

关于设立美国子公司收购美国 COOPER ENVIRONMENTAL
SERVICES, LLC 公司股权及增资的可行性分析报告

河北先河环保科技股份有限公司

2013 年 10 月

一、项目概要

河北先河环保科技股份有限公司(以下简称“先河环保”、“公司”)拟使用环境监测设施市场化运营项目节余资金及超募资金合计 623.3 万美元设立美国子公司 Sailhero (US) Holding, Inc., 资金使用的计划如下:

(1)使用 423.3 万美元收购 John Cooper 博士持有的美国 COOPER ENVIRONMENTAL SERVICES, LLC 公司(以下简称“CES”)51%的股权。

(2)使用 200 万美元向 CES 增资,将 Sailhero (US) Holding, Inc. 持有的 CES 股权扩大至 60.515%。

公司希望通过本次收购获得 CES 世界领先的重金属监测和检测技术、市场渠道以及生产经验,进一步完成公司在环境监测高端市场的产品组合,提升自己的研发能力,拉大与竞争对手的领先优势,完成公司在全球市场的战略布局。另外先河环保还积极响应国家环保部对于环境监测产品国产化的要求,为重金属监测产品国产化做出重大贡献。本次拟收购的项目(CES)概况如下:

美国 CES 公司 2002 年注册成立,注册地点为美国俄勒冈州泰戈市,公司注册资本为 307,851 美元。目前公司唯一股东为 John A Cooper,同时也是公司的总经理,负责公司整体运行,该公司目前无任何子公司、分公司以及办事处。公司经营范围:生产和销售 空气重金属监测产品,烟气重金属监测产品,水质重金属监测产品,咨询类服务以及空气样品第三方检测服务。

本次交易不构成重大资产重组，不存在关联交易。

二、必要性分析

（一）收购目的

随着重金属污染综合防治“十二五”规划、国家环境监测“十二五”规划等一系列政策的实施，重金属监测市场逐渐升温，目前 CES 在国内空气重金属监测市场占有率在 50%以上。重金属监测市场发展取决于国家推进重金属污染物自动监控的力度、产品成熟度、产品价格等多方面因素的影响，但随着重金属污染综合防治“十二五”规划等政策的推进，今后重金属在线监测市场潜力很大。

CES 目前占据全球重金属连续在线监测市场领导地位，并且是唯一一家在中国以外的市场提供此类产品的企业，以及仅有的获得美国环保署嘉奖以及仪器设备的认证企业，更是 90%国际此类产品销售市场的拥有者。中国目前拥有世界上最大的环保市场，国际厂商纷纷进入中国，CES 如继续维护自身在该领域的领导地位，必须与国内厂商合作。收购 CES，对于先河环保未来的发展影响深远，弥补了先河环保的产品线，加快了国外高品质重金属环境监测产品的国有化的历程，巩固先河环保在环境监测领域的领先地位；同时，COOPER 博士的技术、知识以及科学理念将为先河环保研发技术水平的提高带来极大的推动作用。

（二）社会意义

重金属颗粒一旦进入环境体系就成为永久性潜在污染物质。重金属在环境的转化通常只涉及不同价态间的转变，不能被微生物分

解。同时,重金属能在生物体内富集,并通过食物链危害人类健康。随着社会经济的快速发展和城市化的不断进行,含有重金属的污染物通过各种途径进入居住环境,造成大气、水和土壤不同程度的重金属污染,环境质量恶化。城市大气作为城市环境的重要部分,频繁的交通运输、密集的工业生产和人类活动使得城市大气遭受强烈的人为干扰。因此监测空气中、水中以及土壤中重金属污染的含量是十分必要的,实时的在线监测可以避免重大人为灾害的发生,对于提高全体国民身体素质,保持身体健康据有巨大的进步意义。

目前国内在该项技术上没有国外研究的透彻,也没有形成可以与国外产品竞争的稳定性产品,因此此次收购响应国家以及环保部的号召对加快环保产品国有化进程具有重大的推动意义。

三、市场分析

随着重金属污染综合防治“十二五”规划、国家环境监测“十二五”规划等一系列政策的实施,重金属监测市场逐渐升温,现就市场情况简要分析如下:

(一) 政策背景

1、《国家环境监测“十二五”规划》:

