《陕西省建筑工程消耗量定额》（2004）；
11. 《陕西省建筑工程价目表》（2009）；
12. 《陕西工程造价信息》（2021.3）；
13. 《关于调整陕西省建设工程计价依据的通知》（陕建发〔2019〕45号）；
14. 西安航天华威化工生物工程有限公司产品销售合同、发票；
15. 西安航天华威化工生物工程有限公司主要原材料购置合同、发票；
16. 委托人和其他相关当事人依法提供的未来收益预测资料；
17. 其他参考资料。

（六）其它参考资料

1. 《企业会计准则—基本准则》（财政部令第33号、财政部令第76号修订）；



2. 《企业会计准则—应用指南》（财会[2006]18号）；
3. 《企业会计准则第1号—存货》等38项具体准则（财会[2006]3号）；
4. 《房地产估价规范》（GB/T50291—2015）；
5. 《城镇土地估价规程》；
6. 《资产评估常用方法与参数手册》（机械工业出版社2011年版）；
7. 《工程勘察设计收费管理规定》（计价格[2002]10号）；
8. 《建设工程监理与相关服务收费管理规定》（发改价格[2007]670号）；
9. 《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）；
10. 《建设项目前期工作咨询收费暂行规定》（计价格[1999]1283号）；
11. 《招标代理收费标准》（发改价格[2011]534号）；
12. wind 资讯金融终端；
13. 《投资估价》（[美]Damodaran 著，[加]林谦译，清华大学出版社）；
14. 《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）；
15. 其他参考资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

依据资产评估准则的规定，企业价值评估可以采用收益法、市场法、资产基础法三种方法。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，是企业整体资产预期获利



能力的量化与现值化，强调的是企业的整体预期盈利能力。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，市场法是以现实市场上的参照物来评价估值对象的现行公平市场价值，它具有估值数据直接取材于市场，估值结果说服力强的特点。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，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法，资产基础法是指在合理评估企业各项资产价值和负债的基础上确定评估对象价值的思路。

由于在国内流通市场和非流通市场的上市公司、非上市公司中很难找到在业务结构、企业规模、市场地位、资产配置和使用情况、增长潜力和风险等方面与评估对象相类似的三个以上可比企业，因此本项目不适宜采用市场法进行评估。

根据被评估单位历史年度的经营情况分析，结合企业未来发展规划、企业已有的合同订单和销售意向以及企业提供的相关预测数据，与同行业的实际数据进行分析、对比，可以对被评估单位未来年度的收益与风险合理地估计，因此本次评估可以选择收益法进行评估。

本次评估目的为西安航天华威化工生物工程有限公司拟增资之经济行为，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，评估表内及可识别的表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法，考虑委托评估的各类资产负债能够履行现场勘查程序、并满足评定估算的资料要求，因此本次评估选择资产基础法进行评估。

综上，本次评估确定采用资产基础法和收益法进行评估。

（二）资产基础法介绍



资产基础法，是以在评估基准日重新建造一个与评估对象相同的企业或独立获利实体所需的投资额作为判断整体资产价值的依据，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：包括现金和银行存款。

库存现金存放于公司财务部。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。评估范围内现金全部为人民币，以核实后账面值确定评估值。

对银行存款账户，评估人员核查了银行对账单，并对大额银行存款账户进行函证，同时检查有无未入账的银行存款以及评估基准日后的进账情况，以证明银行存款的真实存在，评估基准日所有银行存款均为人民币账户，以核实后账面值确定评估值。

其他货币资金为银行承兑汇票保证金。本次评估对企业账簿及基准日保证金账户银行对账单进行核查，以核实后账面值确定评估值。

（2）应收款项融资

应收款项融资为销售货款收到的银行承兑汇票。评估人员通过核查，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、业务内容等与账务记录的一致性，以证实应收款项融资的真实性、完整性，核实结果账、表、单金额相符。经核实应收款项融资真实，金额准确且不存在逾期未能承兑的票据，以核实后账面值为评估值。

（3）应收账款

对应收账款的评估，评估人员在对应收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，应收账款采用账龄分析法和个别认定法估计评估风险损失，对外部单位发生时间 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 1%；发生时间 1 至 2 年的发生评估风险坏账损失的可能性为 5%；发生时间 2 至 3 年内评估风险损失为 10%；发生时间 3 至 4 年的发生评估风险坏账损失的可能性为 30%；发生时间 4 至 5 年的发生评估风险坏账损失的可能性为 50%；发生时间 5 年以上的评估风险损失为 80%；对内部关联方单位往来款项，评估风险坏账损失的可能性为 0；对基准日后无法确认可收回款项经个别认定发生评估风险损失为 100%。

按以上标准，确定评估风险损失，以应收账款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）预付账款

预付账款为预付的材料款、尚未完成的咨询等其他服务款项。评估人员在对预付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，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。以核实后的账面值作为评估值。

（5）其他应收款

对其他应收款的评估。评估人员在对其他应收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。其他收款采用账龄分析法和个别认定法估计评估风险损失，对外部单位发生时间 1 年以内的发生评估风险坏账损失的可能性为 0%；发生时间 1 至 2 年的发生评估风险坏账损失的可能性为 10%；发生时间 2 至 3 年内评估风险损失为 30%；发生时间 3 至 4 年的发生评估风险坏账损失的可能



