

股票代码：603603

股票简称：博天环境

上市地点：上海证券交易所



**博天环境集团股份有限公司  
发行股份及支付现金购买资产  
并募集配套资金报告书（草案）（修订稿）**

交易对方	通讯地址
许又志	北京市丰台区怡海花园
王霞	北京市丰台区怡海花园
王晓	北京市海淀区清河燕清源小区

**独立财务顾问**



二〇一八年五月

## 声明

### 一、公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本报告书及其摘要内容的真实、准确、完整，并对报告书及其摘要的虚假记载、误导性陈述或重大遗漏负个别及连带责任。

本公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人保证本报告书及其摘要中财务会计报告真实、准确、完整。

本公司全体董事、监事、高级管理人员承诺，如本次交易因涉及所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，本公司董事、监事及高级管理人员将暂停转让其在本公司拥有权益的股份。

本报告书所述的本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的生效和完成尚待取得有关审批机关的批准或核准。审批机关对于本次交易的相关事项所做的任何决定或意见，均不表明其对本公司股票的价值或投资者的收益作出实质性判断或保证。

本次交易完成后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；因本次交易引致的投资风险，由投资者自行负责。

投资者若对本报告书及其摘要存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、专业会计师或其他专业顾问。

### 二、交易对方声明

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方许又志、王霞、王晓已出具承诺函，承诺及时向上市公司提供本次交易相关信息，并保证所提供的信息真实、准确、完整，如因提供的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。如本次交易因涉嫌所提供或者披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或

者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，将暂停转让其在该上市公司拥有权益的股份。

### **三、证券服务机构声明**

本次交易的证券服务机构保证报告书及其摘要引用证券服务机构出具的内容已经证券服务机构审阅，确认报告书及其摘要不致因引用内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。如本次交易申请文件存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，证券服务机构未能勤勉尽责的，将承担相应的连带赔偿责任。

## 目录

声明	2
目录	4
释义	9
重大事项提示	13
一、本次交易方案概述	13
二、标的资产评估和作价情况	14
三、发行价格、发行数量及锁定期安排	14
四、业绩承诺与补偿安排	18
五、本次交易不构成重大资产重组、不构成关联交易、不构成重组上市	18
六、本次交易对上市公司的影响	19
七、本次交易已履行及尚需履行的决策和审批程序	21
八、本次交易相关方作出的重要承诺	21
九、上市公司控股股东及其一致行动人对本次交易的原则性意见，及控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次交易复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划	27
十、本次交易对中小投资者权益保护的安排	27
十一、本次交易完成后公司股权分布仍符合上市条件	32
十二、独立财务顾问具有保荐机构资格	32
重大风险提示	33
一、本次交易的审批风险	33
二、本次交易可能暂停、终止或取消的风险	33
三、募集配套资金不足或募集失败的风险	33
四、标的公司评估增值风险	33
五、本次交易形成的商誉减值风险	34
六、标的公司业绩承诺无法实现的风险以及业绩补偿承诺实施的违约风险	34
七、本次交易摊薄即期回报的风险	35
八、本次交易完成后的整合风险	35

九、标的公司的主要经营风险 .....	35
十、因股价异常波动或涉嫌内幕交易而导致交易终止的风险.....	37
十一、其他风险 .....	38
<b>第一节 本次交易概况.....</b>	<b>39</b>
一、本次交易的背景和目的 .....	39
二、本次交易的决策过程和批准情况 .....	44
三、本次交易具体方案 .....	44
四、本次交易不构成重大资产重组、不构成关联交易、不构成重组上市.....	53
五、本次交易对上市公司的影响 .....	54
<b>第二节 上市公司基本情况.....</b>	<b>57</b>
一、公司基本情况 .....	57
二、公司设立及股本变动情况 .....	57
三、最近六十个月控制权变动情况 .....	60
四、最近三年重大资产重组情况 .....	60
五、公司最近三年主营业务发展情况 .....	60
六、公司主要财务指标 .....	61
七、实际控制人和控股股东概况 .....	63
八、公司守法情况 .....	64
<b>第三节 交易对方基本情况.....</b>	<b>65</b>
一、本次发行股份及支付现金的交易对方概况.....	65
二、其他事项说明 .....	67
<b>第四节 交易标的基本情况.....</b>	<b>69</b>
一、高频环境的基本情况 .....	69
二、高频环境的历史沿革 .....	69
三、高频环境股权结构及控制关系情况 .....	81
四、高频环境的主要资产及负债情况 .....	84
五、最近三年主营业务发展情况 .....	88
六、高频环境主要财务数据 .....	102
七、标的公司最近三年资产评估、交易、增资及改制情况.....	104
八、重大会计政策和会计估计 .....	106

