

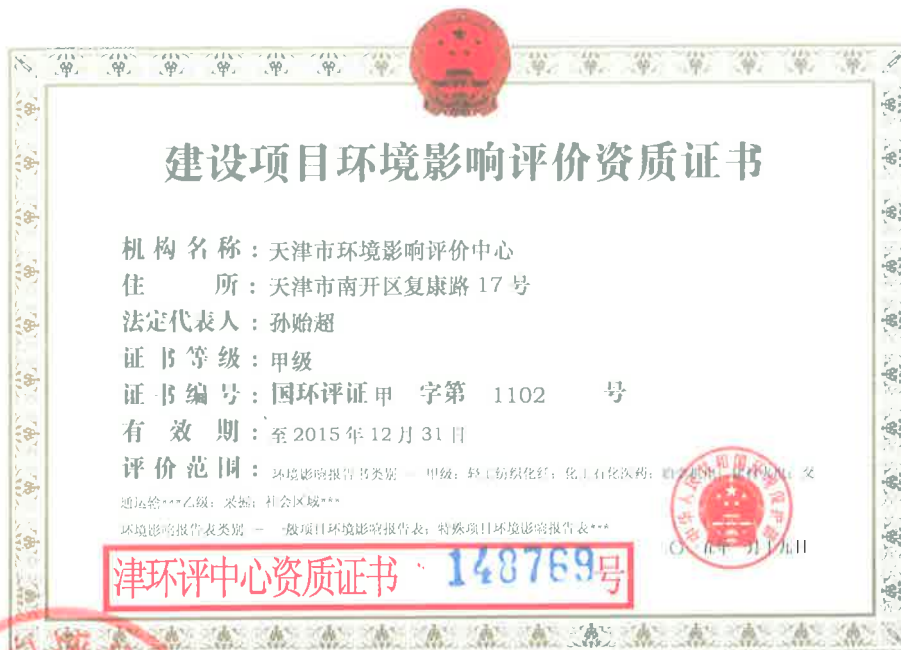
# 建设项目环境影响报告表

项目名称：中空纤维膜组件组装生产项目

建设单位（盖章）：天津凯铂能工程技术有限公司

编制日期：2015年03月

国家环境保护总局制



项目名称：中空纤维膜组件组装生产项目

文件类型：报告表

法人代表：孙贻超 (法人章)

编制单位：天津市环境影响评价中心 (公章)

项目负责人：周广琨

评价人员情况				
姓名	从事专业	职称	环评工程师登记证编号 (上岗证书号)	职责
周广琨	环境评价	工程师	A11020191000	负责人 编制
丁 晔	环境评价	高级工程师	A11020160600	审 核
张泽生	环境评价	高级工程师	A11020031000	审 定

地址：天津市南开区复康路17号  
 网址：www.tjeiac.com  
 邮箱：tjeiac@tieiac.com

邮编：300191  
 电话：022-87671907  
 传真：022-87671908

天津凯铂能工程技术有限公司中空纤维膜组件组装生产项目

主要参加人员及负责专题

姓名	负责专题	签字
张泽生	审 定	张泽生
丁 晔	技术审核	丁晔
周广琨	项目负责人 建设项目基本情况 建设项目所在地自然环境、社会环境 环境质量状况 评价适用标准 建设项目工程分析 项目主要污染物产生及预计排放情况 环境影响分析 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 结论与对策	周广琨

经环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室审查，周广琨具备从事环境影响评价及相关业务的能力，准予登记。

职业资格证书编号： 0009085

登记证编号： A11020191000

有效期限： 2009年01月15日至2012年01月14日

所在单位： 天津市环境影响评价中心

登记类别： 社会区域类环境影响评价



### 再次登记记录

时间	有效期限	签章
2012.05.03	延至2015年01月14日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	
	延至 年 月 日	



## 建设项目基本情况

项目名称	中空纤维膜组件组装生产项目				
建设单位	天津凯铂能工程技术有限公司				
法人代表	秦英杰	联系人	崔东胜		
通讯地址	天津市空港经济区西七道 18 号, 2 号厂房一层				
联系电话	13512200767	传 真	27890430	邮政编码	300308
建设地点	天津市空港经济区西七道 18 号, 2 号厂房一层				
立项审批部门	天津空港经济区发展和改革局		批准文号	津保发改许可 [2014]85 号	
建设性质	新建		行业类别 及代码	环境保护专用设备制造 C3591	
占地面积 (平方米)	448		绿化面积 (平方米)	—	
总投资 (万元)	46	其中: 环保投资 (万元)	6	环保投资占 总投资比例	13%
环评经费 (万元)	1.5		投产日期	2015 年 10 月	
<p>工程内容及规模:</p> <p>1.项目概况</p> <p>天津凯铂能工程技术有限公司, 主要从事膜分离过程所用膜组件的加工生产。公司拟投资 46 万元在天津市空港经济区西七道 18 号, 2 号厂房成立一座生产车间。所生产的中空纤维膜组件类型包括微滤组件、超滤组件、多效膜蒸馏组件、支撑气膜组件等。产品主要用于生产废水、市政污水和工业生产中产生的各种料液的处理。公司主要将购买的中空纤维膜丝、膜壳等组件材料通过组装加工成特定形式的膜组件后销售, 预计年产不同形式中空纤维膜组件 1200 只。本项目租赁天津天保建设发展有限公司厂房, 租赁面积为 448m<sup>2</sup>。本项目拟于 2015 年 4 月开工建设, 2015 年 10 月竣工。</p> <p>本项目主要产品为中空纤维膜组件, 该项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正) 允许类项目, 符合国家产业政策。</p> <p>2.项目位置和占地</p> <p>天津凯铂能工程技术有限公司选址于天津市空港经济区西七道 18 号, 租赁天</p>					

津天保建设发展有限公司厂房（租赁协议见附件），租赁面积为 448m<sup>2</sup>。东侧隔中环西路为致恒（天津）实业有限公司，北侧为联通滨海通讯枢纽楼，南侧为国家电网空港营业厅，西侧为天津滨海金创实业有限公司。本项目地理位置图见附图 1，周围环境图见附图 2，车间平面布置图见附图 3。

### 3.产品方案和生产规模

本项目主要生产各种中空纤维膜组件，产品的规格和产量详见表 1。

表 1 本项目产品方案

序号	产品方案	规格	年产量	日最大产量	单位
1	微滤组件	MOF4b	300	1	支
2	超滤组件	UF4	300	1	支
3	反渗透组件	ROF2	400	2	支
4	多效膜蒸馏组件	DCMD3c	200	1	支
5	合计	—	1200	—	支

