

北京碧水源科技股份有限公司

关于和三菱丽阳株式会社 及江苏碧水源环境科技有限责任公司 共同成立合资公司的可行性研究报告

二〇一一年七月

目 录

第一节 项目概况

- 一、项目简介
- 二、合作背景
- 三、投资主体

第二节 投资方案

第三节 市场分析

第四节 项目实施的必要性与可行性

- 一、项目实施的必要性
- 二、项目实施的可行性

第五节 项目实施计划

- 一、合资公司成立与业务开展
- 二、合资公司管理架构
- 三、技术团队

第六节 项目效益分析

- 一、经营收入估算
- 二、经营利润与财务评价

第七节 项目风险分析

- 四、市场风险及对策
- 五、技术风险及对策
- 六、管理风险及对策

第八节 结论

第一节 项目概况

一、项目简介

北京碧水源科技股份有限公司（以下简称“北京碧水源”）拟与三菱化学集团下属三菱丽阳株式会社（以下简称“三菱丽阳”）及江苏碧水源环境有限责任公司（以下简称“江苏碧水源”）共同出资在江苏省无锡市设立无锡碧水源丽阳膜科技有限公司（暂定名，以工商登记为准）。

合资公司的经营范围为：中空纤维微滤膜、中间产品及膜相关产品的生产、以及中间产品及膜相关产品的销售、膜相关产品的研发。

二、合作背景

国家在“十二五”规划中将节能环保产业定位于战略性新兴产业的首位，凸显了国家对节能环保产业的重视以及转变经济增长方式的决心。同时国家“十二五”规划的减排目标是在“十一五”规划的基础上，将氨氮纳入总量控制指标，COD和氨氮将分别降低10%和8%。

膜技术在COD和氨氮指标控制上较传统工艺有明显的优势，可在传统一级A的基础上减排50%以上，是实现“十二五”减排指标的可靠保证。在国务院刚刚公布的《节能环保新型产业》发展规划中，膜生物反应器技术及膜材料技术均被列入我国水污染治理技术与产品技术的第一位，膜材料及其应用技术得到了国家发展战略层面的重视。

日本三菱丽阳的产品在污水处理用膜市场中以高品质著称，拥有一系列的世界领先的膜制造专利技术。目前，三菱丽阳尚未在中国地区建设膜丝生产基地，在中国销售的膜产品均由日本生产后出口至中国，由于其市场份额

及成本的限制，拟将生产基地外移中国，与中国市场靠近，并为市场提供高性价比的产品。

北京碧水源科技股份有限公司利用自身研发的技术，建成了年产 200 万平方米中空纤维微滤膜以及年产 100 万平方米的中空纤维超滤膜生产线，成为目前全球最大的超/微滤膜制造商之一。同时公司还在无锡与昆明筹建膜生产基地，以应对当地市场对膜材料的快速增长需求。随着公司近年的快速发展，特别是市场范围的扩大，膜技术在水处理技术领域市场份额的快速扩大，以及应用领域的进一步增强，市场对膜材料的需求快速扩大，并对产品的品牌有不同层次的需求。碧水源的现有生产能力已无法满足快速提升的市场需求，因此客观上存在扩大产能的需要，特别是工业污水资源化领域对高性能膜材料的需求。同时，为满足不同客户对膜材料品牌的需求，特别是满足工业污水处理领域对国外著名品牌膜的需求，双方将成立合资公司，以提供合资品牌的新模式，降低客户使用成本，进一步提升该领域用户的使用量。此外，双方合资可实现碧水源公司膜技术、产品、服务的国际化，拓展国际市场。因此，双方合资后将丰富碧水源公司的产品系列和品牌，为客户提供所需的不同品牌与价格的产品，提升碧水源膜技术在水处理行业、膜技术行业的市场份额与容量，支持公司快速发展，推动膜技术的更广泛、大规模应用。