开展国家重点监控企业污染源监督监测。在涉及重金属等环境风险较大的行业逐步推行污染源自动监控,实现对特征污染物的实时监控与监督。加强废水重金属监测,逐步开展废气重金属监测,燃煤电厂汞排放监测,金属冶炼厂铅的监测。

国家环境监测网能力建设工程:空气监测能力建设。在珠三角、

长三角、京津冀地区开展区域空气质量联防联控监测，新建并从国家网中优选部分大气自动监测点位组成大气区域预警监测网，配备大气流动监测车，补充重金属、挥发性有机污染物、低空雷达装置探测仪、激光雷达及能见度仪等设备，实现区域空气立体监测能力。

重金属预警监测。对国务院批准同意列入部际联席会议的 14 个重点省份，选择部分重金属污染严重省（区、市），根据重金属监测的实际需要，试点新建若干个以重金属监测为主体的水质与空气自动监测站。

2、《重金属污染综合防治“十二五”规划》：

加强重金属污染环境监测能力，对重点区域所在的县（区、旗、市）配置采样与前处理设备、重金属专项实验室设备，以及空气、地表水环境质量自动监测仪器。

推行污染源自动监控，完善污染源自动监控系统建设，提高监控技术手段。在重点区域开展重金属污染物自动监控试点，重金属废水排放企业要安装相应的重金属污染物在线监控装置，重金属废气排放企业优先安装汞、铅、铬尘（烟）等在线监控系统，在线装置要与环保部门联网。

（二）、市场现状

按照国家重金属污染防治政策，重金属监测市场主要分成两类：大环境监测和污染源监测。具体市场状况分析如下：

1) 大环境监测市场

超级站、区域站项目

超级站：江苏、天津、河北、辽宁、湖南、福建、山西、宁夏等省份，计划上超级站或超级站扩建二期项目。区域站：京津冀、长三角、珠三角“三区”涉及的4省3市25个新建区域站。

2) 重金属污染综合防治重点区域

包括内蒙古、江苏、浙江、江西、河南、湖北、湖南、广东、广西、四川、云南、陕西、甘肃、青海等14个重点省份，共138个重点防护区，涉及169个县（区、市）。这169个县（区、市）按国家规划需配置环境质量自动监测仪器，现受重金属在线监测技术成熟度及设备价格较高等因素制约，除2010年减排资金项目中实施的区域外，其它区域重金属在线监测并未实质开展。

3) 污染源市场

包括4452家重点防控企业。分布在采矿、冶炼、铅蓄电池、皮革及其制品、化学原料及其制品等五大重金属污染防治的重点行业，其中废气排放企业近3000家。现各地只在国家燃煤电厂试点开展了汞监测，其它废气重金属污染物自动监控试点工作基本还未启动。

四、投资环境介绍

项目方位于美国俄勒冈州泰戈市（近波特兰），美国是一个资本极度开放的国家，作为生产总值居世界第一的国家，美国的投资环境非常好，各种制度经过多年的实践，已经非常规范，不论是本地投资者还是外来投资者，当地政府均一视同仁，在不违反法律的情况下，积极推动所在地企业发展。因此我们认为当地政策以及政府部门不会成为投资的障碍。

根据世界经济论坛最新发布《全球贸易促进报告》排名，美国是最有利于全球贸易的经济体之一。这份世界经济论坛报告对全球一百一十八个经济体进行调查，评比各经济体在十个影响贸易因素的表现，其中涵盖关税、海关、行政效率、运输方便性以及通讯基础设施建设。根据这项评比结果，美国名列前茅，主要由市场高度开放以及安全和开放的商业环境所领先。

作为最发达的经济体和吸收外国投资最多的国家，美国投资环境具有如下优势：

(1)、发达的经济体

美国是世界上规模最大和最发达的经济体，人均 GDP 为 4.2 万美元。美国的市场体制、法律制度和税收体系给外国投资者充分的经营自由。此外，美国吸引外国经营和投资的环境的主要指数持续排名最佳或接近最佳。世界经济论坛发布的《全球竞争力报告》显示，美国一直是世界上最具竞争力、最具创新和最开放的经济体之一。

在世界银行和国际金融公司（IFC）最新公布的《2012 年营商报告》显示，美国整体营商环境在全球 183 个经济体中排名第 4 位，仅次于新加坡、中国香港和新西兰。