### 4.主要原材料

4.1 本项目主要原材料及用量，详见表 2。

表 2 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	年用量
1	聚丙烯中空纤维膜	m <sup>2</sup> /a	600
2	聚氯乙烯中空纤维膜	m <sup>2</sup> /a	600
3	聚四氟乙烯中空纤维膜	m <sup>2</sup> /a	800
4	聚偏佛乙烯中空纤维膜	m <sup>2</sup> /a	400
5	中空纤维膜壳和管件	支/a	1200
6	环氧树脂胶	kg/a	300
7	聚丙烯管材	m/a	200
8	聚氯乙烯管	m/a	200
9	PVC 软管	m/a	50

### 4.2 原材料及储存方式

本项目中空纤维膜、环氧树脂胶等原材料放置于生产车间内，具体库存量见表 3，放置在仓库内。

表 3 原材料的储存方式及库存量

序号	名称	用途	包装形式	最大存放量
1	中空纤维膜	膜组件材料	纸箱	400m <sup>2</sup>
2	中空纤维膜壳和管件	膜组件材料	纸箱	80 支
3	环氧树脂胶	封装膜壳和中空纤维膜丝	桶	25kg
4	聚丙烯管材	膜组件材料	—	50m
5	聚氯乙烯管	膜组件材料	—	50m
6	PVC 软管	膜组件材料	—	20m

表 4 本项目环氧树脂成分一览表

名称	成分 (%)			
	环氧树脂胶	环氧树脂	聚酰胺	石英粉
	50	35	5	10

5.主要生产设备

本项目主要生产设备见表 5。

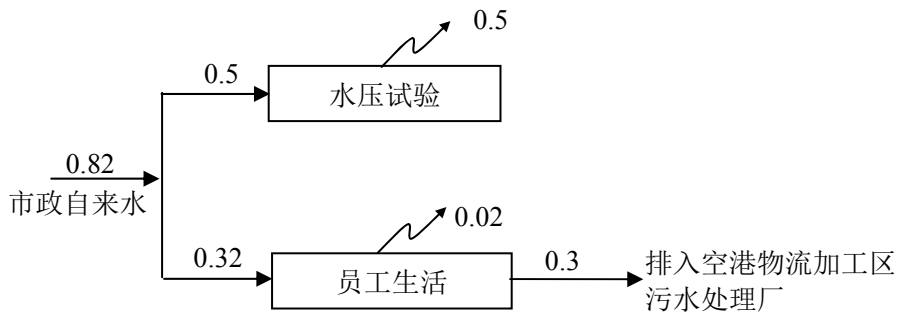
表 5 主要设备清单一览表

序号	设备名称	数量	规格/型号	位置	备注
1	车床	1	CA-A	生产车间	加工膜组件
2	铣床	1	X5036		加工膜组件
3	台式钻床	1	Z5150B		加工膜组件
4	离心机	2	PGZ1000		环氧树脂固化
5	静音无油空压机	1	YBW150		试压
6	台式切割机	1	GBG6		管件切割
7	缠膜机	1	DG2000		包装膜组件

6.公用工程

(1) 给排水

本项目生产和生活用水均由空港经济区市政管网提供。本项目水压试验用水存放于储水池内循环使用，不外排。员工生活污水进入空港经济区污水处理厂，具体水平衡图见图 1。



注：试压用水按年耗水量折算为日耗水量。

—— 市政自来水

图 1 本项目水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

(2) 供热

本项目车间内冬季不供暖。夏季采用空调制冷。

(3) 供电

本项目用电由空港经济区供电网提供。

(4) 其它

本项目不设置食堂和宿舍。

7.工作制度及定员

本项目职工定员 8 人，年工作天数 300 天，1 班制。



### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，选址位于天津市空港经济区西七道，租用租赁天津天保建设发展有限公司厂房。本项目不存在原有环境问题，选址现状照片见图 2。



图 2 本项目选址现状照片

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1. 地理位置

天津空港经济区是天津港保税区的扩展区，位于天津市东丽区西北部，津汉公路北侧，天津滨海国际机场东北侧，距市中心 13 公里，距保税区、空港经济区约 30 公里，距北京约 110 公里。

东侧隔中环西路为致恒（天津）实业有限公司，北侧为联通滨海通讯枢纽楼，南侧为国家电网空港营业厅，西侧为天津滨海金创实业有限公司。本项目地理位置图见附图 1，周围环境图见附图 2。

### 2. 自然环境概况

#### （1）气候特征

该地区属暖温带大陆性季风气候，四季分明，春季短而少雨干燥，蒸发量大。夏季高温多雨，盛行南风；秋季短，冷暖适中，盛行西南风；冬季受蒙古—西伯利亚高压控制，盛行西北风，寒冷；常年主导风向为西南，平均风速为 3.4m/s。平均气温 11.7℃，年均温差 30.7℃，极端最高气温 40.3℃，极端最低气温-20.3℃；大于 0℃的年积温为 4644℃，大于 15℃的年积温 4139℃，无霜期 206 天。全年平均降水量为 584.8mm，主要集中于夏季，约占全年降水量的 76%，最大日降水量为 240.3mm；年蒸发量为 1469.1mm，是降水量的 2.4 倍，蒸发量 5 月份最大 184.6mm，12 月最小 28.5mm。年平均干燥度为 1.9。年日照时数为 2898.8 小时，平均日照百分率为 64.7%，年太阳能辐射量 128.8kcal/cm<sup>2</sup>，是全市太阳能辐射量最丰富的地区。

#### （2）地质地貌

本地区用地由海退成陆，属于海积冲积平原地貌，地势广袤低平，海拔均在 3-5 米，大致由西向东微微倾斜，地面坡降 1/5000 左右。地面组成物质以粘土和砂质粘土为主，地势低平，多为农田。本区地处黄骅坳陷与沧县隆起的结合部位。北东向的沧东断裂纵贯全区，根据区域地质资料和本次地震勘探成果，沧东断裂最新活动在中更新世晚期至晚更新世早期，潜在地震危险性不大。

#### （3）地表水

该地区地表水主要为北塘排污河、袁家河、新地河。

袁家河贯穿该区域南北，北起孙庄村东金钟河，向南至魏王庄附近入海河，全长 26.4km，河宽 10m，底高程-1.0m，两岸地高 3-5m，河道正常蓄水水位 2.1m，蓄水能力 130 万 m<sup>3</sup>，沿河建有固定排灌泵站 27 座，排灌能力 58.9m<sup>3</sup>/s。新地河起自袁家河，向东北在小汾闸流入金钟河，全长 10.7km，河道上口宽 55m，下口宽 25m，河底高程-0.2m，两岸堤高 3-5m，蓄水能力 198 万 m<sup>3</sup>。沿河建有泵站 7 座，排灌能力为 5.9m<sup>3</sup>/s。北塘排污河为排污河道，天津空港经济区内污水经污水处理厂处理后排入此河。