九、其他事项 .....	108
<b>第五节 标的评估情况.....</b>	<b>110</b>
一、评估总体情况 .....	110
二、高频环境的评估情况 .....	112
三、高频环境的定价依据 .....	140
四、高频环境的定价的公允性分析 .....	141
五、董事会对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性的意见 .....	144
六、独立董事对本次交易评估事项的意见 .....	145
<b>第六节 发行股份情况.....</b>	<b>147</b>
一、发行股份及支付现金购买资产情况 .....	147
二、发行股份募集配套资金情况 .....	151
三、本次募集配套资金的使用计划、必要性和合理性分析.....	152
<b>第七节 本次交易合同的主要内容.....</b>	<b>159</b>
一、发行股份及支付现金购买资产协议 .....	159
二、业绩补偿协议 .....	168
<b>第八节 本次交易的合规性分析.....</b>	<b>174</b>
一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的相关规定.....	174
二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的相关规定.....	178
三、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、证监会《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》相关规定.....	180
四、本次交易不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形 .....	180
<b>第九节 管理层讨论与分析.....</b>	<b>183</b>
一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论分析.....	183
二、标的公司所处的行业特点和经营情况讨论与分析.....	191
三、标的公司资产经营情况讨论与分析 .....	208
四、本次交易对上市公司的财务状况、持续经营能力、未来发展前景的影响...	227
<b>第十节 财务会计信息.....</b>	<b>235</b>
一、标的公司最近两年财务报表 .....	235

二、上市公司最近两年备考财务报表 .....	237
<b>第十一节 同业竞争及关联交易 .....</b>	<b>241</b>
一、同业竞争 .....	241
二、关联交易 .....	242
<b>第十二节 风险因素分析 .....</b>	<b>247</b>
一、本次交易的审批风险 .....	247
二、本次交易可能暂停、终止或取消的风险 .....	247
三、募集配套资金不足或募集失败的风险 .....	247
四、标的公司评估增值风险 .....	247
五、本次交易形成的商誉减值风险 .....	248
六、标的公司业绩承诺无法实现的风险以及业绩补偿承诺实施的违约风险 .....	248
七、本次交易摊薄即期回报的风险 .....	249
八、本次交易完成后的整合风险 .....	249
九、标的公司的主要经营风险 .....	249
十、因股价异常波动或涉嫌内幕交易而导致交易终止的风险 .....	251
十一、其他风险 .....	252
<b>第十三节 其他重要事项 .....</b>	<b>253</b>
一、本次交易完成后，上市公司不存在资金资产被实际控制人或其他关联人占用的情形；上市公司不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形 .....	253
二、上市公司负债情况 .....	253
三、上市公司在最近十二个月内重大资产交易情况说明 .....	254
四、本次交易对上市公司治理机制的影响 .....	254
五、本次交易完成后现金分红政策及相应的安排 .....	254
六、上市公司停牌前股票价格波动达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》第五条相关标准 .....	258
七、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况 .....	259
八、本次交易相关主体不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形 .....	261
九、本次交易对中小投资者权益保护的安排 .....	262
<b>第十四节 独立董事及中介机构对本次交易的意见 .....</b>	<b>267</b>

一、独立董事意见 .....	267
二、独立财务顾问意见 .....	268
三、法律顾问意见 .....	269
<b>第十五节 本次交易有关中介机构情况 .....</b>	<b>271</b>
一、独立财务顾问 .....	271
二、律师事务所 .....	271
三、会计师事务所 .....	271
四、资产评估机构 .....	271
<b>第十六节 公司及各中介机构声明 .....</b>	<b>273</b>
<b>第十七节 备查文件及备查地点 .....</b>	<b>281</b>
一、主要备查文件 .....	281
二、备查地点 .....	281