(2)、巨大的消费市场

美国作为一个具有诱惑力的庞大市场，跨国公司在美投资将拉近它们与供应商和消费者的距离。美国的货物消费市场占据全球总量的 42%，人均可支配收入为 3.2 万美元。此外，美国还与 18 个合作伙伴签订了自由贸易协定，外国投资者可借由美国更便利地进入相关国家

市场。

(3)、全球研发中心

美国是全球创新的中心。根据巴特尔纪念研究所（Bettelle Memorial Institute）估算，2010年美国研发支出为3958亿美元，高居全球第一。另据诺贝尔基金会统计，自2000年以来，美国在科学领域获得的诺贝尔奖数量超过了其他所有国家的总和，约45%的诺贝尔化学、医学、物理奖得主在美国从事其获奖领域的研究工作。每年美国收到的专利申请数量超过全世界其余国家和地区申请数量的总和。

(4)、全球技术领先地位

美国在技术、研发和创新等方面处于全球领先地位，外国投资者在美国更容易获取较高回报。美国市场对外国生产、创意、创新持开放态度。在《商业周刊》评选的全球最大100家信息科技（IT）公司中，有45家是美国公司。世界经济论坛全球竞争力指数显示，美国在创新、市场效率、高等教育、综合经商方面均名列第一。

(5)、知识产权保护

外国企业来美国进行研发，将其创新成果商业化，美国将为其提供强大的知识产权保护和严格的执法制度。2010年，在美国专利商标局授予的36.5万项专利中，有67%的专利申请来自国外。

(6)、教育优势

据《时代高等教育增刊》报道，全球排名前10位的大学中有6所在美国。美国共有4000余所大专院校，约5600万美国人获得学士

及以上学位。美国大学和科研机构还招收了 50 多万名留学生，约占全球留学生总数的四分之一。很多社区学院为在本地投资的外国企业提供量身定制的培训。

(7)、劳动生产率持续提高

在美国，投资者可以利用受过良好教育、生产效率高、适应能力强的劳动力资源。2000 年以来，美国企业生产率以年均 3.2% 的速度增长。1992—2006 年间，美国劳动生产率年均增速高于西方七国集团（G7）的其他成员。

(8)、完善的基础设施

在全球最大的 10 个经济体中，美国拥有最大的公路、铁路网络以及最多的机场。全球航空货运量最大的 10 个机场中有 5 个在美国。美国还拥有世界上最繁忙的国际散货和集装箱装卸港口。

(9)、移民国家的多元文化氛围

美国是一个多元文化共存的国家，众多外国人在此学习、生活、投资。作为一个移民国家，美国拥有容纳世界多元文化元素的习惯，承诺以公平和平等的方式对待外国投资者。

五、并购对象分析

(1) 基本情况

公司名称	Cooper Environmental Service, LLC
代表人	John A Cooper
注册地址	10180 SW NUMBUS AVE STE J6, PORTLAND OR 97223, USA.

注册资本	307,851 美元
公司类型	有限责任制 (LLC)
纳税类型	根据利润缴纳个人所得税(与中国合伙制企业类似)
成立日期	2002 年
经营范围	生产和销售 空气重金属监测产品,烟气重金属监测产品, 水质重金属监测产品, 咨询类服务以及空气样品第三方检测

(2) 治理结构

1)、股权结构

公司目前股权结构比较简单, COOPER 博士控制公司 100%的股权。

2)、组织构架

该公司与其唯一的股东, John A Cooper 博士, 于 2003 年 1 月 1 日订立了 Cooper 环境服务有限公司的经营协议, 以管理公司和其团队股东的关系。经营协议如下:

- 一个或者多个经理来管理公司, 但他们不必是公司的股东;
- 公司最初(目前唯一的)的经理是 John • A • Cooper 博士;
- 公司股东没有任何权力或授权约束公司(除非该股东是一个经理或被经理所授权), 除非:

兼并;

选举额外的经理;

撤免经理;