#### (4) 地下水

区内浅层地下水主要为潜水和微承压水，地下水位埋深 1.3~1.5m，无区域稳定的地下水流场，以蒸发为主要排泄方式。水化学类型为 Cl-Na 型或 Cl.SO<sub>4</sub>-Na 型，对混凝土无腐蚀性。深层地下水为淡水，为本区可利用的地下淡水资源，目前第四含水组水位埋深已达 85m 以下。水化学类型为 HCO<sub>3</sub>-Na 型，矿化度小于 1.5g/l。经长期开采，地下水水位下降幅度较大。为控制地面沉降地质灾害，近年来，天津市地下水开采量不断压缩，地面沉降问题已得到有效改善。

#### (5) 生态

天津空港经济区内陆生态系统中以人工植被和野生乡土物种为主，没有濒危、珍惜植物种类。该地区生物群落种类单一，优势种占有绝对优势，群落不稳定。随着天津空港经济区的逐步建设，该区域生态功能逐渐减弱。

### 社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

天津空港经济区是天津港保税区的扩展区，于 2002 年 10 月 15 日经天津市人民政府批准设立。该区域位于天津滨海国际机场东北侧，具有加工制造、保税仓储、物流配送、科技研发、国际贸易等功能，是一个高度开放的外向型经济区域。天津空港经济区总用地面积为 42km<sup>2</sup>。首期规划开发 23.5km<sup>2</sup> 划分为保税仓储加工区、高新技术工业加工区、商务中介服务区 and 商住生活配套等功能区。保税仓储加工区具有进出口货物仓储、加工、整理、包装、配送分拨等功能；高新技术工业加工区具有高新技术研发、加工制造功能；商务中介服务区具有行政管理，金融保险，商品展示及中介服务等功能；商务生活配套区提供国际化的公寓、酒店、学校、医院、娱乐等配套设施。区域产业结构以空港物流和高新技术制造业为主。

天津空港经济区临近北方货运枢纽——天津滨海国际机场，空运交通便捷。天津滨海国际机场是华北地区重要的干线运输机场，至 2040 年将达到年吞吐量 4000 万人次，将极大的促进空港经济区建设。

天津空港经济区有便利的陆路交通条件，。铁路有天津铁路北环线；公路有京津塘、津滨、唐津、津汕等高速公路；海运有天津港；空运有天津滨海国际机场和首都机场等。可充分发挥海、铁、空、公路等多种连运功能及实现空港在保税状态下的“直提直放”。

天津空港经济区依托天津作为北方重要的经济中心的地位，处于规划中的海河下游多功能经济区，依托滨海新区整体环境，国际物流和加工将直接辐射“三北”地区及全国和国际市场。

## 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1、大气环境质量现状

引用空港经济区环境监测站 2014 年度环境空气质量监测数据(西十道与航天路交口监测点)，说明项目所在区域环境空气质量现状，监测统计结果见下表。

表 6 2014 年空港经济区环境空气常规因子年均值  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
一月	175.06	106.52	92.29	79.87
二月	121.89	85.11	65.50	58.89
三月	158.03	107.48	55.16	69.13
四月	133.50	77.50	30.40	65.00
五月	131.74	61.00	27.42	56.26
六月	74.43	52.73	20.53	49.23
七月	97.03	71.68	22.55	42.61
八月	76.87	57.77	18.52	43.26
九月	80.32	61.32	22.04	45.18
十月	149.46	110.89	22.18	57.25
十一月	160.55	112.41	49.93	76.90
十二月	182.69	122.28	75.34	71.17
年均浓度	128.47	85.56	41.82	59.56
标准（二级）	70	35	60	40

由 2014 年空港经济区环境空气质量统计结果可知，除 SO<sub>2</sub> 年均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)标准外，该地区常规大气污染物中 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值均超标。随着“美丽天津一号工程”的实施，通过控制扬尘污染、削减燃煤总量、控制机动车污染等方面的行动，项目所在区域将会逐步得到改善。

### 2、声环境质量现状

本项目所在地执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类。根据现状监测，监测点位见附图 2，监测结果见表 7。

表 7 噪声监测结果 dB(A)

监测点位	昼间	夜间	主要噪声源	标准
东侧厂界	57.1	49.4	环境	昼 65/夜 55
南侧厂界	56.2	48.5	环境	
北侧厂界	56.3	51.1	环境	
西侧厂界	55.8	53.5	交通	

由监测结果可知，本项目四侧厂界噪声现状均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据本项目工程特点以及现场踏勘调查和资料调研，本目周围 200 米范围内无环境敏感目标。

## 评价适用标准

### 环境质量标准

1、大气环境质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》（二级），标准限值见表 8。

表 8 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准
		年平均	日平均	小时平均	
1	SO <sub>2</sub>	60	150	500	GB3095-2012 二级
2	NO <sub>2</sub>	40	80	200	
3	PM <sub>10</sub>	70	150	—	
4	PM <sub>2.5</sub>	35	75	—	

2、声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》（3类），标准限值见表 9。

表 9 声环境质量标准 dB(A)

标准类别	时间	昼间	夜间
	3类		65

注：本项目选址位于天津空港经济区内，执行 3 类标准；

### 污染物排放标准

1、废水排放执行 DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级标准，有关标准限值见表 10。

表 10 污水排放标准 单位：mg/L

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷
标准值	6~9	500	400	300	35	3

2、厂界噪声排放执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，有关标准限值见表 11。

表 11 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界声环境功能区类别	昼间, dB(A)	夜间, dB(A)
3	65	55

注：本项目位于天津空港经济区内，执行 3 类标准。

3、GB18599—2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》。

4、GB18597—2001《危险废物贮存污染控制标准》；

## 总量控制指标

污染物排放总量控制是建设项目的环境管理及环境影响评价的一项主要内容。本项目涉及的在总量控制指标主要为废水中的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮以及固体废物。本项目污染物预测排放总量见表 12。

表 12 总量控制污染物预测排放总量一览表

类别	污染物	本项目			
		产生量 t/a	自身削减量 t/a	区域削减量 t/a	排放量 t/a
废水	排水量(m <sup>3</sup> /a)	90	0	0	90
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.03	0	0	0.03
	氨氮 (t/a)	0.003	0	0	0.003
固体废物	工业废物 (t/a)	12.05	12.05	0	0
	生活垃圾 (t/a)	1.2	1.2	0	0