性为 60%; 发生时间 4 至 5 年的发生评估风险坏账损失的可能性为 60%; 发生时间 5 年以上的评估风险损失为 100%; 对内部职工借取的备用金以及扣代缴社保款项发生评估风险坏账损失的可能性为 0。

按以上标准, 确定评估风险损失, 以其他应收款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。

(6) 存货

存货包括原材料和在产品, 评估方法如下所示:

① 原材料

原材料主要为各种型号的焊接材料、钢材、板材、换热管等。对原材料的数量, 采用抽查盘点的方式进行核实, 然后, 获取评估基准日至现场盘点日期间的原材料出库数量和入库数量, 进行推算, 得出评估基准日的实际数量。抽查盘点的原材料的实际数量与评估基准日账面数量相符。对原材料的品质, 通过了解原材料库龄, 以及通过现场勘察并结合向仓库管理人员进行询问等方式进行核实。经核实, 原材料的品质基本能满足生产需求。原材料因耗用量大, 周转速度较快, 账面值接近基准日市价, 故按账面值确定评估值。

② 在产品

评估人员实地观察了生产现场的在产品生产过程、可见状态; 根据被评估单位提供的在产品申报表, 通过询问在产品的核算流程, 审查有关在产品的原始单据、记账凭证及明细账, 对在产品的形成和转出业务进行抽查审核。具体评估方法如下所示:

A: 对在产品中截至评估基准日正常进行尚未完工的项目, 评估人员通过询问在产品的核算流程, 审查有关在产品的原始单据、记账凭证及明细账, 相关费用摊销凭证及明细账, 对在产品的形成和转出业务进行抽查审核, 并通过实际清查盘点、核实账面价值的构成情况。通过以上程序了解到尚未完工正常生产的在产品账实相符、成本构成合理。评



估时以其清查核实的账面价值作为其评估价值；

B: 对在产品中截至评估基准日已完工待提货的订单，评估人员依据调查情况和企业提供的订单的资料分析，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利润后确定评估值。

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)

a. 不含税售价：不含税售价是按照合同价扣除增值税后；

b. 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费附加；

c. 销售费用率是按销售费用与销售收入的比例平均计算；

d. 营业利润率=营业利润÷营业收入；

e. 所得税率按企业现实执行的税率；

f. 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%。

2、非流动资产

(1) 债权投资

债权投资为被评估单位向航天科技财务有限责任公司存入的三年定期存款。评估人员核对了账簿记录、付款回单、银行询证函，抽查了部分原始凭证等相关资料，对其投资时间、金额和利率等内容进行了核对。经核实，该利息到期后一次支付本金及利息，按以核实后的账面值确认评估值。

(2) 房屋建筑物

本次评估结合建(构)筑物的实际情况，采用重置成本法进行评估。

对主要建(构)筑物的评估，采用重编概预算法，套用现行定额、



取费标准，计算得出建筑物的工程造价。再加建设规费、贷款利率，计算出建筑物的重置全价，并结合评估对象经济使用年限判断其尚可使用年限，确定成新率，进而计算出建筑物评估值。对一般建筑物采用类比法测算其建安工程造价。

建筑物评估值=重置全价（不含税价）×成新率

1) 重置全价

重置全价由工程造价、前期及其它费用、资金成本三部分组成：

重置全价(不含税)=工程造价(不含税)+前期费用(不含税)+资金成本

①建安造价的确定

评估人员根据被评估房屋建（构）筑物的具体特点和所掌握的资料，主要建（构）筑物采用重编概预算法，计算得出建（构）筑物的直接工程费，并套用《陕西省建筑工程消耗量定额》（2004）、《陕西省建筑装饰工程价目表》（2009）、《陕西工程造价信息》（2022年第3期）、《关于调整陕西省建设工程计价依据的通知》（陕建发[2019]45号）以及现行取费标准，得出建（构）筑物的工程造价。对一般建（构）筑物采用类比测算其建安工程造价。

②前期及其他费用的确定

前期及其他费用，包括当地地方政府规定收取的建设费用及建设单位为建设工程而投入的除建安造价外的其它费用两个部分。

③资金成本的确定

资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，利率按基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的 LPR 计算，工期按项目建设正常合理周期计算，并假设资金均匀投入。

本次评估建设工期按 2 年计算，利率取中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心于 2022 年 3 月 21 日公布的 1 年期和 5 年期 LPR 平均值。



资金成本=[工程造价(含税)+前期及其它费用(含税)] $\times$ 4.15% $\times$ 2/2

2) 成新率的确定

本次评估对于建(构)筑物成新率采用其尚可使用年限结合其已使用年限确定。即:

成新率=尚可使用年限/(已使用年限+尚可使用年限)

3) 计算评估值: 评估值=重置价(不含税价) $\times$ 成新率

(3) 设备类资产

根据本次评估目的,按照持续使用原则,以市场价格为依据,结合委估设备的特点和收集资料情况,主要采用重置成本法进行评估。

评估值=重置全价 $\times$ 成新率

1) 机器设备及电子设备

①重置全价的确定

机器设备重置全价由设备购置费、运杂费、安装调试费、其他费用和资金成本等部分组成。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,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,对于机器设备在计算其重置全价时应扣减设备购置所发生的增值税进项税额。