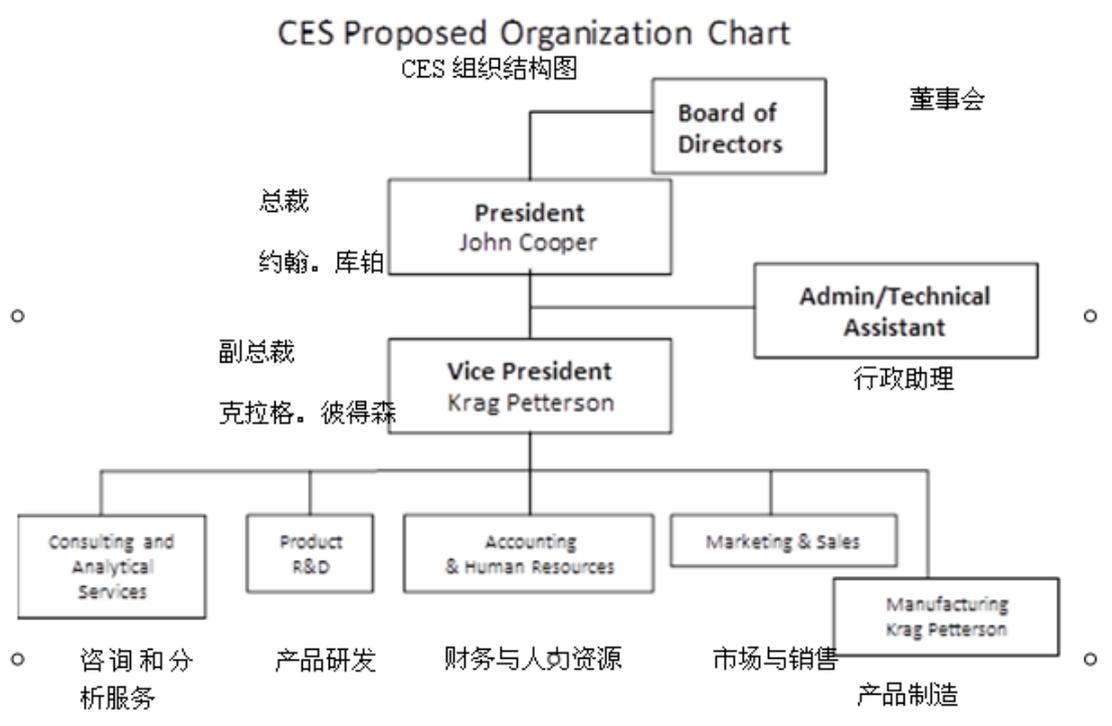
解散的相关事项

公司的管理人员具体如下：

John • A • Cooper 博士 总裁、财务主管和秘书

Krag Patterson 副总裁

组织结构图



(3) 员工及研发能力

目前 CES 公司有主要研发人员 9 人，均为大学本科以上学历。

- John A Cooper: 董事长 - 核化学博士，拥有 47 年工作经验 同时也是 CES 公司的创始人，其本人 1966 年毕业于美国伯克利大学核化学专业，其后的 10 年在俄勒冈州立研究所全面负责环境科学的研究。1977 年成立第一家公司 NEA 致力于其他环保产品的研究。1992 年 COOPER 博士看到未来重金属对人类健康的影响，开始着手研究。Cooper 博士曾经在很多国际刊物上发表过文章，在国际重金属以及核化学行业有很深的影响力。

- Krag Petterson: 副董事长 - 化学专业, 主管销售与生产。拥有 10 年对 CES 的 Xact 系列产品的管理经验, 并在来到 CES 前授课长达 10 年。他目前负责 CES 的生产及相关培训。
- Troy Pittenger: 实验室总监 - 化学专业, 拥有 6 年以上在 CES 的工作经验并在加入 CES 前在化学分析实验室工作 4 年。Troy 常年来负责 Xact 系列的建造, 开发 CES 的 QAG, 目前正致力于 CES 的 920 型水分析仪的推广与投产。
- Andrea Geiger: 项目经理 - 环境科学硕士学位并拥有长达 15 年的工作经验。Andrea 在 CES 已工作 3 年, 并且是 CES 在汞生成器方面开发的项目经理。他还负责 Xact 产品的建造以及 Xact640 滤料的评估。
- Jamie Berg: 环境科学家 - 物理与地球科学学位并拥有 15 年工作经验。Jamie 负责 Xact 系列的制造并在过去 4 年负责设计 Xact 部件。
- Paul Ginochio: 电子/软件工程师 - 电子工程学位。Paul 拥有 20 年工作经验, 其中 10 年时间在 CES 负责 Xact 产品的设计与制造。
- John Katz: 化学师 - 化学学位, 具备一年工作经验。

