

**西安启源机电装备股份有限公司
对外投资设立合营公司实施
特种电子材料项目可行性研究报告**



承担单位：西安启源机电装备股份有限公司

通讯地址：西安市经济技术开发区凤城十二路 98 号

邮政编码：710018

联系电话：029-86531303

传 真：029-86531312

编制单位：西安启源机电装备股份有限公司

编制时间：2012 年 4 月

西安启源机电装备股份有限公司对外投资设立合营公司

实施特种电子材料项目可行性研究报告

一、项目概况

西安启源机电装备股份有限公司（以下简称“公司”）拟和领先固体电子技术材料有限公司（以下简称“领先公司”）联合其他投资者设立启源（陕西）领先电子材料有限公司（以下简称“合营公司”，最终以工商行政管理机关核定为准）进行特种电子材料的生产。合营公司注册资本1000万美元，项目投资人民币6320万元建设特种电子材料生产装置，占地面积约77650 平方米，建筑面积约30374平方米。

二、投资方案

1、投资标的基本情况

公司名称：启源（陕西）领先电子材料有限公司（最终以工商行政管理机关核定为准）

公司注册资本：1000 万美元

公司住所：陕西渭南澄城县澄城工业园区

公司经营范围：锗烷、砷烷、磷烷等多种高纯特种气体材料的研发、生产和销售。

2、其他投资主体基本情况

名称：领先固体电子技术材料有限公司

注册地址：中国香港铜锣湾糖街 3 号铜锣湾商业大厦 1403 室

注册资本：500 万港元

3、合营公司出资额、出资比例及出资方式

序号	出资人名称	出资额	出资比例	出资方式
1	西安启源机电装备股份有限公司	400 万美元	40%	货币资金
2	领先固体电子技术材料有限公司	300 万美元	30%	货币资金 非专利技术
3	美国标准气体有限公司	200 万美元	20%	货币资金
4	北京明光丰润投资管理中心（有限合伙）	100 万美元	10%	货币资金

4、项目内容

项目位于陕西省渭南市澄城县澄城工业园区内，占地面积约 77650 平方米，建筑面积约 30374 平方米。项目总投资为人民币 6320 万元，建设内容为年产 10 吨锗烷、30 吨砷烷、30 吨磷烷的高纯气体生产装置。

三、项目背景

本项目产品为高纯度特种气体（锗烷 GeH_4 、磷烷 PH_3 、砷烷 AsH_3 ），应用于太阳能光伏电池（光电转换）、电子、半导体材料和新型照明材料（电光转换）等生产行业。随着全球节能环保要求的提高和科学技术的进步，特种气体已成为晶硅（微晶硅和非晶硅）太阳能光伏电池、超大规模集成电路、液晶显示器、半导体发光器件和半导体材料制造业必不可少的原料。

近年来，由于化石能源消费急剧增长，伴随而来的是空气污染、臭氧层被破坏和温室效应。为此，全世界都在积极寻求可再生和绿色能源，大力开发新型节能产品，具有代表性的行业有太阳能光伏电池及半导体发光元器件生产等。

太阳能光伏电池无论是晶硅（单晶和多晶）、微晶硅和非晶硅的生产都离不开特种气体，特别是太阳能光伏电池生产行业为了降低产品制造成本，在不断提高光电转化率的条件下，成功地开发了微晶和非晶硅太阳能光伏薄膜电池，目前在美国和西方发达国家已规模化生产，其原材料不再是多晶硅和单晶硅，而是在价格低廉的基础材料上沉积特种气体。

半导体发光源（LED 等）是一种新型电转化微光的元器件，在同等发光亮度的条件下，半导体发光源耗电量仅有以往任何电光转化元件的 15%，而半导体发光源正是用特种气体沉积于类似于蓝宝石等基材上制成的。

特种气体行业作为朝阳产业，在一些发达国家的技术趋于成熟、标准逐渐完善。全球特种气体行业总销售额约为 350 亿美元，并以每年 5% 的速度递增。美国 2004 年高纯气体以及以高纯气体为母体的特种气体的销售额突破 50 亿美元，据中国气体工业协会不完全统计，2004 年高纯气体以及以高纯气体为母体的特种气体在我国的销售超过 100 亿人民币，并以每年 20% 的速度递增。我国特种气体工业起步较晚，随着工业和科学技术的快速发展，产业结构和政策的不断调整，该行业已从计划经济体制下的隐性行业逐步浮出水面，正处于起步阶段，并逐步形成一个独立的行业。目前，国内呈现市场大、供应能力小的局面。很多气体种类的研发和生产仍处于空白，市场供应主要依赖进口。