重置全价计算公式:

重置全价=设备购置费+运杂费+安装调试费+不含税其他费用+资金成本-设备购置所发生的增值税进项税额

评估范围内的电子设备价值量较小,不需要安装(或安装由销售商负责)以及运输费用较低,不再考虑运杂费、安装调试费、不含税其他费用及资金成本。



A、设备购置价的确定

主要是通过向生产厂家、经销公司询价或参考《2022年机电产品价格信息查询系统》价格资料，以及参考近期同类设备的合同价格确定。

对于年代久远已被淘汰不再继续生产的设备，按其替代或类似设备的市场价格进行调整后确定其购置价。

B、运杂费的确定

设备运杂费是指从产地到设备安装现场的运输费用。运杂费率以设备购置价为基础，参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料确定运杂费率。如供货条件约定由供货商负责运输和安装时(在购置价格中已含此部分价格)，则不计运杂费。

设备运杂费=设备购置价×运杂费率

C、安装调试费的确定

参考《资产评估常用数据与参数手册》等资料，按照设备的特点、重量、安装难易程度，以含税设备购置价为基础，按不同安装费率计取。

设备安装调试费=设备购置价×安装调试费率

对小型、无须安装的设备，不考虑安装调试费。

D、其它费用

其他费用包括项目建设管理费、勘察设计费、工程监理费及招投标管理费等，是依据该设备所在地建设工程其他费用标准，结合设备本身特点进行计算。

其他费用=(购置价格+运杂费+安装调试费)×其他费用费率

E、资金成本

资金成本系在建设期内为工程建设所投入资金的贷款利息，利率按基准日中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布的LPR计算，工期按项目建设正常合理周期计算，并假设资金均匀投入。

本次评估建设工期按2年计算，利率取中国人民银行授权全国银行



间同业拆借中心于2022年3月20日公布的1年期和5年期LPR平均值。

资金成本=(购置价格+运杂费+安装调试费+其他费用(含税))×贷款利率×建设工期(年)×2/2

F、设备购置所发生的增值税进项税额的确定

设备购置所发生的增值税进项税额 = 设备含税购置价×增值税率 / (1 + 增值税率) + 运杂费×运杂费增值税率 / (1 + 运杂费增值税率) + 安装调试费×安装调试费增值税率 / (1 + 安装调试费增值税率)

②成新率的确定

在本次评估过程中,按照设备的经济使用寿命、现场勘察情况预计设备尚可使用年限,并进而计算其成新率。其公式如下:

成新率=尚可使用年限 / (实际已使用年限+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,已无同类型型号的电子设备则参照近期二手市场行情确定评估值。

2) 运输车辆

A、重置全价的确定

重置全价=现行含税购置价+车辆购置税+新车上户牌照手续费-车辆购置所发生的增值税进项税额

①现行购价主要取自当地汽车市场现行报价或参照网上报价;

②车辆购置税按《财政部、税务总局关于车辆购置税有关具体政策的公告》财政部、国家税务总局公告2019年第71号的规定计取,计算公式为:

车辆购置税额 = 车辆含税购置价×购置税率 / (1 + 增值税率)

③新车上户牌照手续费等按当地交通管理部门规定计取;

④车辆购置所发生的增值税进项税额按财政部、税务总局、海关总



署发布的《关于深化增值税改革有关政策的公告》（2019年第39号）的规定计取车辆购置所发生的增值税进项税额，计算公式为

$$\text{车辆购置所发生的增值税进项税额} = \text{设备含税购置价} \times \text{增值税率} / (1 + \text{增值税率})$$

B、成新率的确定

对于运输车辆，根据2013年5月1日起施行的《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号有关规定，使用该车辆引导报废行驶里程和该型车辆一般经济年限，按以下方法确定成新率后取其较小者为最终成新率，即：

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

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

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

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。

C、评估值的确定

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

（4）固定资产清理

纳入本次固定资产清理的报废的设备有：1套监控系统、1套实验柜台、3台服务器设备。评估人员对财务明细账和企业登记的报废台账查看，报废手续齐全，上述设备均无可回收价值，本次评估值为零。

（5）无形资产

1) 无形资产-土地使用权



根据《资产评估执业准则——不动产（中评协〔2017〕38号）》，常用地评估方法有基准地价修正法、市场比较法、成本逼近法、剩余法、收益还原法。估价方法的选择应根据当地房地产市场发育情况，结合待估宗地的具体特点及估价目的等，选择适当的估价方法。