江苏碧水源是北京碧水源为扩大产能在无锡设立的专业从事污水处理和废水资源化技术（MBR 技术）开发、提供整体解决方案、MBR 超微滤膜生产和相关技术开发、设备制造、工程承包的合资企业，其在无锡新区拥有园区用地约 3.3 万平米，目前已按照膜生产基地标准完成厂房及辅助设施的建

设，可为合资公司提供生产场所。

北京碧水源和三菱丽阳、无锡碧水源通过设立合资企业，以合资公司为实施平台，在无锡新区建设中空纤维微滤膜生产基地，扩大生产规模，为客户提供差异化的膜产品，提高双方在中国的 MBR 市场的份额和市场地位，同时通过提供优质的中空纤维微滤膜，为中国解决水环境问题做出贡献。

三、投资主体

（一）北京碧水源

北京碧水源科技股份有限公司是一家致力于水处理技术与膜材料技术的研发、生产与应用的专业上市公司（股票代码：300070）。经过近十年的发展，公司在膜技术领域和污水资源化领域已成为可与诸多世界著名企业比肩的领先企业，也成为世界上少数可生产高强度超/微滤膜的企业，在膜材料、膜组器设备及膜技术应用工艺技术的自主创新方面走在行业前列。碧水源公司近几年完成了超过 1000 项、近 350 万吨/天的膜技术水处理工程，为国家每年生产高品质再生水超过 10 亿立方米，是北京市污水处理厂提标升级工程，海河流域、环太湖、环滇池、南水北调丹江口库区等地区污水治理与提标升级工程的主要技术提供和实施者，成为了我国水环境敏感地区节能减排及解决水资源短缺的一支骨干力量。碧水源公司于 2010 年在创业板上市，是至今创业板募集资金最多的企业，并成为引领中关村自主创新及我国环保新型产业的龙头企业。在环境保护行业，碧水源是少数自身拥有先进与独特技术与产品的公司之一，并拥有较强的品牌与资金实力，在自主创新与业务发展走在国际同行业前列。

（二）三菱丽阳

三菱丽阳株式会社成立于 1933 年 8 月 31 日，注册资本金 532.29 亿日元，拥有 7730 名员工，集团总部在东京都港区港南一丁目 6 番 41 号。公司隶属于三菱化学控股株式会社。

三菱丽阳自 1933 年作为人造短纤维的生产公司创业以来，应用合成纤维和合成树脂领域所积累的高分子技术，不断拓展中空纤维膜、光纤、碳素纤维等新兴业务领域。在水环境处理方面，不仅用于排水·下水和水净化处理设备，同时也广泛使用于发电厂的凝结水过滤器，医院手术用的无菌洗手装置等工业以及医疗领域。

（三）江苏碧水源

江苏碧水源环境科技有限责任公司注册在江苏省无锡市高新技术开发区，注册资本 5000 万元。“江苏碧水源”由北京碧水源科技股份有限公司、无锡市市政公用产业集团有限公司和无锡高新技术风险投资股份有限公司共同投资成立，是专业从事污水处理和废水资源化技术（MBR 技术）开发、提供整体解决方案、MBR 超微滤膜生产和相关技术开发、设备制造、工程承包的企业。