(4) 主要产品及服务

1) 空气重金属检测 Xact 625 / 620 系列产品

- 625 系列可以监测城市空气中重金属的含量
- 620 系列由于检出限较低可以监测乡村和野外的空气重金属含量



- 该系列产品都通过了 EPA 和 ETV 的认证



2) 烟气重金属检测 Xa640 系列产品

- 可以在线监测重金属，是世界上目前唯一一家可以连续监测重金属的厂家，尤其是汞监测
- 在美国 EPA 很可能出台政策要求钢厂，化肥厂等对烟道中的汞进行排放审查，该产品目前具有广阔市场



3) 水质重金属在线监测 Xact 920 系列

- 可以同时连续在线检测出多达 20 多种重金属，这是目前现有其它厂家产品很难做到的
- 检出限非常低可以达到 PPB 或者 PPT 级
- 预处理+分析仪模式，没有二次污染



4) 气溶胶发生器 QAG 系列

用于生成 NIST 所要求的特定浓度的气溶胶颗粒，用于对大气或烟气颗粒物监测设备的校准等等，目前的颗粒物校准都是通过手工的方法，而这种方法提供了更高的精度。另外可以生成标准的校准膜。该项方法是美国 NIST 的标准方法。

- 生成标准浓度的气溶胶颗粒
- 气溶胶浓度范围 from pg/m^3 to mg/m^3
- 气目前可切割的粒子半径为 PM_4 以下，也就是说 QAG 可以产生标准的 $\text{PM}_{2.5}$ 气体，未来可以达到 PM_{10} 以上
- 产品特点：稳定的气溶胶浓度大范围、可颗粒物尺寸的应用、容易操作、小巧且便宜。

5) 顾问咨询服务

- 应用 CMB 受体模型、关键元素分析、分散模型等方法进行污染源解析。
- 能见度分析
- 方法开发顾问
- 设备开发顾问
- 受体模型及方法的培训
- 数据处理，数据加工和诠释
- 通过顾问服务销售设备

咨询案例：

- a. ASARCO (源解析服务)。该项目已开展了 9 年。
- b. Eli Lilly and Company (设备及方法开发)1997-2011
- c. Doe Run (铅冶炼厂的源解析服务)当前进行项目
- d. Electric Power Research Institute (EPRI) (设备方法开发)1990
- e. Amalgamated Sugar (能见度源解析服务)
- f. US EPA (对美国 EPA 的 CMB 培训服务)
- g. US EPA (为美国 EPA 方法开发服务)
- h. American Iron and Steel Institute (AISI)CMB 受体模型培训
- i. Geneva Steel (源解析服务)
- j. Teck Industries (培训, CMB, Xact 购买及应用)

6) 第三方检测服务

美国包括欧洲和日本的很多大学研究室，以及军方研究单位，科

研单位都将自己的空气样品送到 CES 进行重金属分析检测。目前中国的市场还未开发。

(6) 主要技术

Xact 是业内声望高，坚实耐用并十分可靠的技术。样品的采集依靠卷装滤料带，与 BAM (Beta 射线衰减法)类似。在采集到已知体积量的空气样品后附在带上的金属含量，通过 X 射线荧光性 (XRF) 分析来确定，XRF 技术已被广泛接受并被美国环保署 (EPA 方法 I03.3) 认可，全球各法规制定人员也已广泛接受。Cooper 博士于 1968 年设计并建造了他的第 1 个 XRF 分析仪用以空气膜分析，并在 1971 年建造了一套可以在海底及铀矿内远程监测汞和铅的系统。自此以后，他设计并建造多个包括 XCEM 与 Xact 系列的持续重金属监控系统。XRF 作为金属感应技术具备多个优点，并不可能被其它的感应技术用以代替其在持续监测气溶胶重金属上的运用。潜在的与其竞争的感应技术可能包括以下：