与待估宗地处于类似供需圈层、用地性质类似的正常交易实例较多，可比实例的交易时间、交易情况、区域因素和个别因素明确，有利于比较因素修正系数的确定，因此可采用市场比较法进行评估；西安市城区基准地价于2020年9月7日经《西安市自然资源和规划局关于公布西安市城区基准地价的通告》对外公布实施，待估宗地处于西安市城区基准地价覆盖范围内，所处土地级别和基准地价明确，本次评估可采用基准地价系数修正法测算待估宗地地价；待估宗地所处区域为城市建成区，教育科研用地不适宜使用成本法；待估宗地所处区域目前尚无同类型房地物业交易案例，难以界定开发完成后房地产的价值，故难以采用剩余法；待估宗地为教育科研用地，所处区域目前同类用途的土地租赁市场尚不发达，市场上与待估宗地特征相同或相似的房屋出租交易案例很少，目前难以界定土地潜在收益，基于以上两点，不宜采用收益还原法。

综上所述，本次评估待估宗地地价采用基准地价系数修正法和市场比较法测算。

① 基准地价系数修正法

基准地价系数修正法原理：是利用城镇基准地价和基准地价修正系数表等评估成果，按照替代原则，对待估宗地的区域条件和个别条件等与其所处区域的平均条件相比较，并对照修正系数表选取相应的修正系数对基准地价进行修正，进而求取待估宗地在评估基准日价格的方法。

$$V = \left[V_b \times K_y \times K_r \times K_q \times (1 + K_s) \times K_g \times \prod_{i=1}^n (1 + K_{ti}) \times \prod_{j=1}^m (1 + K_{wj}) + V_c \right] \times K_z$$



上式中：

V —宗地价格；

v_b —某一用途土地在某一级别上的基准地价；

K_y —土地用途修正系数；

K_r —容积率修正系数；

K_q —基准日修正系数；

K_s —区域因素修正系数；

K_g —个别因素修正系数；

K_{ti} —第 i 项特殊因素修正系数；

K_{wj} —第 j 项宗地外开发条件修正系数；

v_c —宗地内开发程度修正值，计算地面价时 $vc=vcd$ ，即地面价对应的宗地内开发程度修正值；计算楼面价时 $vc=vcl$ ，即楼面价对应的宗地内开发程度修正值。

K_z —年期修正系数。

② 市场比较法

市场比较法原理：市场比较法是依据地价评估的替代原则，即市场上具有同样效用土地的价格，在替代原则作用下，相互牵制而趋于一致，从而可以用类似土地的已知市场交易价格，通过对地价影响因素的比较修正，测算待估宗地地价。

市场比较法评估宗地地价的计算公式为：

公式 $P=P_b \times A \times B \times C \times D \times E$

其中：

P -----评估宗地价格；

P_b -----比较实例价格；

A -----待估宗地交易情况指数/比较实例交易情况指数；

B -----待估宗地评估基准日地价指数/比较实例交易期日地价指数；



C-----待估宗地区域因素条件指数/比较实例区域因素条件指数;

D-----待估宗地个别因素条件指数/比较实例个别因素条件指数;

E-----待估宗地年期修正指数/比较实例年期修正指数。

2) 专利

资产评估一般使用三种方法,即成本法、市场法和收益法。

成本法是把现行条件下重新形成或取得被评估资产在全新状况下所需承担的全部成本(包括机会成本)、费用等作为重置价值,然后估测被评估资产已存在的各种贬值因素,并将其从重置价值中予以扣除而得到被评估资产价值的评估方法。对委估技术而言,由于其投入与产出具有弱对应性,有时研发的成本费用较低而带来的收益却很大。因此成本法一般适用于开发时间较短尚未投入使用或后台支持性无形资产的评估。

市场法是指利用市场上同类或类似资产的近期交易价格,经直接比较或类比分析以估测资产价值的评估方法。其采用替代原则,要求充分利用类似资产成交的价格信息,并以此为基础判断和估测被评估资产的价值。从国内专利交易情况看,交易案例较少,因而很难获得可用以比照的数个近期类似的交易案例,市场法评估赖以使用的条件受到限制,故目前一般也很少采用市场法评估技术。

收益法是通过估算被评估资产未来预期收益的现值来判断资产价值的评估方法。对技术而言,其之所以有价值,是因为资产所有者能够通过有偿许可使用或附加于产品上带来收益。如果不能给持有者带来收益,则该技术没有太大价值。对于纳入本次评估范围的上述技术,鉴于被评估单位所申报的专利产品已投入使用,是企业经营收益的重要价值资源,因此适合采用收益法进行评估。

综上,本次评估我们采用收益途径对委估技术进行评估。在实际应用中,委估技术是紧密联系产生作用的,具有整体价值,单项技术对企



业最终产品的贡献很难区分，因此本次评估中，由于专利技术对应的产品可独立区分，本次将专利技术划分为与反应器相关的技术组合、结晶机相关的技术组合、压滤机相关的技术组合进行评估。

采用收益法的基本思路是：首先从法律、经济、技术及获利能力角度分析确定无形资产的存在性，计算出未来一定期间内由该无形资产带来的收益分成额，选取适当的折现率，将收益分成额折现即为委估无形资产的价值。采用收入分成法能较合理测算被评估单位专利所有权的价值：