第二节 投资方案

一、合资公司的投资总额

人民币 1 亿 4,200 万元

二、合资公司的注册资本

人民币 5,680 万元。

三、出资

- 1、注册资本的出资只能以货币出资，不认可实物出资及其他出资方式。
- 2、三菱丽阳、北京碧水源及江苏碧水源根据以下各项规定的金额及方式缴付各自的出资：

(1) 三菱丽阳：以人民币 28,968,000 元、或相当于该金额的美元现汇出资。

(支付美元现汇时，应按照支付当日由中国人民银行公布的人民币对美元外汇牌价中间价折算为人民币金额)，占 51% 股权；

(2) 北京碧水源：以人民币现金 22,152,000 元出资，占 39% 股权；

(3) 江苏碧水源：以人民币现金 5,680,000 元出资，占 10% 股权。

四、经营范围、生产规模

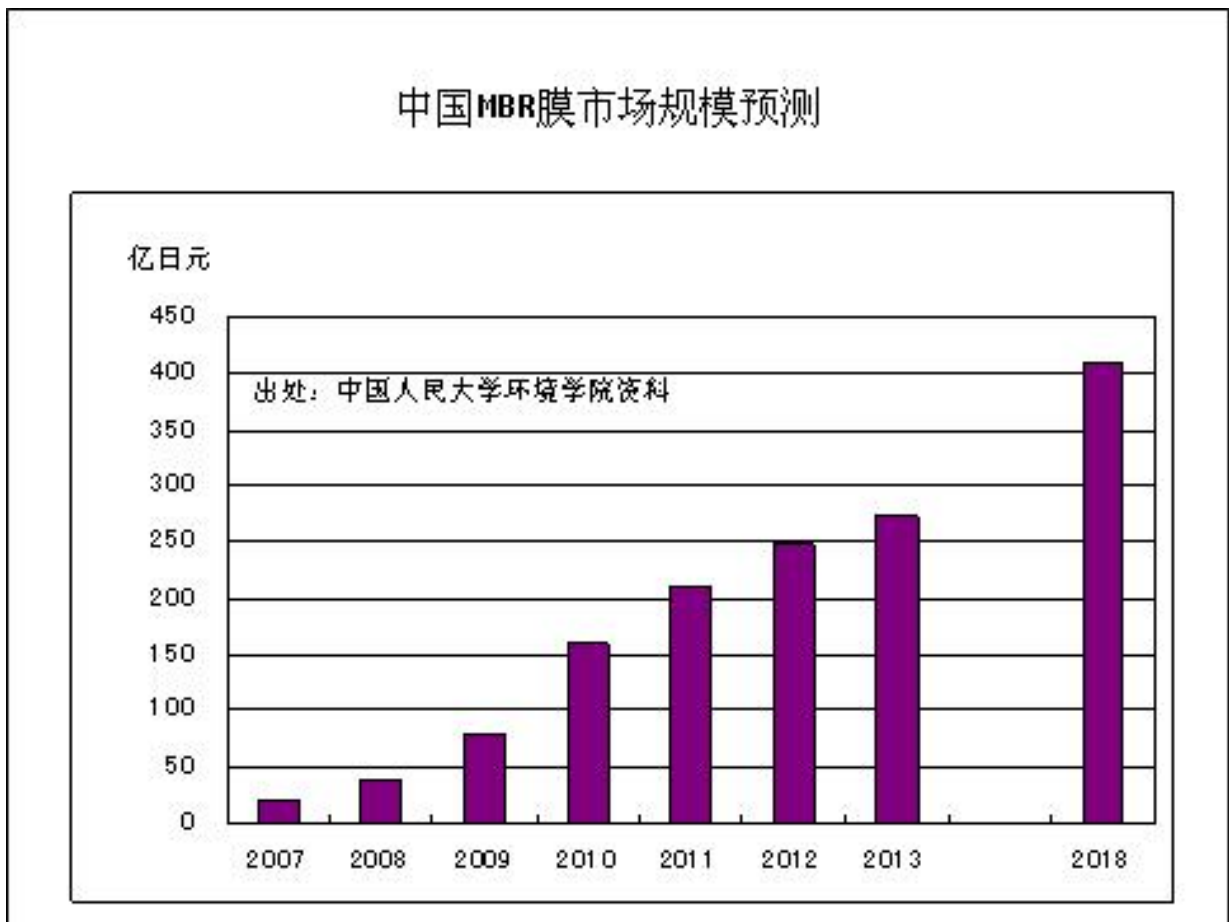
- 1、经营范围：中空纤维微滤膜、中间产品及膜相关产品的生产、以及中间产品及膜相关产品的销售、膜相关产品的研发。
- 2、生产规模：年生产能力为 100 万平米中空纤维微滤膜。