- 核跃迁 - MeV 能量范围 - 难以激发并测量跃迁，而且由于其潜在的危害不太可能被市场接受。
- 电子外壳跃迁 - <0.1 eV 能量范围 - 容易激发，但受环境影响 (氧、硫、氮、金属等) 并且有时难以穿透样品：AA、A、AF。
- 质谱学方法 - 花费高，难以用以现场，使颗粒物的大小分布受影响并且质量并非唯一。
- 电子内核跃迁 - 10keV X 射线能量范围 - 不受环境影响并且具备足够能力来渗透样品以及空气通路到感应器。

以上的比较十分重要，其展示了在 Xact XRF 不太可能被这些新技术取代；真正具备与 Xact 竞争的设备则是其它的采用 XRF 技术的设备。

(7) 主要知识产权

1) 专利

公司拥有以下专利:

已公布专利			
专利号	区域	描述	公布日期
6,872,370 (the “ <u>370 Patent</u> ”)	美国	用于从流体流中除去汞的装置和方法	03/29/2005
6,770,250 (the “ <u>250 Patent</u> ”)	美国	用于从流体流中除去汞的装置和方法	08/03/2004
7,381,388 (the “ <u>388 Patent</u> ”)	美国	通过使用掺杂碘的稀释气体从气体流中除去汞的方法	06/03/2008
7,572,419 (the “ <u>419 Patent</u> ”)	美国	用于从流体流中除去汞的装置和方法	08/11/2009
7,539,282 (the “ <u>282 Patent</u> ”)	美国	XRF 分析仪	05/26/2009
1558361 (03774822.5) (the “ <u>European</u>	欧洲(包括德国、法国、英	用于从流体流中除去汞的装置和方法	11/30/2011

<u>Patent</u> '')	国、意大利和瑞典)		
-------------------	-----------	--	--

2) 商标

拥有以下注册商标

注册号	区域	商标	注册日期
3856727	美国	XACT	10/05/2010

(8) 生产情况

CES将产品生产按照80/20的比例与分包商一起合作完成。目前，CES将生产车间的面积扩大两倍，增大了产能。

先河环保收购CES后，产品的生产将由先河环保与CES分别在中国与美国共同进行产品生产。中国生产线将负责中国市场的产量，在1年之内，全部生产将交予中国生产线完成。CES将继续为其它国家的市场，销售及服务，技术开发，政府机关例如美国环保署的资质认可以及最终客户的分析软件及培训的开发等方面担负责任。

六、并购方案

先河环保拟在美国特拉华州设立全资子公司 Sailhero (US) Holding, Inc.，之后通过 Sailhero (US) Holding, Inc. 完成收购 CES 股权，及对 CES 的增资。

(一) 资金来源

公司拟使用环境监测设施市场化运营项目节余资金及超募资金合计 623.3 万美元设立美国子公司 Sailhero (US) Holding, Inc.。

公司环境监测设施市场化运营服务项目投资金额 5471 万元，通过该项目的建设，公司在全国多个省市开展了运营业务。该项投资完成进度为 34.9%，结余募集资金 3,561.63 万元，产生较多结余募集资金的原因是：（1）环境监测设施市场化运营服务是环境监测行业发展的一个重要方向，公司较早就确定了开展运营服务业务的战略方针，在各地原来设立销售办事处及分支机构的基础上，配置相关人员及设备，大量节省了用于开展运营服务设立办事处的费用；（2）河北区域的部分运营项目，由公司的控股子公司河北先河金瑞负责，河北先河金瑞投入 700 多万元，由于是控股子公司，公司并未使用募集资金进行资金置换和投入；（3）山东运营项目实行了新的运营模式（T0 模式），公司使用超募资金进行了投入，投入金额为 2035.22 万元，也从而节省了公司的环境监测设施市场化运营服务项目所使用的募集资金。

公司使用资金累计为 623.3 万美元，其中使用环境监测设施市场化运营服务项目节余资金 3,561.63 万元，不足部分超募资金补足，使用超募资金的金额以付款时人民币对美元汇率进行计算，设立美国子公司 Sailhero (US) Holding, Inc.，资金使用的计划如下：

（1）使用 423.3 万美元收购 John Cooper 博士持有的美国 COOPER ENVIRONMENTAL SERVICES, LLC 公司 51% 的股权。