其基本公式为：

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

式中：P——委估技术所有权的评估价值；

R_i——预测第 i 年技术产品当期销售收入；

K——委估技术销售收入提成率；

n——委估技术未来收益期；

i——折现期；

r——折现率。

其中：收入提成率计算公式如下：

$$K = m + (n - m) \times r$$

式中：K——待估技术的提成率

m——提成率的取值下限

n——提成率的取值上限

r——提成率的调整系数。

3) 域名

本次评估的域名是简单域名，目前正常使用，未见贬值迹象故不考虑贬值率；重置成本仅考虑截至估值基准日的取得成本。



域名收费根据不同的后缀所收取的费用不同，国内一般分为.com、.cn、.net等。价格分为首年注册费和续费。本次对域名采用成本法确定其评估值，即：按成本法即考虑域名的首年注册费、每年需要缴纳的续费确定估值。

域名评估值=[首年注册费+续费单价×年限（已使用年限）]×（1-贬值率）

4）软件著作权

纳入本次评估范围的软件著作权为被评估单位2010年申请的“非标设备生产管理信息系统（V1.0）”，经核查该软件著作权原为学术研究申请，被评估单位从未用于生产经营，因申请时间较早，截至评估基准日已无使用价值。

5）无形资产-其他

无形资产-其他为西安航天华威化工生物工程有限公司2014年向山东美华塑胶包装有限公司采购的1项年产6万吨丙烯酸项目工艺包技术。

上述专有技术于2017年投入，因该技术所涉及的项目工期较长，占用资金较大，目前已完工的项目为投入的成本大于收入。截至评估基准日，该技术除上述已完工的项目外在无其他订单，并且随着工艺技术的发展及化工项目向大型化、集约化转变，目前国内丙烯酸生产企业装置规模大多在8~10万吨/年，且采用新型工艺技术，原有6万吨/年丙烯酸工艺包已难以满足市场需求，未来不具有应用前景，企业无法提供合理的未来收益预测，评估人员亦无法对未来收益预测进行合理预估。因此，本次无法采用收益法对年产6万吨丙烯酸项目工艺包技术进行评估。

结合本次评估专有技术的自身特点及市场交易情况，对国内类似专有技术的交易案例的调查，本次评估没有找到可比的历史交易案例及交易价格数据，故不适用市场法评估。



因该专有技术为外购取得，其研发成本无法合理估计，不适用成本法。

综上所述，评估人员核对了账簿记录、抽查了其原始凭证及合同、协议等相关资料，核对明细账与总账、报表余额相符，核对其无形资产摊销计算的合理性等，故以核实后账面值作为评估值。

（6）使用权资产

使用权资产系被评估单位在租赁期内使用办公楼租赁资产的权利，评估人员查看了相关使用权资产的租赁合同、审计调整分录等，核对了使用权资产的形成情况和权益内容，了解使用权资产初始成本构成、租赁期和尚存租赁期限等，以核实后的账面值作为评估值。

（7）递延所得税资产

递延所得税资产系由坏账准备、存货跌价准备的账面价值与其计税基础存在差异而产生的可抵扣暂时性差异而形成。本次评估是在核实后的账面值基础上，对企业各类准备计提的合理性、递延税款借项形成及计算的合理性和正确性进行了调查核实。评估人员经过核实认为递延所得税资产业务发生正常，入账价值准确，以核查后账面值确定评估值。

3、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。

（三）收益法简介

1、概述

根据国家管理部门的有关规定以及《资产评估执业准则—企业价值》，国际和国内类似交易评估惯例，本次评估同时确定按照收益途径、采用现金流折现方法（DCF）估算被评估单位的权益资本价值。现金流折现方法（DCF）是通过将企业未来预期的现金流折算为现值，估计企



业价值的一种方法，即通过估算企业未来预期现金流和采用适宜的折现率，将预期现金流折算成现时价值，得到企业价值。其适用的基本条件是：企业具备持续经营的基础和条件，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及可量化。使用现金流折现法的关键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，易于为市场所接受。

2、评估思路

根据本次尽职调查情况以及评估对象的资产构成和主营业务特点，本次评估是以评估对象的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）对纳入报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型等分别估算预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；

（2）对纳入报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如基准日的应收、应付股利等流动资产（负债）；呆滞或闲置设备、房产等以及未计收益的在建工程等非流动资产（负债），定义其为基准日的溢余或非经营性资产（负债），单独测算其价值；

（3）由上述各项资产和负债价值的加和，得出评估对象的企业价值，经扣减付息债务价值后，得出评估对象的股东全部权益价值。

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：评估对象的股东全部权益（净资产）价值；



B: 评估对象的企业价值;

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

P: 评估对象的经营性资产价值;

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

式中:

R_i : 评估对象未来第 i 年的预期收益 (自由现金流量);

r : 折现率;

n : 评估对象的未来经营期;

C: 评估对象基准日存在的溢余或非经营性资产 (负债) 的价值;

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

C_1 : 评估对象基准日存在的流动性溢余或非经营性资产 (负债) 价值;

C_2 : 评估对象基准日存在的非流动性溢余或非经营性资产 (负债) 价值;

I: 评估对象基准日的长期投资价值;

D: 评估对象的付息债务价值。

(2) 收益指标

本次评估, 使用企业的自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标, 其基本定义为:

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本} \quad (5)$$

根据评估对象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 : 评估对象的债务比率;

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

w_e : 评估对象的权益比率;