五、合资公司选址

公司地址在中国江苏省无锡市碧水源公司厂址内。江苏碧水源公司占地 33650.5 平方米，合资企业使用厂房的建筑面积 5465 平方米。无锡新区为中国江苏省无锡市设立的地方行政区。无锡新区位处无锡市东南郊外，属于上海 1 小时经济圈内。无锡新区成立于 1992 年，面积 220 平方公里，人口约 50 万。无锡新区已经成为无锡市经济发展的战略引擎、对外开放阵营的最前线、自主创业的战略基地、综合实力和创新能力处于全国领先地位。1990 年后，无锡新区作为内陆工业地带快速发展，海外大型企业纷纷进入。索尼、松下电器、柯尼卡、东海理化、日立等 300 余家公司已经入住。

第三节 市场分析

分离膜的工业应用始于上世纪 70 年代，按照材质主要分为有机膜和无机膜。水处理工业中常用的多为有机膜，包括反渗透膜、纳滤膜、超滤膜和微滤膜等主要品种。随着膜分离技术研究的不断深入，应用市场的不断扩大，膜法水处理已经得到了人们的普遍接受，膜分离技术在水处理工业中的应用已经度过培育期，开始进入快速成长期，成为水处理领域的一支生力军。据中国膜工业协会根据近几年膜工业发展速度和经济建设的需求分析预测：2015 年，我国膜市场需求可望超过 200 亿元，将占到世界总量的 10~15%。



国家在十二五期间规划进一步实行污染物排放总量控制，其中 COD 削

减总量 8%，氨氮削减总量 10%；而我国 GDP 每年以 8% 以上速度增长，经济的快速增长和污染物总量的削减，对污水处理及减排形成了双重压力。按照新标准新建污水处理厂和已建污水处理厂进行提标升级改造，将成为十二五期间各地减排工作的主要任务，而膜技术在污水处理厂的建设和提标扩容升级改造中具有较好的竞争优势，未来将拥有较好的市场发展前景；同时，国家十二五规划启动的四万亿水利建设投资，在带动我国水利基础建设的同时，也为水环境保护与污水资源化产业带来了机会；另外，随着我国经济的高速发展，尤其是工业的高速发展，对水资源与水环境改善的需求将越来越大，特别是水价的不断提升将为水处理行业带来更多发展机遇。

从行业自身发展趋势来看，膜生物反应器是当今世界最为先进的污水处理技术，它可以一步到位地将污水处理成高品质再生水，同时解决水污染与水资源短缺问题，带来了污水处理技术的一场革命。膜生物反应器技术自 2006 年在我国正式运行第一个万吨级以上大规模项目以来，该技术在我国市政与工业领域得到了广泛的应用，万吨级以上规模的数量已超过数十个，且覆盖江苏、北京、广东、内蒙等我国十多个省市，在我国水环境敏感地区的污水处理厂提标升级改造中承担着中坚角色，可见膜技术在我国的应用规模与应用范围越来越广，并呈快速发展趋势。

综上所述，无论是从国家宏观政策，还是行业发展的趋势看，中国的水处理膜应用市场规模将越来越大，为膜制造产业提供了广阔的发展空间。

第四节 项目实施的必要性和可行性

一、项目实施的必要性

（一）项目实施是碧水源公司迅速扩大产能，丰富产品的品牌与品种系列，保持市场领先地位，完成公司整体战略布局的需要

中国水处理 MBR 市场正处在快速发展阶段，特别是随着国家对节能减排和水资源与水环境保护的进一步重视，其市场容量较大，未来的发展潜力不言而喻。为应对市场对膜材料的快速增长需求，双方成立合资公司，共同建设膜产品生产基地，碧水源借此可迅速扩大产能，丰富产品的品牌与品种系列，完善碧水源公司整体战略布局，推动膜技术的更广泛应用，保证碧水源公司继续保持优势市场地位。