## 释义

本报告书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

### 一、一般术语

博天环境、公司、本公司、上市公司	指	博天环境集团股份有限公司
高频环境、标的公司、标的资产	指	高频美特利环境科技（北京）有限公司
标的股权、目标股权	指	高频环境 70% 股权
交易对方、业绩承诺方、业绩补偿义务人	指	许又志、王霞、王晓
核心技术人员	指	许又志、王晓、张建清
本次交易	指	博天环境以发行股份及支付现金的方式购买高频环境 70% 股权
本次交易方案	指	博天环境以发行股份及支付现金的方式购买高频环境 70% 股权，并募集配套资金
《发行股份及支付现金购买资产协议》	指	《博天环境集团股份有限公司与许又志、王霞、王晓之发行股份及支付现金购买资产协议》
《业绩补偿协议》	指	《博天环境集团股份有限公司与许又志、王霞、王晓之业绩补偿协议》
《补充协议》	指	《博天环境集团股份有限公司与许又志、王霞、王晓之发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》
申港证券、独立财务顾问	指	申港证券股份有限公司
奋迅律师、法律顾问	指	北京市奋迅律师事务所
瑞华会计师、审计机构	指	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
坤元评估、评估机构	指	坤元资产评估有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
中证登	指	中国证券登记结算有限公司
汇金联合	指	汇金联合科技（北京）有限公司，上市公司控股股东
中金公信	指	北京中金公信投资管理中心（有限合伙），上市公司股东
北京美特利	指	北京美特利水处理工程技术有限公司，标的公司高频环境曾用名
信裕国际	指	信裕国际实业有限公司，注册地在香港，英文名为 <b>Honest International Industrial Limited</b> ，曾为高频环境控股股东
中芯国际	指	中芯国际集成电路制造有限公司及其关联公司，世界领先的集成电路芯片代工企业之一，也是中国内地规模最大的

		集成电路芯片制造企业
德州仪器	指	德州仪器半导体制造（成都）有限公司，其母公司美国德州仪器公司是世界上最大的模拟电路技术部件制造商，全球领先的半导体跨国公司
成都格芯	指	格芯（成都）集成电路制造有限公司，格罗方德半导体股份有限公司和成都市政府成立的合资公司
康宁显示	指	康宁显示科技（中国）有限公司及其关联公司，其母公司美国康宁公司是特殊玻璃和陶瓷材料的全球领导厂商
北美沃威沃	指	Ovivo Inc.，北美公司，曾在多伦多证券交易所上市，知名水处理企业
日本野村	指	野村マイクロ・サイエンス株式会社，日本上市公司，知名水处理企业
日本栗田	指	栗田工業株式会社，日本上市公司，知名水处理企业
日本奥加诺	指	オルガノ株式会社，日本上市公司，知名水处理企业
台湾崇越	指	崇越科技股份有限公司，中国台湾地区上市公司，业务涉及半导体、电子材料及相关环境工程
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》（2016年修订）
《发行管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则》
《若干问题的规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》
《准则 26 号》	指	《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》（2017 年修订）
预案	指	《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金预案》
报告书、本报告书	指	《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》（修订稿）
评估基准日	指	2017 年 12 月 31 日
报告期、最近两年	指	2016 年度、2017 年度
资产交割审计基准日	指	资产交割日当月的前一月份最后一日
交割日、资产交割日	指	标的股权全部过户至上市公司名下的工商变更登记日
元、万元	指	人民币元、人民币万元

## 二、专业术语

集成电路	指	Integrated Circuit，简称 IC 或芯片，是一种微型电子器件或部件。采用一定的工艺，把一个电路中所需要的晶体管、二极管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起，制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上，然后封装在
------	---	--