（2）使用 200 万美元向 CES 增资，将 Sailhero (US) Holding, Inc. 持有的股权扩大至 60.515%。

（二）定价依据

根据利安达会计师事务所有限责任公司利安达审字[2013]1293号审计报告，CES2012年及2013年1-8月主要财务数据如下：

单位：人民币元

项目	2013年8月31日	2012年12月31日
总资产	6,434,746.00	4,629,497.17
净资产	1,509,494.70	766,317.24
	2013年1-8月	2012年度
营业收入	6,144,442.32	5,765,183.35
净利润	1,830,663.86	1,458,190.08

审计的基础上，综合考虑CES在国际重金属监测领域的领先地位、技术专利以及未来几年内CES发展的情况，经双方协商确定了CES股权价格为830万美元，先河环保收购51%的股权，收购价格为423.3万美元。使用200万美元向CES增资，将Sailhero (US) Holding, Inc.持有的股权扩大至60.515%。截止到2013年8月31日CES净资产1,509,494.70元人民币，折合244,650.68美元，经双方协商确定CES股权价格为830万美元，溢价率为33.9倍，溢价率较高的原因是CES是一家纯技术型公司，在国际重金属领域占据领导地位，其先进的技术未在报表中完全体现。

（三）股权转让款支付

80%的股权转让款在交易交割日直接支付给 John A. Cooper，剩余20%的股权转让款，双方按如下条件进行支付：

（1）财务目标：到CES的累计海外（中国境外）净利润将不少

于 84.66 万美元；（2）非财务目标：Dr. Cooper, K. Petterson 和 P.Ginocchio 在交割日签署为期不少于 18 个月的雇佣合同；（3）技术转让给先河环保：对成熟产品（目前已经在销售的产品）使先河具有不依赖于 CES 生产和组装该产品的能力。技术是否已经转让的标准，由双方共同书面确认。

对于 Dr. Cooper 持有的 CES 剩余的 39.485% 股权，双方按以下约定进行操作。

先河环保有权力但是没有义务在并购后的第 2 年底与第 3 年底对 CES 的剩余股票进行收购，约定如下：

（1）2015 年 12 月 31 日，先河有权按如下业绩收购（或放弃）其中 19.7425% 的股权：

CES 中国地区外销售	先河的收购价格
低于 250 万美元	根据第一次收购价格减少 20%
250 - 350 万美元之间	维持第一次收购时价格
高于 350 万美元	根据第一次收购价格增加 20%

（2）2016 年 12 月 31 日，先河有权按如下业绩收购（或放弃）剩余所有 19.7425% 的股权：

CES 中国地区外销售	先河的收购价格
低于 350 万美元	根据第一次收购价格减少 20%
350 - 500 万美元之间	维持第一次收购时价格
高于 500 万美元	根据第一次收购价格增加 20%

（四）收购后 CES 董事会人员安排

收购完成后，CES 公司董事会由 3 名董事构成，除 John A. Cooper 外，另外 2 名由先河环保委派。

七、经济效益分析

先河环保本次收购美国CES公司，主要是看重未来重金属监测产品市场发展前景，提前布局，将世界上该行业最具有技术内涵的厂家收归旗下。该行业是一个新兴产业（新兴产品），从历史贡献和历史经济效益上来看，我们很难找到相关性，出于谨慎性考虑，本次经济效益分析，主要是基于未来市场的预测，从总体市场着手，根据产品竞争力来进行分析。

（一）未来收入预测

未来收入预测主要分为中国国内预测以及国外预测，中国国内的市场由先河环保来负责，主要数据来自于公司的调研。海外销售数据是由CES根据市场调查得出，出于减少风险以及谨慎性原则，在收购方案中先河环保要求CES对海外的销售和利润都作出了一定的保证。

收入预测表

单位：千美元

	2014	2015	2016	2017	2018	永续期
中国市场	8,370	8,286	8,203	8,121	8,040	8,040
海外市场	5,982	10,735	21,335	15,461	24,061	24,061
合计	14,352	19,021	29,538	23,582	32,101	32,101

分析说明：出于谨慎性以及保守性考虑，中国市场的我们可以预

见的只有空气重金属检测以及烟气重金属检测，其余产品例如水质重金属检测，咨询类服务，气溶胶发生器等非常具有广阔市场空间的产品，但是由于没有可以参考的数值，所以在以上数据没有考虑这几种产品。但是在海外市场的销售中 CES 公司对自己的产品有信心，因此海外市场的销售是包括所有产品的，故而海外销售的数据要比中国国内高。