（二）项目实施是碧水源公司与国外同行业先进企业进行竞争，进一步提升核心竞争力的需要

碧水源公司的主要竞争对手均为国际同行业先进企业，包括三菱丽阳，为了在竞争中保持优势，势必要不断提升自身核心竞争力。随着公司的业务发展，在全国各个地区均有膜应用项目，在无锡设立膜生产基地，将大幅降低南方地区产品的运输成本，从而降低产品售价，提高产品竞争力，同时减少竞争对手。此外，随着 MBR 市场的快速发展，为满足市场不断增长的产品需求，膜生产厂的建立将提升公司的综合市场竞争力，减少竞争对手。因此，公司应抓住 MBR 市场正在迅速发展的市场机遇，实施该项目，提升产品与市场竞争力，支持公司在膜技术行业的长期稳定发展。

（三）项目实施是碧水源公司持续推进技术、产品、服务的国际化，拓展国际市场、提升市场份额的需要。

碧水源自成立开始就非常注重国际市场的开拓，公司先后将膜产品远销东南亚和澳大利亚，与公司国内市场相比，公司的国际市场规模相对较小，开拓力度与经验不足。此次与三菱丽阳成立合资公司，是碧水源为开拓国际市场的一种新尝试与新模式，通过合作者的产品、技术与市场经验，以及合资伙伴的销售渠道，为公司的产品与技术服务进入国际市场奠定良好基础。碧水源届时将借机加大力度推进公司的技术、产品、工程服务等业务的国际化，从而提升公司在国际市场的市场份额。

（四）项目实施是碧水源公司发挥市场与资本优势，使募集资金尽快产生效益，碧水源公司获得长期而稳定收益的需要

合资公司将发挥碧水源的市场优势，结合三菱丽阳的品牌，以较低成本扩大产能，丰富产品线，当膜生产基地投入运营后，将促使募集资金尽快产生效益，碧水源也因此获得长期而稳定的收益，同时还将长期稳定地带动公司的膜产品与技术的大规模应用，确保公司快速而稳定地发展。

二、项目实施的可行性

（一）较大的市场发展空间是本项目成功实施的前提

国家在十二五期间规划进一步实行污染物排放总量控制，其中 COD 削减总量 8%，氨氮削减总量 10%；而我国 GDP 每年以 8% 以上速度增长，经济的快速增长和污染物总量的削减，对污水处理及减排形成了双重压力。按照新标准新建污水处理厂和已建污水处理厂进行提标升级改造，将成为十二五期间

各地减排工作的主要任务，而膜技术在污水处理厂的建设和提标扩容升级改造中具有较好的竞争优势，因此，膜技术在我国的应用规模与应用范围将越来越广，并呈快速发展趋势。膜技术应用规模的扩大意味着市场规模的扩大。因此膜产品制造项目具有较大的市场发展空间，是项目成功实施的前提。

（二）三菱丽阳公司的技术与品牌优势是本项目成功实施的基础

此次合资项目是三菱丽阳的技术与品牌优势和碧水源的市场能力的有机结合。三菱丽阳是世界上著名的微滤膜生产企业，其产品性能、技术居于世界行业领先水平。在本公司自己生产膜前，三菱公司与碧水源一直有着良好的合作关系，过去其部分产品主要供碧水源使用。碧水源实现膜自给后，相对较少使用其产品。经过碧水源过去多个工程项目的应用，三菱丽阳膜产品已获得国内诸多用户的认可，在业界具有较好的品牌优势。双方成立合资公司，将借助三菱丽阳已有的品牌影响力，特别是工业废水处理领域客户对品牌的特殊需求，以及碧水源现有产品不能覆盖的领域对合资公司的产品销售具有较大的促进作用，是本项目成功实施的基础。

（三）碧水源公司的市场优势是本项目成功实施的条件

碧水源公司的水处理技术、膜材料与组器设备已可比肩国际知名企业，在行业内处于显著优势地位，客户对公司及其技术的认可随着市场拓展和项目执行进一步提升；而品牌优势促使公司的市场开拓能力有了长足的发展，确保了公司在中国 MBR 市场的优势地位。因此，公司的市场优势为项目成功实施提供了品牌效应和销售保证，是合资公司业务发展成功的条件。