污水污染物排放总量为 COD<sub>Cr</sub>0.03 t/a，氨氮 0.003 t/a。建议上述总量作为环保行政主管部门进行总量控制的参考依据。

保税区 2011 年实施天津空港经济区污水处理厂-升级改造、增加处理水量项目、天津空港经济区污水处理厂-再生水处理项目、天津空港经济区污水处理厂-再生水回用项目等 3 个水污染物减排项目。经国家环保部污染物减排核查认定，2011 年实现 COD 减排 391.97 吨/年，氨氮减排 79.443 吨，截止本项目审批前，上述减排项目尚余 COD 总量指标 146.1027 吨/年，氨氮总量指标 54.7563 吨/年，可满足本项目总量指标需求。



## 建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）：

本项目营运期主要工艺流程图及工艺流程说明：

#### （1）工艺流程

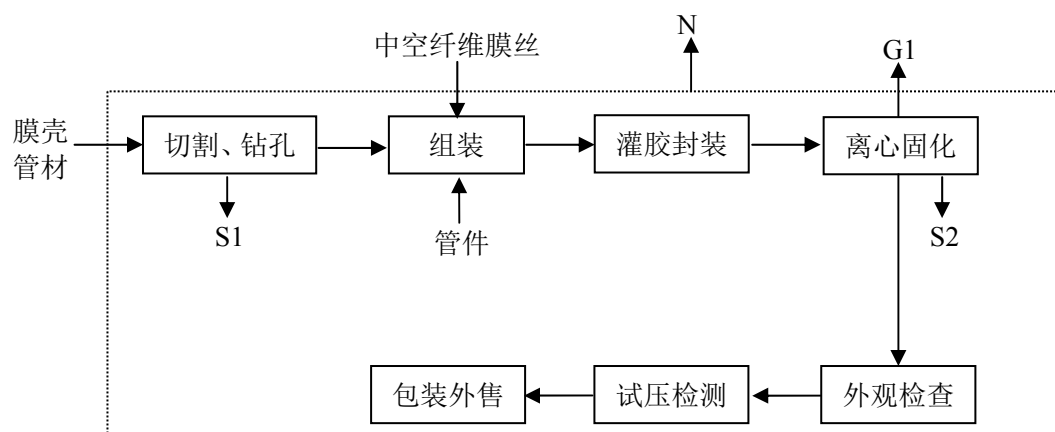


图3 膜组件制作工艺流程和产污节点图

图中：S1—边角废料，S2—废环氧树脂胶，N1—切割机、钻床等设备噪声，G1—环氧树脂胶废气

#### 工艺流程说明：

按图纸和技术要求将膜壳、管材等材料通过切割机、钻床、车床等机加工设备加工成制定的形式和尺寸。再将初步加工的膜壳、中空纤维膜丝装配在一起，并使用环氧树脂对组件两端进行密封封装，待组件内的封装树脂完全固化后，加工成最后的成品。膜组件加工完成后，进行水压试漏（试漏用水循环使用不排放）即在组件内充满试压水，在不同压力下观察是否有渗漏，满足标准要求的即为合格的成品进行包装外售。外观和试压检测出的不良品经修补并重新测试合格后外售。

该过程产生的污染物主要为机加工产生的边角废料（S1）、离心固化时产生的废环氧树脂胶（S2）、环氧树脂胶固化时产生的废气（G1）和机械设备运行时产生的噪声（N）。

## 主要污染工序：

### 1. 施工期

由于本项目租用天津天保建设发展有限公司车间作为其生产用房，没有建筑土建施工，仅涉及设备安装和调试等。因此，没有施工期污染。

### 2. 营运期

#### 2.1 废气 (G1)

本项目使用的环氧树脂胶在固化过程中，所含有的乙醇挥发会产生废气。本项目环氧树脂胶年使用量为 300kg/a，乙醇含量为 10%，故每天挥发量为 0.1kg/d，经厂房内排风系统排放，对周围环境影响很小。

#### 2.2 废水

本项目主要排水为生活污水，其主要污染因子为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>cr</sub>、氨氮、总磷等。根据计算，每日最大污水的产生量约为 0.3m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入空港经济区污水处理厂。类比相关资料，本项目生活污水经化粪池预处理后的污水水质情况见表 13。

表 13 项目水质类比结果 (mg/L, pH 除外)

监测因子	pH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	总磷
生活污水	7.2	350	180	300	30	2.0

#### 2.3 噪声

本项目主要噪声源为生产车间内的各类机械加工设备及动力设备。车间主要噪声设备及噪声值情况见表 14。

表 14 车间主要产噪设备一览表

位置	设备名称	噪声值 dB(A)	车间噪声源强 dB(A)
生产车间	车床	80~85	90
	钻床	80~85	
	切割机	80~85	
	无油无音空压机	60-65	
	离心机	75-80	
	铣床	80-85	

#### 2.4 固体废物

本项目固体废物主要为膜组件生产过程产生的生产废物，以及员工日常生活中产生的生活垃圾等。

(1) 本项目职工定员 8 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg，共计 1.2 t/a，属于一般固体废物。

(2) 膜壳和管材加工过程中会产生部分边角废料，年产生量约为 10t/a，交物资回收部门处理。

(3) 管件和中空纤维膜丝的包装材料，主要为纸箱，产生量约为 2t/a，交物资部门回收处理。

(4) 中空纤维膜组件灌胶封装和离心固化过程中会产生少量废胶，产生量约为 0.05t/a，委托相关资质单位处理。

### 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	时段	排放源	污染因子	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	营运期	生产车间	乙醇	0.1kg/d	0.1kg/d
水污染物	营运期	生活废水	水量	90m <sup>3</sup> /a	90 m <sup>3</sup> /a
			COD <sub>Cr</sub>	300 mg/L, 0.03 t/a	300 mg/L, 0.03 t/a
			BOD <sub>5</sub>	180 mg/L, 0.02 t/a	180 mg/L, 0.02t/a
			SS	350 mg/L, 0.03t/a	350 mg/L, 0.03t/a
			氨氮	35 mg/L, 0.003 t/a	35 mg/L, 0.003t/a
			总磷	3 mg/L, 0.0003 t/a	3 mg/L, 0.0003 t/a
固体废物	营运期	生产车间	边角废料	10t/a	物资部门回收利用
			包装材料	2t/a	物资部门回收利用
			废环氧树脂胶	0.05t/a	委托有资质单位处理
		职工生活	生活垃圾	1.2t/a	市容部门及时清运
噪声	营运期	生产车间各类机械加工设备及动力设备，噪声源强 60~85dB(A)			
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>本项目选址位于天津空港经济区内，租用天津天保建设发展有限公司 2 号厂房，预计项目建设不会对生态环境造成不利影响。</p>					

