

天津膜天膜科技股份有限公司
关于和薛向东成立合资公司的可行性研究报告



天津膜天膜科技股份有限公司
2012年8月

一 印染行业废水现状

纺织工业是关系国计民生的重要产业，亦是用水及水污染大户。据国家环保局统计，纺织印染业废水排放量占全国工业废水统计排放量的 10%，废水排放总量居全国工业行业第五位，其中印染废水占纺织印染行业废水的 80%，每天排放量在 300~500 万吨；按 1t 印染废水污染 20t 清洁水体计算，每年未达标排放的废水又会污染清洁水 150 亿吨。

浙江省印染行业总量占全国的 50%以上，印染企业主要分布在浙江的绍兴、萧山两地，两地印染行业的合计销售收入占浙江省印染行业收入的 70%左右。印染业是绍兴县传统优势产业之一，对县域经济的发展举足轻重；目前，绍兴县年印染面料 156 亿米，分别占全省、全国总产量的 53%和 30%；位于绍兴柯桥镇的中国轻纺城，是目前全国规模最大、设施最齐备、经营品种最多的纺织品集散中心，也是亚洲最大的轻纺专业市场，2011 年其市场年成交额达到 889.29 亿元，连续多年居全国纺织专业批发市场第一位。

庞大的印染产能，在为经济发展做出贡献的同时，也给环境带来很大破坏，特别是给当地政府带来巨大减排压力，2009 年绍兴县工业污水排放量高达 1.86 亿吨，占全市总量的 60%左右；每亿元 GDP 污染物排放强度达 62.5 吨，是全市平均水平的 2 倍、全省平均水平的 3 倍。

二 国家及浙江绍兴地方治污相关政策

国务院 2009 年 4 月 24 日全文颁发的《纺织工业调整和振兴规划》对纺织工业明确规定了实行节能减排的具体目标：全行业实现单位增加值能耗年均降低 5%，水耗年均降低 7%，废水排放量年均降低 7%，废水回用率达 35%以上。

2011 年 8 月，国务院印发的《“十二五”节能减排综合性工作方案》中明确指出要加强工业节能减排，印染行业被列入重点推进节能减排的行业，还被列

入国家重点环境监控行业，印染企业要安装运行管理监控平台和污染物排放自动监控系统，定期报告运行情况及污染物排放信息，实行主要污染物排放总量控制。目前绍兴水处理有限公司日污水排放总量为 90 万吨，根据省环保部门“十二五”有关规划要求，到“十二五”末，COD 浓度将由 100mg/l 降到 60mg/l，这意味着对印染企业废水达标进管要求还将继续趋严。

严格而具体的减排目标坚定了绍兴当地政府治理印染废水的决心，2010 年 6 月，绍兴县启动实施印染产业集聚升级工程，通过“集聚整合一批、控量升级一批、搬迁改造一批”，在滨海工业区打造“绿色印染”基地，力争通过 3 至 5 年的努力，使印染企业数量减少 25%，废水排放减少 30%；与此同时，特别提出新的排放标准：自 2012 年 7 月 1 日起，绍兴全市纳入绍兴水处理有限公司的工业废水，将统一全面执行《污水综合排放标准》三级标准，化学需氧量（COD）纳网浓度须控制在 500mg/l 以下，企业纳入绍兴水处理有限公司的废水，将对氨氮（NH₃-N）这一指标做出要求，浓度不得超过 45mg/l，这给涉及到扎染、印花等的企业又上了一道“紧箍咒”。自 2010 年 9 月份起，绍兴县建立了倒逼减排的铁腕治污机制，定期向各镇（街道）发出一份《治水超标进管企业通报》，对进管污水超标最严重的 20 家企业进行排名通报，凡排名末位（COD 浓度最高）的企业，实行“末位淘汰”，依法关停。目前，绍兴县环保部门正在制订相关的措施，印染企业一旦 COD 浓度超过 500mg/l，将做出停产整治。