第五节 项目实施计划

一、合资公司成立与业务开展

合资协议签订后，合资各方将召开股东会，对合资公司的章程、董事、监事的产生等公司设立的相关事宜进行审议并形成决议。

第一次股东会举行后合资公司尽快开设验资账户，随后依程序各方进行注资并配合共同完成合资公司的工商注册登记。

合资公司注册登记后，碧水源即开始与三菱丽阳共同组建新的管理团队，以合资公司为实施平台，建设中空纤维膜生产基地，争取早日投产。

二、合资公司的管理架构

合资公司股东会由合资各方组成，股东会为公司权力机构，按公司法及公司章程的规定行使职权。

合资公司的董事会由包含董事长在内的 5 名董事组成，三菱丽阳委派 3 名董事、北京碧水源和江苏碧水源共委派 2 名董事。董事长由北京碧水源和江苏碧水源委派的董事中选任。董事及董事长的任期为三年，可以连任。

董事长为合资公司的法定代表人。

合资公司设置监事 2 名，由三菱丽阳和北京碧水源各委任一名。监事的任期每届为三年。监事任期届满，可以连任。

合资公司设总经理一名，由三菱丽阳推荐，由董事会聘任和解聘；设副总经理两名，由三菱丽阳和北京碧水源各自推荐人选，由董事会聘任或解聘。总经理的职权由公司章程规定。

公司实行董事会领导下的总经理负责制，对总经理和经营层按董事会确定的经营计划指标和预算考核。

三、技术团队

本项目生产用技术由三菱丽阳株式会社负责提供。合资公司成立后，三菱丽阳株式会社将派技术人员到合资公司指导生产、解决生产中出现的各项技术问题，运用新工艺，并监督产品质量的验收，确保出厂产品的高质量。

第六节 项目效益分析

一、经营估算

合资公司未来 6 年经营计划表:

序号	项目分类	单位	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	产品销售	万 m ²	0	70	70	100	100	100

合资公司成立后，主要的业务收入为膜产品销售收入等。根据合资公司业务增长，设定经营收入估算指标如下：

1、该项目计算期为 6 年；

2、膜产品年产量为 100 万 m²，第一年为项目建设期，第二年建成投产，产量为 70 万 m²，第三年运营产量 70 万 m²，第四年达到满负荷运营，产量为 100 万 m²。

（一）、经营收入估算

对未来 6 年的经营收入预测如下：

序号	项目分类	单位	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	产品销售	万元	-	10,150.00	10,150.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00
2	合计	万元	-	10,150.00	10,150.00	14,500.00	14,500.00	14,500.00

二、经营利润与财务评价

（一）经营利润

根据对经营收入预测，本项目净利润估算表如下：

序号	项目分类	单位	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
1	产品销售	万元	-	3,045.00	3,045.00	4,350.00	4,350.00	4,350.00
2	合计	万元	-	3,045.00	3,045.00	4,350.00	4,350.00	4,350.00

（二）财务评价

1、静态盈利能力分析

该项目在未来6年经营期间，平均经营收入10,633.33万元，平均总成本支出7,443.33万元，平均净利润3,190.00万元。

该项目投资回收期为4.9年（税后）。

2、动态盈利能力分析

财务净现值 FNPV

财务净现值是按照基准收益率 ($i_c=10\%$) 将项目计算期内各年净现金流量,折现到项目建设期初的现值之和,它是考察项目在计算期内盈利能力的动态评价指标,净现值大于或大于零表示项目可以接受。其计算公式为

$$FNPV = \sum_{t=1}^n (CI - CO)_t (1 + i_c)^{-t}$$

式中：CI----现金流入

CO----现金流出

$(CI-CO)_t$ ----第 t 年的净现金流量

n----计算期年数

ic----设定的折现率

根据计算,本项目财务净现值为 22.77 万元,大于零,表明本项目可行。

项目盈利能力指标如下:

序号	盈利能力指标	数值	备注
一	年投资利润率	22.5%	未来6年平均值
二	投资回收期	4.9年	税后
三	财务净现值	22.77万元	税后(ic=10%)