## 环境影响分析

### 一、营运期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

本项目运营期环氧树脂胶固化过程产生少量含乙醇废气，本项目环氧树脂胶用量为 300kg/a，其中乙醇含量为 10%，故每天挥发的乙醇量为 0.1kg/d。经厂房内排风系统排放，对周围环境影响轻微。

#### 2、水环境影响分析

##### 2.1 水质水量

项目员工人数 8 人，且设有职工宿舍，员工的生活污水产生量 0.3m<sup>3</sup>/d，类比相关监测资料，生活污水经过化粪池 12~24 小时沉淀处理后的水质见表 15。

表 15 生活污水水质类比结果（mg/L，pH 除外）

监测因子	PH	SS	BOD <sub>5</sub>	COD	氨氮	总磷
生活污水	7.0~7.5	50~500	100~300	150~500	30~40	3.0
平均值	7.2	350	180	300	30	3.0

生活污水经化粪池和隔油池处理后达到 DB12/356-2008《污水综合排放标准》（三级）排入市政管网，最终进入空港经济区污水处理厂。

##### 2.2 污水去向可行性分析

本项目属于空港经济区污水厂收水范围内，该污水处理场位于东八道、东九道、中环东路和环河东路围合地块内，总体设计规模为 30 万 t/d，首期工程 3 万 t/d 已经建成，并于 2006 年 8 月正式运行。空港经济区污水处理厂采用 AAO 工艺，处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。2010 年对其进行了升级改造，新增高级氧化催化+生物活性炭工艺。

本项目尾水排放量约为 0.3m<sup>3</sup>/d，占其设计处理水量的 0.001%。本项目生活污水经化粪池预处理后的水质可以满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级标准，满足空港经济区污水处理厂进水水质要求。综上，本项目建成后，污水排放不会对空港经济区污水处理厂造成明显不利影响。

#### 3、排污口规范化

根据天津市环境保护局津环保监理[2002]71 号《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》和津环保监测[2007]57 号关于发布《天津市污染源排放口规

范化技术要求》的通知，本项目废水排放口需根据该要求进行规范化设计、建设和管理。通过对排放口规范化整治，能够促进企业环境管理和污染治理工作。

本项目租用天津天保建设发展有限公司 2 号厂房车间一座，排放口规范化设施由天津天保建设发展有限公司负责设置。

废水排放口规范化整治技术要求要点：

(1) 只允许设一个污水排放口，且要合理确定废水排污口位置，并按《污染物监测技术规范》设置采样点；

(2) 对于规范化废水排放口应设置计量装置；

(3) 废水排放口环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处；

(4) 按要求填写由国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并根据登记证的内容建立排污口档案；

(5) 规范化整治排污口的有关设施属于环境保护设施，应将其纳入建设单位设备管理工作，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排放口进行管理。

#### 4、声环境影响分析

##### 4.1 噪声源源强

根据工程分析，本项目噪声源基本情况见表 16。

表 16 本项目噪声源源强 单位：dB (A)

位置	运行噪声源	综合源强
车间	切割机、车床、钻床等	90

##### 4.2 厂界噪声影响预测

本项目噪声来源主要为车间内的生产设备运行中产生噪声，单台机器噪声源强为 75~85dB(A)。生产设备等均设置在厂房内，生产厂房隔声量约 20dB(A)。各生产车间内的噪声源强和车间的厂界距离见表 17。

表 17 生产车间和空压站的噪声源强和厂界距离统计

生产车间	车间
源强 (dB(A))	90
东侧厂界 (m)	85
南侧厂界 (m)	15
西侧厂界 (m)	30
北侧厂界 (m)	81

本评价采用距离衰减模式和叠加模式进行计算，预测模式如下：

a. 预测模式

噪声距离衰减模式：

$$L_p=L_{p0}-20\lg r/r_0-R-\alpha(r-r_0)$$

式中： $L_p$ —受声点（即被影响点）所受的声压级，dB(A)；

$L_{p0}$ —噪声源的声压级，dB(A)；

$r$ —声源至受声点的距离，m；

$r_0$ —参考位置的距离，m，取1m；

$R$ —噪声源的防护结构及房屋的隔声量，dB(A)，在此取25dB(A)；

$\alpha$ —大气对声波的吸收系数，dB(A)/m，取平均值0.008dB(A)/m。

噪声叠加模式：

$$L=L_1+10\lg[1+10^{-(L_1-L_2)/10}], (L_1>L_2)$$

式中： $L$ —受声点处总声级，dB(A)；

$L_1$ —甲噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

$L_2$ —乙噪声源对受声点的噪声影响值，dB(A)；

生产车间噪声厂界的预测结果详见表18。

表18 厂界噪声预测值 单位：dB(A)

厂界	主要噪声源	源强	影响值
东侧	切割机、车床、钻床等	90	30.73
南侧		90	46.36
西侧		90	40.22
北侧		90	31.18

根据上述计算预测结果，本项目在夜间不生产的情况下，厂界昼间噪声影响值满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》（3类）标准，厂界噪声达标。

## 5、固体废物影响分析

### 5.1 生活垃圾

根据工程分析，本项目营运期生活垃圾产生量为1.2t/a，分类收集后由空港经济区市容部门及时清运，避免产生二次污染。

### 5.2 工业固体废物

本项目生产过程中产生的一般废物主要为边角料和包装材料，产生量分别为10 t/a和2t/a，由物资回收部门回收进行综合利用。另外在生产过程中产生的危险废物主要为废环氧树脂胶，年产生量约为0.05t，委托有资质单位进行处置，

企业不得自行处置。在企业与具有相关处理资质的危险废物处置单位签订委托协议或合同并认真落实的情况下，本项目危险废物及其它废物处置去向明确，切实可行，不会对环境造成二次污染。本项目各项固体废物产生量及处置去向详见表 19。

表 19 各项固体废物产生量及处置去向

序号	主要成份	数量	危险废物编号	危险废物类别	废物代码	危险特性	固体废物类别	处置措施
1	生活垃圾	1.2t/a	—	—	—	—	一般废物	委托当地市容部门处理
2	边角料	10 t/a	—	—	—	—	一般废物	物资回收部门处理
3	包装材料	2.0t/a	—	—	—	—	一般废物	
4	废环氧树脂胶	0.05t/a	HW13	有机树脂类废物	900-014-13	T	危险废物	委托相关资质单位处理