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

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 : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 评估对象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



$$\beta_x = \frac{Cov(R_x; R_p)}{\sigma_p} \quad (13)$$

$Cov(R_x, R_p)$:一定时期内样本股票的收益率和股票市场组合收益率的协方差;

σ_p :一定时期内股票市场组合收益率的方差。

D_i 、 E_i : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

八、评估程序实施过程 and 情况

整个评估工作分四个阶段进行:

(一) 评估准备阶段

1、委托人召集本项目各中介协调会,有关各方就本次评估的目的、评估基准日、评估范围等问题协商一致,并制订出本次资产评估工作计划。

2、配合企业进行资产核查、填报资产评估申报明细表等工作。评估项目组人员对委估资产进行了详细了解,布置资产评估工作,协助企业进行委估资产申报工作,收集资产评估所需文件资料。

(二) 现场评估阶段

项目组现场评估阶段主要工作如下:

1、听取委托人及被评估单位有关人员介绍企业总体情况和委估资产的历史及现状,了解企业的财务制度、经营状况、固定资产技术状态等情况。

2、对企业提供的资产核查评估申报明细表进行审核、鉴别,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、根据资产核查评估申报明细表,对固定资产进行了全面核查核实,对流动资产中的存货类实物资产进行了抽查盘点。

4、查阅收集委估资产的产权证明文件。



5、根据委估资产的实际状况和特点，确定各类资产的具体评估方法。

6、对主要设备，查阅了技术资料、决算资料和竣工验收资料；对通用设备，主要通过市场调研和查询有关资料，收集价格资料。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。

7、对企业提供的权属资料进行查验。

8、对评估范围内的资产及负债，在核查核实的基础上做出初步评估测算。

9、通过对企业现场勘察、以专题座谈会的形式，对被评估单位的经营性资产的现状、经营特点、业务盈利模式以及历史经营状况、经营收入、成本、期间费用及其构成等的状况进行调查复核。特别是对影响评估作价的主营业务的收入、成本相关的成本费用等进行了专题的详细调查，查阅了相关的会计报表、账册等财务数据资料、重要项目合同协议等。通过与企业的管理、财务人员进行座谈交流，了解企业的经营情况等。在资产核实和尽职调查的基础上进一步开展市场调研工作，收集相关行业的宏观行业资料以及可比公司交易案例的财务资料、运行数据和市场信息等。

（三）评估汇总阶段

对各类资产评估及负债审核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，起草资产评估报告，与委托人就评估结果交换意见，在全面考虑有关意见后，按评估机构内部资产评估报告三审制度和程序对报告进行反复修改、校正，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、企业持续经营假设

企业持续经营假设是指将企业整体资产作为评估对象而作出的评估假定。即企业作为经营主体，在所处的外部环境下，按照经营目标，持续经营下去。企业经营者负责并有能力担当责任；企业合法经营，并能够获取适当利润，以维持持续经营能力。

（二）特殊假设

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

2. 假设评估对象在未来经营期内的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. 假设评估对象在未来经营期内的管理层尽职，并继续保持基准日的经营管理模式持续经营；

4. 根据被评估单位的发展规划和战略目标，本次评估假设企业未来



经营规划、营销计划等不发生重大变化；

5. 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；

6. 根据被评估单位判断，西安航天华威化工生物工程有限公司预测期内在维持现有客户的基础上不断拓展新客户，扩充市场。本次评估假设企业未来市场发展方向与被评估单位的判断一致；

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

8. 本次预测以被评估单位评估基准日股权结构为框架，未考虑基准日后发生的股权变化或重组，不考虑未来新进股东可能产生的协同效应和资源整合对企业未来收益产生的影响；

9. 不考虑现有及将来可能承担的抵押、担保事宜对被评估单位未来持续经营的影响；

10. 在未来的经营期内，评估对象的各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势持续，并随经营规模的变化而同步变动。本评估所指的财务费用是企业生产经营过程中，为筹集正常经营或建设性资金而发生的融资成本费用。鉴于企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化，评估时不考虑存款产生的利息收入，也不考虑付息债务之外的其他不确定性损益；

11. 评估基准日后，国内和国际社会陆续爆发新冠肺炎疫情，截至目前，疫情防控工作仍在世界范围内持续进行，国内疫情已取得了良好的控制。当前发生的新冠肺炎疫情属于不能预见的不可抗力，对经济和社会发展产生了一定影响，本次评估经与委托人、被评估单位管理层充分沟通的基础上考虑了疫情对近期经营情况的影响，故本次评估是假设全国/全球经济能够快速恢复正常运行的前提下进行的；

12. 被评估单位于 2021年11月25日取得了陕西省科学技术厅、陕西



省财政厅、陕西省国家税务局、陕西省地方税务局颁发《高新技术企业证书》，证书编号为GR202161002140，有效期为三年。由于公司历史年度每年研发支出投入较大，假设在预测期企业能够继续取得《高新技术企业证书》，故本次评估被评估单位在2022年及以后年度按照15%所得税税率进行估算；