如此严苛的减排要求促使印染企业对废水处理及中水回用技术格外关注，已有印染废水排放大户与污水处理专业公司进行合作，积极探索技术和经济都可行的解决方案。

三 绍兴地区印染企业走访调查情况

绍兴县约有 250 家左右的印染公司，分布在安昌古镇、滨海新区、柯桥街道、齐贤镇、钱清镇等区域。政府根据各公司生产规模给的废水排放量指标不同，目

前，绍兴县已安装了 112 台电子排污阀门，排污量超过指标的将自动关闭阀门，对大部分企业而言，按照现有的标准，在没有专业解决排放问题的情况下，淡季的时候勉强应付，但一到旺季，很多公司只能通过限量生产来达到减排目的，这种监管措施对稍大规模印染企业产量影响很大且时间紧迫，所以这类企业对中水处理回用技术比较关心，已有多家印染企业已把目光投向了先进技术——膜法处理，大胆引进先进技术，推广印染废水膜处理。

现有其他公司在园区对十几家印染企业提供膜法解决方案，有的还在实验中。据使用该膜法处理系统的一些客户反映：整体看处理效果并不理想，主要是因为膜组件污染及堵塞严重，有的经过连续换膜后出水量依然很低，甚至导致设备停用。因此，很多印染企业依然对膜法处理工艺持观望态度，而且换膜成本也是印染企业考虑的重要因素之一，最终会通过对比实验处理效果来选择膜产品品牌。

浙江东方华强印染有限公司（简称华强公司）是绍兴工业百强企业，由浙江华强纺织集团有限公司与香港迅宇国际有限公司、浙江东方集团股份有限公司三方强强联合，于 2001 年 12 月成立的一家大型纺织、印染、服装、贸易企业，主要生产各种棉质服装。由于排放指标限制，对华强公司生产规模已产生较大影响，公司于 2011 年 10 月 29 日与苏州英特工业水处理工程有限公司（简称苏州英特）签订印染污水的再生处理、循环利用合同，合同约定：苏州英特运营华强原有生化污水处理系统并以 B00（即建设—拥有一经营）形式提供中水两部分。生化污水处理费收费标准：提标前 1.2 元/吨（COD<1000PPM），提标后 2.2 元/吨（COD<500PPM），再生水收费 4.6 元/吨。

经过 3 个月的建设，华强项目中水回用系统已于 2012 年 2 月进入调试运营阶段，目前系统运行情况良好，各技术参数指标均达到合同约定要求，工艺技术证明可行，苏州英特适时组织了当地其他印染企业现场观摩，效果反应积极。

通过华强项目 B00 合作模式的成功实施，当地印染企业发现可以通过分期支付服务费或直接购买中水来减轻项目投资资金压力，分散了投资失败的风险同时并没有增加经营成本；而且印染企业大多不具备印染废水处理需要的专业化技术人才，B00 合作方式可以规避以上种种弊端，相比之前的 EPC 投资方案，当地印染企业更接受 B00 合作方式；当地政府也希望有实力的公司在中水回用方面做出比较明显的效果，有信心进行大范围推广，以解决政府和印染企业共同关注的问题。

四 成立合资公司合作可行性

1、严格的废水治理目标产生较大的市场空间是项目成功实施的前提

节能减排依然是“十二五”规划的重要主题之一。印染行业是耗能大户，成为国家制约、并推广节能减排技术的主要行业之一。与国内其它省份相比，浙江省印染企业的环保，治理水平落后，中水回用比例低。据不完全调查，浙江省印染企业水回用率在 10%左右，离“十二五”制定的回用目标有较大差距。

目前印染废水膜法回用技术刚刚起步，在印染行业尚未普及推广，而传统印染污水处理存在着建设成本高、处理效果差的诸多理因素，因此，巨大的印染污水处理市场为污水膜法回用技术提供了广阔的发展空间。

由于印染废水处理技术难度很大，目前只有个别公司在印染废水处理方面做初步尝试，并没有专业的膜法污水处理公司在此领域形成强有力的影响力和相对垄断局面，所以就目前的市场状况而言，是进军此领域的较好时机。

2、苏州英特公司成功运营华强项目是合作成功的基础

华强公司是规模较大的专业印染公司，其产生的印染废水水质具有一定代表性，苏州英特公司针对华强印染项目，在津膜科技公司的支持下，从前期工艺技术不断探索，到后期对系统不断调试，对印染废水的处理过程已有较深认识，并且从工艺技术、成本控制、人员培养、运营维护、风险管理各方面积累了宝贵