为保证营运期产生的各种固体废物不对环境产生二次污染，依据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》，提出如下固体废物污染防治措施：

(1) 各种固体废物分类集中收集，厂区内设置明显实用的固体废物回收装置；

(2) 普通废物可委托当地市容环卫部门清运处理，危险废物必须委托具有相关资质的专业单位进行处置，建设单位应尽快与有关部门签订危险废物处置协议或合同；

(3) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并妥善保存。

(4) 危险废物存放处特定要求：

a. 储存危险废物的容器要安装警示标志；

b. 装载危险废物的容器必须完好无损，材质要满足相应的强度要求，容器材质与衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

c. 存放间地面与裙脚要用兼顾、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙；不相容的危险废物必须分开存放并设有隔离间隔离。本项目危险废物及一般废物去向明确，切实可行，不会对环境造成二次污染。

在建设单位认真落实上述措施的前提下，预计本项目产生的固体废物将不会对环境造成明显影响。



## 6、清洁生产分析

推行清洁生产是实施生产全过程控制，进行整体污染预防，可实现节能、降耗、减污、增效，是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段，是我国环境保护的重大策略。随着《清洁生产促进法》和《中华人民共和国循环经济促进法》的施行，清洁生产、循环经济需大力推动实施。

(1) 本项目使用的原辅材料为中膜壳、中空纤维膜丝等成品材料进行成膜组件生产。使用的环氧树脂胶采用乙醇作为含有机溶剂，对周围环境影响较小。

(2) 本项目剪切和质检过程产生的边角废料等外卖作为可利用物资综合利用，减少了污染物排放，实现了资源的综合利用。

(4) 本项目能源种类为电能。生产线动力设备靠电能驱动，电能属于清洁能源，对环境影响较小。

总体上来讲，本项目的原材料基本符合清洁生产的原则。本评价建议建设单位进一步提高能源利用效率。

## 7、环保投资

本项目总投资 46 万元，环保投资 6 万元，占总投资的 13%，主要用于废水排放口规范化、车间设备消声降噪、固体废物暂存设施等。环保投资明细见下表 20。

表 20 环保投资明细

序号	投资明细	投资额（万元）
1	车间设备消声降噪等防治措施	2
2	固体废物暂存设施	1
3	环保验收	3
4	合计	6

## 8、选址可行性分析

本项目选址位于天津市空港经济区内，选址用地性质为工业用地，本项目生产性质为水处理膜组件设备制造，不属于资源消耗量大、污染严重的项目，符合用地性质规划和天津空港经济区入驻企业要求。

### 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	生产车间	乙醇	—	对周围环境影响很小
水污染物	生活污水	pH、SS、BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>cr</sub> 氨氮、总磷	生活污水排空港经济区污水处理厂。	达标排放
固体废物	职工日常生活	生活垃圾	分类袋装，由市容部门及时清运并进行处理	不产生二次污染
	生产车间	边角料	由物资部门回收综合利用	
		包装材料		
		废环氧树脂胶	委托有资质单位处理	
噪声	机械设备噪声	尽量选择低噪声的同类生产设备，做好设备的防振降噪工作，降低设备运行时产生的噪声	厂界噪声达标排放	
<b>生态保护措施及预期效果：</b> 无。				

## 结论与对策

### 一、评价结论

#### 1、项目概况

天津凯铂能工程技术有限公司，主要从事膜分离过程所用膜组件的加工生产。公司拟投资 46 万元在天津市空港经济区西七道 18 号，2 号厂房成立一座生产车间。所生产的中空纤维膜组件类型包括微滤组件、超滤组件、多效膜蒸馏组件、支撑气膜组件等。产品主要用于生产废水、市政污水和工业生产中产生的各种料液的处理。公司主要将购买的中空纤维膜丝、膜壳等组件材料通过组装加工成特定形式的膜组件后销售，预计年产不同形式中空纤维膜组件 1200 只。本项目租赁天津天保建设发展有限公司厂房，租赁面积为 448m<sup>2</sup>。本项目拟于 2015 年 4 月开工建设，2015 年 10 月竣工。

本项目主要产品为中空纤维膜组件，该项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)允许类项目，符合国家产业政策。

#### 2、建设地区环境质量现状水平

根据 2014 年空港经济区环境空气质量统计结果可知，除 SO<sub>2</sub> 年均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》(二级)标准外，该地区常规大气污染物中 NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年均值均超标。

本项目所在地环境噪声属于 3 类标准适用区，根据现场监测，本项目四侧厂界昼间、夜间噪声值均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》(3 类)标准。

#### 3、建设项目主要环境影响及防治措施

##### 3.1 废气

本项目使用的环氧树脂胶在固化过程中，所含有的乙醇挥发会产生废气。本项目环氧树脂胶年使用量为 300kg/a，乙醇含量为 10%，故每天挥发量为 0.1kg/d，经厂房内排风系统排放，对周围环境影响很小。

##### 3.2 废水

本项目生产过程中无生产废水排放，生活污水水质可满足 DB12/356-2008《污水综合排放标准》三级标准，出水最终由市政管网进入空港经济区污水处理厂，排放去向合理。

##### 3.3 噪声

本项目夜间不生产，车间内各类设备产生的噪声经建筑隔声和距离衰减后，厂界的排放噪声昼间能满足 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3类（昼间 65dB(A)）标准要求，可做到厂界噪声达标排放。

#### 3.4 固体废物

本项目员工生活垃圾分类收集后，由空港经济区市容部门及时清运，避免产生二次污染；生产过程中产生的一般废物主要为边角废料，由物资回收部门回收进行综合利用；另外在生产过程中产生的危险废物为废环氧树脂胶，委托有资质单位处置。

在企业与具有相关处理资质的危险废物处置单位签订委托协议或合同并认真落实的情况下，本项目危险废物及其它废物处置去向明确，切实可行，不会对环境造成二次污染。

#### 4、总量控制指标

本项目投入生产后，污水污染物排放总量为 COD<sub>Cr</sub>0.03t/a，氨氮 0.003t/a。建议总量作为环保行政主管部门进行总量控制的参考依据。

#### 5、环保投资

本项目环保投资 6 万元，占总投资 46 万元的 13%，主要用于废水排放口规范化、车间设备消声降噪、固体废物暂存设施。

#### 6、选址符合性分析

本项目选址位于空港经济区内，选址用地性质为工业用地，本项目生产性质为水处理膜组件制造，不属于资源消耗量大、污染严重的项目，符合用地性质规划和空港经济区入园企业要求，本项目选址可行。