(三) 综合评价

通过以上测算可以看出,项目总体收益较好,未来6年年投资利润率为22.5%,静态投资回收期4.9年,财务净现值22.77万元。因此,此项目在能实现预测收入、现金流的情况下,在经济效益上是可行。

第七节 项目风险分析

本项目实施过程中，可能会面临来自各方面的风险，碧水源公司对这些风险有充分的认识，并积极采取措施予以防范和控制，确保实现预期目标。

一、市场风险及对策

市场风险包括需求下降、竞争风险等方面。市场需求降低对行业整体影响巨大，水处理膜产业对我国来说是新兴产业，市场需求巨大，同时水处理行业因其投资规模大，收益稳定等特点，受经济周期影响小，随着中国对环保的进一步重视，在可预见的将来不存在需求下降等因素或条件。

广阔的市场需求必然会存在激烈的市场竞争，降低市场风险的主要手段及保持并稳步提高企业在产品技术、质量及市场定位和开拓方面的优势，而三菱丽阳和碧水源目前在水处理膜生产方面的技术优势与市场优势明显，合资各方将继续加大对产品研发和市场开拓的力度，确保合资公司产品在技术和市场地位的领先优势。特别是在细分市场的优势，加强在工业污水应用领域及高端市场与海外市场的拓展。

二、技术风险及对策

技术风险主要包括技术攻关风险、替代性技术风险以及同类技术竞争风险等。

本项目产品是水处理行业的先进技术产品，基础技术攻关已完全突破，合资双方拥有的知识产权和专利技术成熟，不存在攻关风险。生产技术完全由日本三菱丽阳提供，并确保了其成熟性与先进性。膜技术是目前水处理行业最先进的技术，并处于上升和发展阶段，发展空间巨大，在可预见的将来

还不存在替代膜技术的更新一代的处理技术。同类技术竞争方面，目前国内生产膜的厂家众多，但品质参差不齐，在增强型中空纤维膜制造领域，三菱丽阳和碧水源的技术处于世界领先水平，二者强强联合，将持续保持产品的技术先进性。

三、管理风险及对策

双方合资后，合资公司的管理风险将显现，可能导致管理缺失、效率不高。合资公司在控制管理风险方面将采取以下防范措施：

(1) 合资公司将贯彻既定的经营思路与方针，将三菱丽阳和碧水源规范、高效的管理模式于机制带入新公司，对合资公司员工进行工作带教和考核，使合资公司管理层充分了解公司的发展战略和运行管理模式，提高管理效率，对合资公司的管理实施风险有效控制。

(2) 针对本项目特点制定各项规范性文件，结合实际情况做好内控制度的编制和执行，迅速将合资公司的管理带上正轨。

(3) 合资公司对现有职工及未来新增员工进行系统性的、常规性的各项培训，使其尽快融入公司的企业文化，不断优化管理体系，提升管理效率。

第八节 结论

综合所述，碧水源公司成功挂牌上市后，品牌效应和资本实力跨上了一个新台阶。为满足不同客户对膜材料品牌的需求，特别是满足工业污水处理领域对国外著名品牌膜的需求，双方将成立合资公司，以提供合资品牌的新模式，降低客户使用成本，提升产品与市场竞争力。二者强强联手，是难得的发展机遇。因此，碧水源公司应及早实施合资项目，扩大产能，丰富产品线，保持公司在 MBR 市场的行业领先地位。

合资公司成立后，通过建设膜生产基地，合资公司每年将稳定生产 100 万平米中空纤维微滤膜，年产值达 1.4 亿，这将为碧水源提供长期稳定的收益。

合资公司成立后，通过建设、充实人才、加强管理等手段，能有效提高超募资金的使用效益和公司的投资回报率，进一步加强品牌影响力和核心竞争力，保证碧水源公司的收益稳定增长，提高了合资公司的市场规模与份额，并对母公司带来直接与间接的双重收益，推动了碧水源公司的快速发展，因此，应尽快推进该项目的实施。