的经验，今后为类似项目的成功运营打下良好基础，通过快速复制，产生规模效益。

3、双方合作资源优势互补是本项目成功实施的条件

津膜科技：公司专注于超、微滤膜及膜组件的研发、生产和销售，并以此为基础向客户提供专业膜法水资源化整体解决方案——包括技术方案设计、工艺设计与实施、膜单元制造及系统集成、运营技术支持与售后服务等。广泛应用于污水、废水处理与回用，给水净化，海水（含苦咸水）淡化等领域；除此之外，公司还提供少量双向流膜过滤（TWF）特种分离整体解决方案。公司作为国内最具竞争力的膜组件供应商和膜法水资源化整体解决方案提供商之一，在市政污水处理及回用，钢铁、石化等行业废水处理及回用，电力、电子等行业给水净化及市政给水净化等领域积累了大量的项目实施经验，具有较强的项目实施经验优势。

华强项目的 MBR 膜组件由津膜科技生产提供，经过几个月连续运营，各项性能指标都经历了印染废水苛刻的考验，相比其他公司在绍兴当地实验结果发现我们的 MBR 膜组件有一定优势；自津膜科技 2012 年 7 月 5 日成功在创业板上市，公司在品牌和知名度上都上一个台阶，也大大提高了资本实力，为合资项目实施提供了资金保障，合资公司成立后经营规模的扩大也会提高超募资金的使用效率。

薛向东：苏州英特工业水处理工程有限公司总经理。1985 年毕业于天津工业大学机械专业。1995 年创办了英特化学（即 苏州英特工业水处理工程有限公司前身），从事水处理药剂的研发，生产，销售以及循环水工程。经过几年的努力，英特的业务遍及电力，电子，食品，机械，市政等多个行业，并己为三百多家企业提供过水处理服务。2005 年率领英特全面进军水处理领域，使英特具备为工业水处理系统提供整体解决问题的能力。范围包括工业废水处理及中水回用、工业循环水处理、纯水及超纯水的制备、市政供水和膜技术的应用。

薛向东亲自参与了华强项目的整个建设与运行调试过程，成功的经验可以在合资公司成立后很快复制，如对项目建设、运营管理、人员安排等方面对服务企业做出迅速反应，对项目就近灵活管理等，保障项目的顺利实施和规模快速扩大。

4、B00 投资模式是项目实施的有利条件

印染企业大部分都为民营企业，资金相对紧张，B00 模式减少了印染企业的投资负担，企业中水回用后，废水排放量大大减少，相应缴纳的排污费减少；同时也省却了工业用水量，所以整体成本在项目上马前后并无太大提高，印染企业经营成本并不会因为 B00 中水回用项目而大幅增加。同时国家财政和地方财政也相应出台了补贴办法，一定程度减轻企业的负担。这些都为在当地开展 B00 中水回用项目提供了有利条件。

五 合作方案

由津膜科技、薛向东双方出资在浙江绍兴成立合资公司，公司坐落于绍兴柯桥中心，厂区坐落于柯桥中国轻纺城创意园，创意园与柯桥镇政府以及绍兴县科技局挂钩，合资公司争取申请成为高新企业，享受相应的税收优惠。

出资方案：合资公司注册资本 人民币 3 000 万元。

出资比例：

津膜科技： 人民币 1800 万 占 60%

薛向东： 人民币 1200 万 占 40%

合资公司主营业务：污水处理设备、超、微滤膜及膜组件销售，并以此为基础向客户提供专业膜法水资源化整体解决方案——包括技术方案设计、工艺设计与实施、膜单元装备集成及系统集成、运营技术支持与售后服务， BOT、B00 项目运营实施等。

合资公司组织结构：公司有市场业务部、商务部、工程技术部（研发中心）、运营部、总经办（采购部、人事部、内务）、财务部。公司成立后，第一年计划

建设运营 4 个 B00 项目，第二年投资运营 6 个项目，共计 10 个项目，人员将达到 50-70 人。

合资公司成立后将对苏州英特公司已运营的华强印染废水 B00 项目进行资产评估，合资公司参考评估价格对项目进行收购并按原合同持续运营，合资公司将在各合资方的努力下复制项目运营模式，扩大经营规模，在浙江印染行业集中地区争取形成有影响力的专业印染废水处理公司。