#### 7、结论

本项目在确保污染防治措施切实落实的前提下，本项目污染物能够稳定达标排放，具有环境可行性。

### 二、对策建议

(1) 公司应设专人负责环境管理，接受本地区环保行政主管部门的监督和指示，严格执行国家、地方有关环保法规。

(2) 公司应加强生产设备日常维护管理，严控操作流程，保障设备的正常运行。

(3) 严格按环保要求进行环保投资并确保实施。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

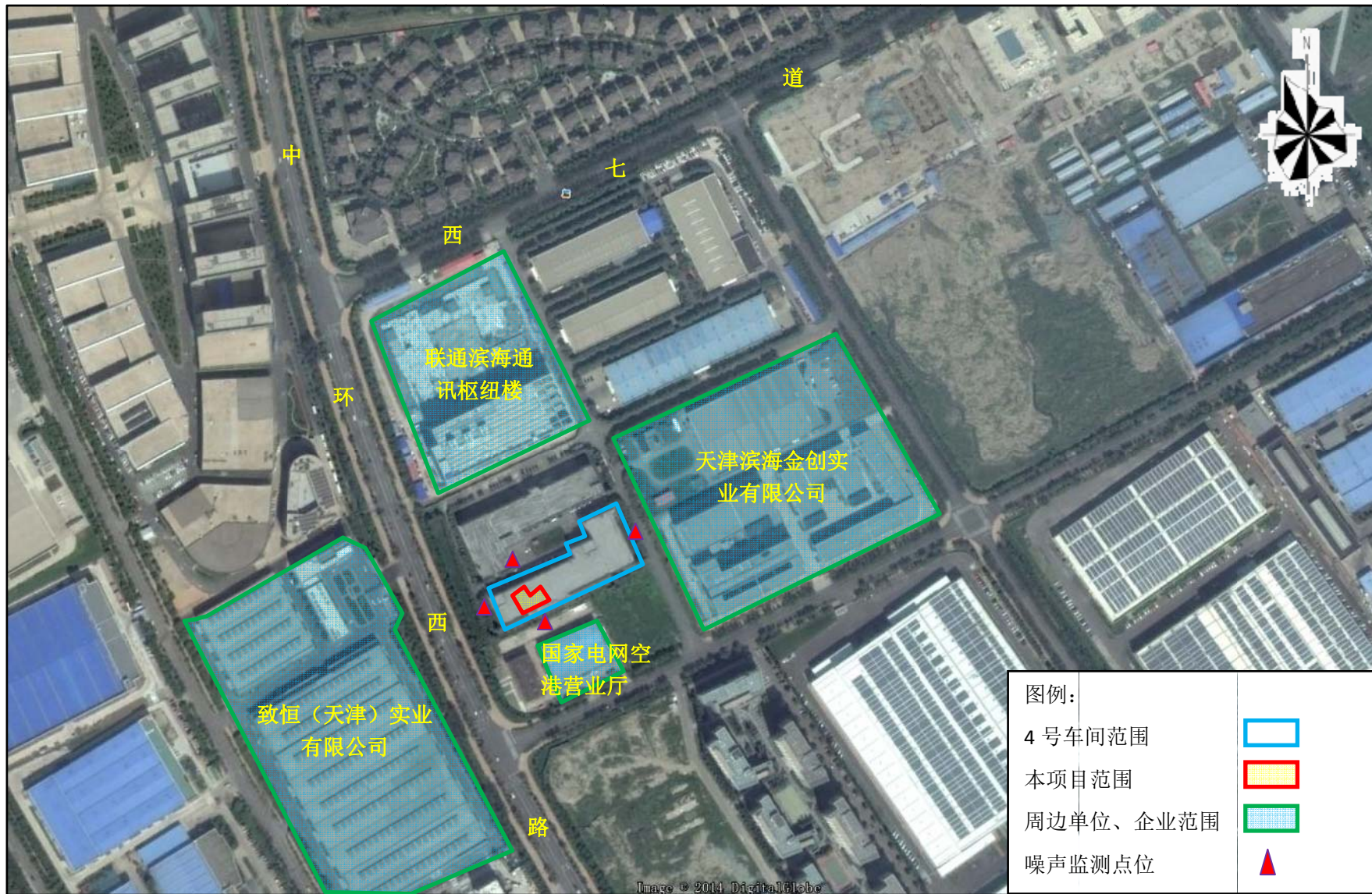
审批意见：

经办人：

公 章  
年 月 日

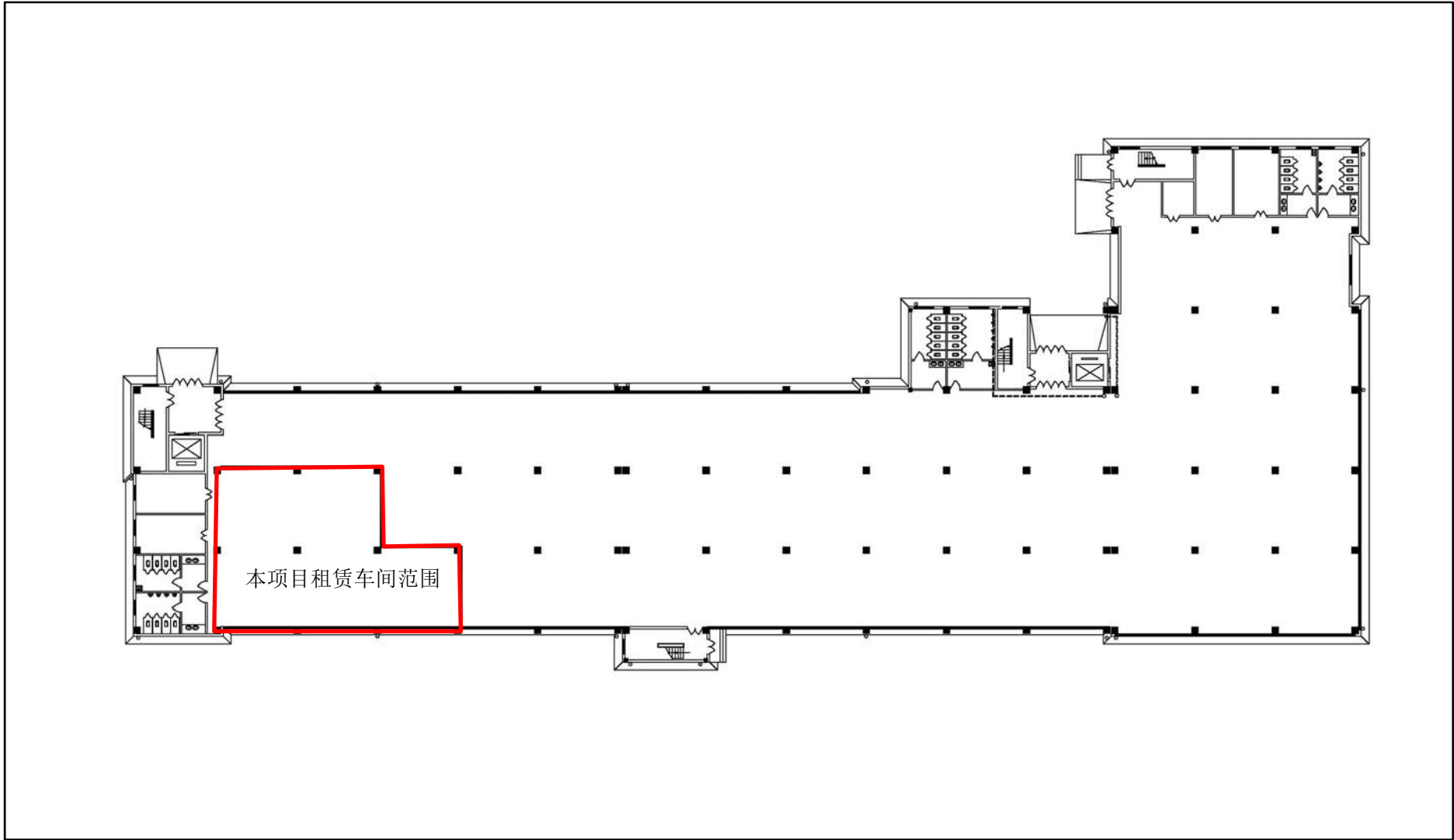


附图 1 本项目地理位置图 (1:2000000)



附图2 本项目周围环境图 (1:500000)





附图 3 本项目平面布置图

# 建设项目环境保护审批登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设 项目	项目名称	中空纤维膜组件组装生产项目					建设地点	天津市空港经济区西七道18号, 4号厂房一层								
	建设内容及规模	租赁天津天保建设发展有限公司厂房, 租赁面积为448m <sup>2</sup> , 作为本项目生产车间, 年产不同形式中空纤维膜组件1200只, 拟于2015年3月开工建设, 2015年10月竣工。					建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	行业类别	环境保护专用设备制造 C3591					环境影响评价管理类别	<input type="checkbox"/> 编制报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 编制报告表 <input type="checkbox"/> 填报登记表								
	总投资(万元)	46	环保投资(万元)	6	所占比例(%)	13	报告书(表)审批部门		文号		时间					
单 位 建 设	单位名称	天津凯铂能工程技术有限公司			联系电话	13512200767		单 位 评 价	单位名称	天津市环境影响评价中心		联系电话	022-87671905			
	通讯地址	天津市空港经济区西七道18号, 4号厂房一层			邮政编码	300308			通讯地址	天津市南开区复康路17号		邮政编码	300191			
	法人代表	秦英杰			联系人	崔东胜			证书编号	国环评证甲字第1102号		评价经费	1.5			
现状 处 理 环 境 质 量	环境质量等级	环境空气:	GB3095-2010(二级)	地表水:		地下水:		环境噪声:	GB3096-2008(3类)	海水:		土壤:		其它:		
	环境敏感特征	<input type="checkbox"/> 自然保护区 <input type="checkbox"/> 风景名胜区 <input type="checkbox"/> 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> 基本农田保护区 <input type="checkbox"/> 水土流失重点防治区 <input type="checkbox"/> 沙化地封禁保护区 <input type="checkbox"/> 森林公园 <input type="checkbox"/> 地质公园 <input type="checkbox"/> 重要湿地 <input type="checkbox"/> 基本草原 <input type="checkbox"/> 文物保护单位 <input type="checkbox"/> 珍稀动植物栖息地 <input type="checkbox"/> 世界自然文化遗产 <input type="checkbox"/> 重点流域 <input type="checkbox"/> 重点湖泊 <input type="checkbox"/> 两控区														