四、项目的必要性和可行性

1、实施特种电子材料项目是公司发挥资本优势，依托中国节能环保集团的强大背景，进军节能环保、新能源、新材料行业的战略性决策，是使超募资金尽快产生效益的需要，也是资本市场投资者对公司的期待和要求。公司借助上市募集资金，依托自身管理优势，结合领先固体电子技术材料有限公司技术优势，实施特种电子材料建设项目，将为公司提供新的利润增长点。

2、引进国际先进技术实施特种电子材料项目，可以为我国太阳能光伏电池和半导体行业提供充足的基础原料，有力地推动我国太阳能光伏电池和半导体行业的开发进程，提高我国光伏电池和半导体芯片行业的发展水平具有重要的现实意义。

3、本项目锗烷、砷烷、磷烷高纯气体广泛应用于太阳能光伏电池、半导体、光电子、微波装置等工业领域的重要基础材料。应用领域广阔、经济效益巨大、社会效益深远。同时该项目产品锗烷、磷烷、砷烷高纯气体，属于《产业结构调整目录（2011年本）》中鼓励类“二十八、信息产业，22.半导体光电子器件，新型电子元器件等电子产品用材料”。在《外商投资产业指导目录（2007年修订）》中，该项目属于鼓励外商投资产业目录中“三、制造业，（二十一）通信设备、计算机及其他电子设备制造业，15.电子专用材料开发与制造（光纤预制棒开发与制造除外）”。锗烷是生产锗半导体的专用材料之一，其项目建设符合国家鼓励类的产业政策。

五、项目建设方案

1、项目建设内容

项目建设内容为年产 10 吨锆烷、30 吨砷烷、30 吨磷烷的高纯气体生产装置。项目土地为陕西省渭南市澄城县澄城工业园区内土地，占地面积约 77650 平方米。

2、项目投资估算

项目总投资人民币 6320 万元。

序号	项目	投资额（人民币万元）
1	设备购置费	1372
2	安装材料工程费	449
3	建筑工程费	1668
4	其他工程费	2370
5	铺底流动资金	460
合计		6320

3、项目资金来源

本项目总投资人民币 6320 万元，公司以超募资金出资，其余股东以货币资金或非专利技术出资。

4、项目建设周期

本项目建设期 1 年。

六、项目的经济效益分析

本项目总投资人民币 6320 万元，其中建设投资人民币 5860 万元，铺底流动资金人民币 460 万元。项目建成投产后，年均销售收入人民币 35900 万元，年利润总额人民币 4735 万元，主要财务评价指标如下：

指标名称	单位	数量
投资利润率	%	68.67

指标名称	单位	数量
投资利税率	%	90.34
财务内部收益率（所得税前）	%	61.71
财务内部收益率（所得税后）	%	41.33
财务净现值（所得税前）	万元	20625
财务净现值（所得税后）	万元	14468
投资回收期(所得税前)	年	2.99
投资回收期(所得税后)	年	3.48

七、项目风险

1、管理风险。合资公司设立初期在日常经营运作中可能给公司带来一定的管理风险。公司将加大与合资公司管理团队的沟通和协调，使合资公司建立规范的财务管理制度及内部控制制度，确保管理风险的有效控制。

2、人力资源风险。合营公司的成立是以领先公司的技术团队为依托，同时需要引进高端的研发、管理和营销等方面的人才，存在人才流失和人力资源不足的风险。根据合营公司发展需要，公司将建立完善人力资源管理体系，加大人才引进力度，并挖掘公司内部人力资源潜力。通过制度、激励、薪酬等多种方式吸引、留住人才，防范人力资源风险。

3、技术失密风险。合营公司产品技术属于行业国际领先地位，会引起相关行业广泛的关注，存在着技术信息失密的风险。合营公司将严格执行技术保密制度及严格的资料流转制度，加强对技术人员的管理，防范技术失密风险。

4、市场风险

项目产品为高纯度特种气体(锗烷 GeH_4 、磷烷 PH_3 、砷烷 AsH_3)，是晶硅(微晶硅和非晶硅)太阳能光伏电池、超大规模集成电路、LED 照明光源及液晶显示器、半导体发光器件和半导体材料制造业必不可少的原料，市场十分广阔。但是上述产品技术更新快、市场需求多变，相关产品技术周期逐步缩短，同时上述行业投资波动，对项目产品的市场将带来一定的风险。合营公司将及时关注相关技术的发展和国际动态以及前沿信息，加强技术创新，拓宽产品应用领域，防范市场风险。

八、结论

从本项目采用的工艺技术、产生的经济效益和社会效益以及对自然环境的影响进行研究，该项目符合国家节能减排、新能源、循环经济产业政策，且具有资源优势，项目经济效益巨大，具有明显的竞争优势，有很强的抗风险能力。在技术上是可行的，在经济上是合理的。项目建成后，具有明显的经济效益和社会效益，是一个非常值得投入和运行的优良项目。

二〇一二年四月二十八日