13. 假设根据《财政部税务总局科技部关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》（财税〔2018〕99号）、关于进一步完善研发费用税前加计扣除政策的公告（财政部 税务总局公告2021年第13号）、《财政部 税务总局关于延长部分税收优惠政策执行期限的公告》（财政部 税务总局公告2021年第6号）的规定：“自2021年1月1日至2023年12月31日，制造业企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，自2021年1月1日起，按照实际发生额的100%在税前加计扣除；形成无形资产的，自2021年1月1日起，按照无形资产成本的200%在税前摊销。”被评估单位满足上述条件，可以享受税前对实际研发费用加计扣除100%的优惠政策。本次评估假设在现有政策到期后仍可延续，在预测期内测算所得税时均考虑研发费用加计扣除100%优惠政策；

14. 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；评估范围仅以被评估单位提供的评估申报表为准，未考虑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；

15. 根据被评估单位实际经营情况，被评估单位现金流入流出较为均匀，本次评估假设被评估单位现金流入为均匀流入，现金流出为均匀流出；

16. 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。

当上述条件发生变化时，评估结果一般会失效。



十、评估结论

我们根据国家有关资产评估的法律、法规、规章和评估准则，本着独立、公正、科学、客观的原则，履行了资产评估法定的和必要的程序，采用资产基础法和收益法，对西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益在评估基准日 2022 年 3 月 31 日的价值进行了评估。

（一）资产基础法评估结论

资产账面价值 94,749.40 万元，评估值 97,353.89 万元，评估增值 2,604.49 万元，增值率 2.75%。

负债账面价值 27,797.15 万元，评估值 27,797.15 万元，评估无增减值变化。

净资产账面价值 66,952.25 万元，评估值 69,556.74 万元，评估增值 2,604.49 万元，增值率 3.89%。详见下表。

资产评估结果汇总表

被评估单位：西安航天华威化工生物工程有限公司 评估基准日：2022 年 3 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%
		B	C	D=C-B	E=D/B×100%
1	流动资产	69,676.16	69,870.34	194.18	0.28
2	非流动资产	25,073.24	27,483.55	2,410.31	9.61
3	其中：债权投资	6,100.00	6,100.00	-	-
4	固定资产	12,343.62	13,891.23	1,547.61	12.54
5	固定资产清理	0.50	-	-0.50	-100.00
6	使用权资产	63.95	63.95	-	-
7	无形资产	5,759.22	6,622.42	863.20	14.99
8	递延所得税资产	805.95	805.95	-	-
9	资产总计	94,749.40	97,353.89	2,604.49	2.75
10	流动负债	27,720.14	27,720.14	-	-
11	非流动负债	77.01	77.01	-	-
12	负债总计	27,797.15	27,797.15	-	-
13	净资产（所有者权益）	66,952.25	69,556.74	2,604.49	3.89

（二）收益法评估结论



经实施核查核实、实地查勘、市场调查和询证、评定估算等评估程序，采用现金流折现方法（DCF）对企业股东全部权益价值进行评估。西安航天华威化工生物工程有限公司在评估基准日 2022 年 3 月 31 日的净资产账面值为 66,952.25 万元，评估后的股东全部权益价值为 67,415.42 万元，增值 463.17 万元，增值率 0.69%。

（三）评估结果的差异分析及最终结果的选取

1、评估结果的差异分析

本次评估采用资产基础法测算得出的股东全部权益价值 69,556.74 万元，比收益法得出的股东全部权益价值为 67,415.42 万元，高 2,141.32 万元，高 3.18%。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。

综上所述，从而造成两种评估方法产生差异。

2、评估结果的选取

本次评估选择收益法作为评估结论的原因主要包括以下原因：

（1）资产基础法为从资产重置的角度间接地评价资产的公平市场价值，是企业价值评估的一种基本评估方法，是以资产负债表为基础，从资产投入的角度出发，以各单项资产及负债的重置价值替代其历史成本，然后对各单项资产的评估结果进行加和，是一种静态的评估方法。

（2）本次评估目的为企业增资，作为投资者在投资时虽然也注意固定资产、流动资产及负债状况，但是更为重视企业对整体资产的运营能力和运营潜力。西安航天华威化工生物工程有限公司历史期整体盈利



能力较差，近几年随着绿色化工发展逐步从末端治理向源头减排的转变增加，预计企业获利能力将得到一定改善，企业未来收益能够合理预计。收益法是从企业的未来获利能力角度出发，反映了企业各项资产的综合获利能力。因此，本次收益法评估更能体现企业对整体资产的运营能力和运营潜力。

通过以上分析，考虑本次评估目的，我们选用收益法评估结论作为西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益价值的参考依据。由此得到西安航天华威化工生物工程有限公司股东全部权益在基准日时点的价值为 **67,415.42 万元**。