染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 ( 工 业 建 设 项 目 详 填 )	排放量及主要污染物	现有工程(已建+在建)				本工程(拟建或调整变更)				总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)						
		实际排放浓度(1)	允许排放浓度(2)	实际排放总量(3)	核定排放总量(4)	预测排放浓度(5)	允许排放浓度(6)	产生量(7)	自身削减量(8)	预测排放总量(9)	核定排放总量(10)	“以新带老”削减量(11)	区域平衡替代本工程削减量(12)	预测排放总量(13)	核定排放总量(14)	排放增减量(15)
	废 水						0.009	0	0.009					0.009	0.009	
	化学需氧量					300	500	0.03	0	0.03				0.03	0.03	
	氨 氮					30	35	0.003	0	0.003				0.003	0.003	
	石油类															
	废 气															
	二氧化硫															
	烟 尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物															
	工业固体废物							0.001205	0.001205	0				0	0	
	项目有关的其它特征污染物与	生活垃圾						0.00012	0.00012	0				0	0	

注: 1、排放增减量: (+)表示增加, (-)表示减少

2、(12): 指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量

3、(9) = (7) - (8), (15) = (9) - (11) - (12), (13) = (3) - (11) + (9)

4、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年

主要生态破坏控制指标	影响及主要措施 生态保护目标		名称	级别或种类数量	影响程度 (严重、一般、小)	影响方式 (占用、切割、阻隔或二者均有)	避让、减免影响的数量 或采取保护措施的种类数量	工程避让投资 (万元)	另建及功能区划调整投资 (万元)	迁地增殖保护投资 (万元)	工程防护治理投资 (万元)	其它					
	自然保护区																
	水源保护区									-----							
	重要湿地			-----						-----							
	风景名胜区									-----							
	世界自然、人文遗产地			-----						-----							
	珍稀特有动物								-----								
	珍稀特有植物								-----								
	类别及形式		基本农田		林地		草地		其它		移民及拆迁人口数量	工程占地 拆迁人口	环境影响 迁移人口	易地安置	后靠安置	其它	
	占用土地 (hm <sup>2</sup> )		临时占用	永久占用	临时占用	永久占用	临时占用	永久占用									
	面积																
	环评后减缓和恢复的面积										治理水土流失面积	工程治理 (Km <sup>2</sup> )	生物治理 (Km <sup>2</sup> )	减少水土流失量 (吨)	水土流失治理率 (%)		
	噪声治理		工程避让 (万元)	隔声屏障 (万元)	隔声窗 (万元)	绿化降噪 (万元)	低噪设备及工艺 (万元)	其它									