（二）未来收益预测

考虑到先河环保的投资回收期限等问题，这里是未来 5 年的现金流预测

单位：千美元

	2014	2015	2016	2017	2018
一、销售收入	14,352	19,021	29,538	23,582	32,101
减：总成本	10,764	14,266	22,154	17,687	24,076
二、净利润	3,588	4,755	7,385	5,896	8,025
减：所得税 35%	1,256	1,664	2,585	2,063	2,809
三、可支配利润	2,332	3,091	4,800	3,832	5,216
四、归属先河	1,189	1,855	2,880	2,299	3,130
时间成本 12%	1.0000	0.8929	0.7972	0.7118	0.6355
五、年现金净值	1,189	1,656	2,296	1,637	1,989

先河环保共计投入 623.3 万美元，其中 423.3 万给 COOPER 博士购买 51%的股权，另外 200 万美元投入 CES，股权增加到 60.5%，从上述表中我们可以分析 5 年的平均投资利润率为 36.42%，项目静态回收期为 3.13 年，投资动态回收期为 3.67 年，投资 5 年后财务内部收益率（IRR）为 12.1%。这里要注意的是，本次投资收益估算本着保

守性和谨慎性原则，即未考虑先河环保在其他诸如水质重金属在线监测产品、气溶胶发生器产品以及咨询服务收入等，也未考虑先河与 CES 的联动性带来的额外收益，以及先河环保在中国国内销售 CES 产品的增值收益。从长远发展的角度考虑，这些如果加上这些收入，本次收购的项目回收期将进一步缩短，内部收益率将进一步提高。

八、 风险分析以及对策

CES 是一个相对简单的纯技术性公司，从法律尽职调查来看 CES 在法律上目前并未发现对本并购交易存在实质性的法律障碍。

另外，经过中外律师的分析判断，本交易落入美国外商投资委员会（CIFUS）审查范围的可能性较小，目前不需进行该申报。因此本交易在通过美国政府审批方面的风险很小。

但目前来看不排除如下或有风险会对公司今后的运营有所影响：

1、技术是否能够尽快为先河环保所掌握，从而达到不依赖于 CES 能独立生产的能力；

本交易主要目的之一是获取目标公司拥有的生产技术，吸收掌握该技术成果，达到先河能自主使用该技术进行生产（在国内及国外）的目的。该目的的实现有赖于目标公司对先河技术人员的培训及双方在此方面的配合与管理。目前在协议中已安排将技术的吸收和掌握作为支付股权价款的条件之一，以便控制此类风险。

2、技术主要拥有者和研发者 Dr. Cooper 近年是否能持久地为公司服务；

鉴于 Dr. Cooper 先生已经 70 岁，其作为核心技术的研发和拥有

人，在今后的 1-2 年内能否继续为公司提供技术转化和后续研发方面的支持，将对先河是否能顺利的完成技术引进和吸收其至关重要。根据目前双方同意的协议安排，Dr. Cooper 本人同意继续为目标公司服务，这在一定程度上控制了该风险的发生。

3、主要开发团队是否能在近年内一直为公司提供技术及研发支持；

目标公司的后续研发能力及产品的更新，取决于目标公司主要技术人员的稳定性，目前双方已同意通过协议安排使该技术人员在并购后能为公司持续服务，在一定程度上限定了该类风险。

4、专利技术的引进是否会在国内遇到已有的竞争性专利的影响；

据了解目前在国内有竞争性产品的专利存在，不能完全排除目标公司的产品进入国内后与他人专利产生冲突的可能性。此点公司会做进一步的评估和安排以减少和避免此类风险。

九、 结论

根据以上调查和分析可以看出，先河环保通过此次收购美国 CES 公司将快速获得 CES 公司国际领先的重金属监测技术和产品，进一步强化先河环保在中国市场全面领先的行业地位，借助美国 CES 公司的销售渠道和与业的品牌形象，快速切入全球的大气质量监测市场，为公司整体战略的实施、效益的提升和市场的拓展将起到至关重要的作用。