十一、特别事项说明

（一）权属资料不全面或存在瑕疵的情形

1、纳入本次评估范围待估宗地为西安航天华威化工生物工程有限公司使用的一宗国有出让教育科研用地，根据 2009 年 9 月 8 日双方签订的《关于西安航天华威化工生物工程有限公司与西安航天科技工业公司购买资产的协议以及补充协议》，西安航天科技工业公司转让项目占地 88.231 亩土地使用权给西安航天华威化工生物工程有限公司，并在补充协议约定“具体土地面积以西安航天华威化工生物工程有限公司占用经土地测量机构实测面积为准”。被评估单位提供的《国有土地使用证》（西航天国用（2011）第 006 号），待估宗地所在宗地面积共 68,997.00 平方米，证载权利人为西安航天科技工业公司（现用名：西安航天科技工业有限公司），证载用途为出让教育科研用地，剩余使用年期为 38.61 年。被评估单位本次待估宗地面积根据《中国航天科技集团公司第六研究院韦曲航天科技民用产品建设项目一期工程竣工财务决算审计报告》（陕新审计字（2012）091 号）分摊给西安航天华威化工生物工程有限公司宗地面积申报，分摊宗地面积为 35,906.85 平方米。截至评估基准



日，西安航天华威化工生物工程有限公司尚未取得产权分割手续，被评估单位出具了《产权承诺函》和《关于土地的情况说明》，评估人员对相关资料进行核查后，以被评估单位申报的土地面积确认待估宗地评估面积，由于该宗地未明确宗地四至，如未来正式取得产权分割手续文件中确定的面积、范围、用途等与本次评估设定不一致，则以正式的产权分割手续文件为准，评估结论应进行相应的调整。提请报告使用人注意。

2、截至评估基准日，纳入本次评估范围内的房屋建筑物建筑面积共 30,685.90 平方米，均未办理产权证，房产面积是由被评估单位按房屋竣工验收资料申报，评估人员以抽查核实后，以企业申报面积为准。如未来企业办理相关产权证书时其面积与申报面积不符，评估结果应根据产权证书载明面积进行调整，提请报告使用人注意。未办证房屋明细如下表所示：

序号	建筑物名称	结构	建成年月	计量单位	建筑面积
1	化工生物厂房	排架	2011 年 9 月	m ²	30,083.00
2	新厂房追加	彩钢	2012 年 10 月	m ²	228.96
3	机架整体退火炉基础钢结构厂房工程	轻钢	2015 年 11 月	m ²	314.90
4	空压厂房	砖混	2011 年 9 月	m ²	59.04
合 计				m ²	30,685.90

3、纳入本次评估范围的专利技术共66项，其中包括38项发明专利和28项实用新型专利。截至评估基准日，已取得专利证书为39项，证载权利人均均为西安航天华威化工生物工程有限公司；剩余的27项尚未取得专利证书，仅取得受理通知书。

（二）抵押担保事项

截至评估基准日，未发现被评估单位有抵押担保事项。

（三）未决事项、法律纠纷等不确定因素

根据被评估单位提供的法律文件等相关资料，截止评估基准日被评估单位涉诉事项共 8 项，具体涉诉事项应收明细如下：



序号	供应商（被告人）	案由	发生时间	结案金额（万元）	案件状态	未收回款项（万元）
1	山东同创生物技术有限公司	合同纠纷	2014 年	1,833.00	已申请强制执行，对方公司已进入破产清算程序	830.34
2	焦作煤业集团合晶科技有限公司	合同纠纷	2016 年	92.00	已申请强制执行，对方单位资不抵债，重组无望，拟进入破产清算程序	92.00
3	常州清红化工有限公司	合同纠纷	2019 年	105.77	已申请强制执行，被评估单位对拆迁款申请了保全，现等待拆迁款分配方案	87.84
4	山东恒正新材料有限公司	合同纠纷	2019 年	10,923.13	已申请强制执行	2,291.24
5	浙江多吉盛供应链技术有限公司	合同纠纷	2019 年	121.47	已申请强制执行，对方拟进入破产程序	117.12
6	上海冀中鑫宝能源进出口有限公司	合同纠纷	2019 年	80.38	已申请强制执行	77.80
7	山东华义玉米科技有限公司	合同纠纷	2019 年	469.40	财产可执行困难	469.40
8	内蒙古锋威硅业有限公司	合同纠纷	2014 年	154.05	已申请强制执行，被评估单位受偿程序靠前	154.05
合计				13,779.20		4,119.79

上表中列示的涉诉公司的未收回款项均已在应收账款中列示，上述涉诉公司结案金额共计 13,779.20 万元，截至评估基准日，涉诉案件应收账款账面价值共计 4,119.79 万元，已计提坏账准备 2,229.36 万元，应收涉诉公司账面净值为 1,890.43 万元。经评估人员现场访谈并查阅购销合同及法院判决书，上表案件中内蒙古锋威硅业有限公司、焦作煤业集团合晶科技有限公司以及山东华义玉米科技有限公司涉诉金额截至评估基准日账面原值共计 715.45 万元，因财产执行困难账面已全额计提减值，故本次评估中也全额考虑了评估风险损失；对上表其余案件中的涉诉金额，本次评估采用账龄分析法估计评估风险损失。提请报告使用人注意。

（四）重大期后事项

截至评估基准日，未发现被评估单位有重大期后事项。

（五）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、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。

4、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。

5、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。

十二、资产评估报告使用限制说明

(一) 适用范围

本资产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，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）本资产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）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。

（七）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。

（八）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3月31日至2023年3月30日使用有效。



十三、资产评估报告日

资产评估报告日为二〇二二年七月一日。



(此页无正文)

中联资产评估集团有限公司



资产评估师:



资产评估师:



二〇二二七月一日