六 经济效益分析

合资公司主要业务为建设并运营膜法印染废水处理并回用项目。

处理回用规模：预计第一年将达到 28000 吨/天，第二年将达到 70000 吨/天，并假定按此规模测算财务收益直至第 10 年。

对本项目经营收入及净利润估算表如下：

| 序号 | 项目分类 | 第一年 | 第二年 | 第三年 | 第四年 | 第五年 |
|----|--------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| 1 | 销售收入 (万元) | 4,900 | 12,250 | 12,250 | 12,250 | 12,250 |
| 2 | 税前利润 (万元) | 1,174 | 2,935 | 2,935 | 2,935 | 2,935 |

测算结果：

静态投资回收期： 2.57 年

项目年平均利润率： 24%

IRR : 32%

NPV (32%) : >0

项目经济效益可行。

七 项目风险分析

通过华强项目实际运营情况和经济效益测算，津膜科技已对类似项目实施运营情况有了基本了解和把握，但合资公司成立后，在项目复制实施过程中，还有可能会面临来自各方面的风险，津膜科技会充分认识相应风险并积极采取措施予以防范和控制，确保实现预期目标实现。

1、市场风险及对策

市场风险包括需求下降、竞争风险等，虽然通过客户走访了解到规模比较大的企业都要在厂内建立自己的中水回用系统，但由于全球经济下行压力加大，企业经营环境变化或市场需求变化可能导致印染企业对中水需求减少。

虽然绍兴当地有印染企业超过 200 家，但这些并不都是我们的目标客户，我们会从企业规模、经济效益、实力因素等方面综合考虑，慎重地选择合作企业，从而一定程度上规避市场需求风险。

广阔的市场空间必然会存在市场竞争，目前并没有专业水处理公司在印染废水处理行业形成有力的竞争力，我们可以通过已成功运行的项目向当地印染企业推广，扩大项目影响力，成功带动当地市场并推广到行业企业。

2、收费风险及对策

收费风险来自于服务企业不能及时或全额支付污水处理费或中水回用费，原因可能由于企业自身经营问题或者资金出现问题。

我们会通过对服务企业的选择，如选择实力较强、规模较大的企业作为服务对象，以保障支付能力；还可以争取通过当地政府机构的付款担保等方式规避收费风险；另外，在合同签订时充分考虑印染企业经营不确定因素，加强合同约定条款如：合同无法执行时由印染企业按评估价值回购 B00 中水回用系统投资等。

3、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。

工艺技术风险：通过华强印染项目的实施，所采用的 MBR+RO 工艺路线经不断调试证明技术是可行的，我们会根据印染废水水质不同，调整不断完善工艺技术，做到大规模推广。

替代性技术风险：MBR 具有传统废水处理工艺所无法比拟的优势，在印染废水处理中，MBR 必然会逐渐取代传统的生物处理技术，从而成为最有应用价值的水处理技术之一，MBR 被证明是处理纺织印染废水的高效新型水处理技术，通过 MBR 处理后的印染废水，甚至达到了回用水标准，目前看很长时间内还不存在替代膜技术的更新一代的处理技术。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。

同类技术竞争风险：据绍兴柯桥滨海工业区环保局长介绍：近两年内宁波兵器研究所在搬进园区的几家印染厂做了相对应的推广，但效果不理想。印染废水处理难度高，进入壁垒较高，对比成功运营的华强项目，我们有信心在竞争中不断扩大优势。

八 结论

综合所述，津膜科技成功挂牌上市后，品牌效应和资本实力都有很大提升。印染废水高难度处理技术是壁垒也是发展契机，津膜科技应抓住机会，通过优势资源联合，成立合资公司，提早进入印染废水处理行业，有效提高超募资金的使用效率和投资回报率，进一步加强品牌影响力和核心竞争力，保证津膜科技的收益稳定增长，为公司带来直接与间接的双重收益，推动津膜科技的快速发展。