		一个管壳内，成为具有所需电路功能的微型结构
新型显示器件、新型显示	指	包含新型显示面板（含液晶显示器（TFT-LCD）面板产品、新型有源有机电致发光二极管（AMOLED）面板产品、新型柔性显示等）、新型显示材料、新型显示设备等
半导体	指	Semiconductor，常温下导电性能介于导体（conductor）与绝缘体（insulator）之间的材料，是集成电路的基础
纯水	指	即去离子水，又称除盐水，一般电导率低于 10 $\mu$ S/cm.
超纯水	指	是指电阻率达到 18M $\Omega$ *cm（25 $^{\circ}$ C）的水
晶圆	指	硅半导体集成电路制作所用的硅晶片，由于其形状为圆形，故称为晶圆。在硅晶片上可加工制作成各种电路元件结构，而成为有特定电性功能的 IC 产品
反渗透、RO	指	Reverse Osmosis，简称“RO”，是利用渗透压力差为动力的膜分离过滤技术
TOC	指	总有机碳含量
UV	指	紫外线
膜脱气、MDG	指	Membrane Degasifier，简称“MDG”，利用扩散的原理将液体中的气体如二氧化碳、氧气、氨氮去除的膜分离技术
抛光混床、PMB	指	Polish Mixed Bed，简称“PMB”，抛光混床又称一次性混床，一般情况用在工艺末端，用来进一步提高产水水质
超滤、UF	指	Ultrafiltration / Ultrafilter，简称“UF”，是以压力为推动力的膜分离技术及器材之一
Da	指	道尔顿，是用来衡量原子或分子质量的单位，它被定义为碳 12 原子质量的 1/12
Ppb	指	十亿分之一，系表示浓度的一种单位符号
Ppt	指	万亿分之一，系表示浓度的一种单位符号
掺杂	指	将所需要的杂质以一定的方式掺入到硅片（或晶圆、玻璃等，下同）表面薄层，并使其达到规定的数量和符合要求的分布形式
光刻	指	光刻是平面型晶体管和集成电路生产中的一个主要工艺，是对半导体晶片表面的掩蔽物（如二氧化硅）进行开孔，以便进行杂质的定域扩散的一种加工技术
刻蚀	指	半导体制造工艺，微电子 IC 制造工艺以及微纳制造工艺中的一种相当重要的步骤。是与光刻相联系的图形化处理的一种主要工艺
CMP	指	化学机械抛光，在抛光盘和抛光液的作用下，先通过化学反应使工件表面薄层软化，再通过抛光盘的机械作用实现研磨和抛光
DTRO	指	碟管式反渗透，是反渗透的一种形式，是用于处理高浓度污水的膜组件
AO	指	Anoxic Oxidation，简称“AO”，A 是厌氧段，用于脱氮除磷；O 是好氧段，用于除水中的有机物

MBR	指	膜生物反应器，是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的新型水处理技术
MVR	指	Mechanical vapor recompression, 简称“MVR”，机械式蒸汽再压缩技术，是利用蒸发系统自身产生的二次蒸汽及其能量，将低品位的蒸汽经压缩机的机械做功提升为高品位的蒸汽热源。如此循环向蒸发系统提供热能，从而减少对外界能源的需求的一项节能技术
CODcr	指	Chemical Oxygen Demand, 简称“COD”，化学需氧量。而采用重铬酸钾（K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub> ）作为氧化剂测定出的化学耗氧量表示为 COD <sub>Cr</sub> 。是利用化学氧化剂重铬酸钾将水中可氧化物质（如有机物、亚硝酸盐、亚铁盐、硫化物等）氧化分解，然后根据残留的氧化剂的量计算出氧的消耗量。它是反映水中有机污染物含量的一个综合指标。COD <sub>Cr</sub> 越高，水中有机污染物越多，水质污染越严重
Makeup 系统	指	一次纯水系统，即将原水经过预处理后，通过反渗透膜及离子交换树脂等工艺处理，使水中所含盐分得到初步的去除，然后进入超纯水系统的后端处理。
BWRO 系统	指	苦咸水反渗透膜系统。即超纯水系统中，用苦咸水反渗透膜对原水进行初步脱盐处理
SWRO 系统	指	采用海水淡化膜的反渗透系统。在零排放系统工艺过程中，废水经过浓缩后，含盐量较高，需要使用海水淡化反渗透膜进行脱盐处理以对该废水进行进一步浓缩
液晶显示器、LCD	指	Liquid Crystal Display, 简称“LCD”，是平面超薄的显示设备，由一定数量的彩色或黑白像素组成，放置于光源或反射面前方，利用电流刺激液晶分子产生点、线、面配合背部灯管构成画面
OLED	指	Organic Electroluminescence Display, OLED, 简称“OLED”、有机发光二极管或有机电激光显示，具备自发光、不需背光源、对比度高、厚度薄、视角广、反应速度快、可用于挠曲性面板、使用温度范围广、构造及制程较简单等优异特性
TFT-LCD	指	Thin Film Transistor Liquid Crystal Display, TF 液晶显示器，简称“TFT-LCD”，是有源矩阵类型液晶显示器中的一种。TFT 是在玻璃或塑料基板等非单晶片上通过溅射、化学气相沉积等工艺形成薄膜的基础上，通过对膜的加工制作而成，对生产环境洁净度和材料纯度的要求很高
AMOLED	指	Active Matrix/Organic Light Emitting Diode, 简称“AMOLED”，新型有源有机电致发光二极管，是有源矩阵有机发光二极管面板。相比传统的液晶面板，AMOLED 具有反应速度较快、对比度更高、视角较广等特点

本报告书中部分合计数与各明细数直接相加之和在尾数上存在的差异系由于四舍五入所致。

## 重大事项提示

公司敬请投资者关注在此披露的重大事项提示，并仔细阅读本报告书的详细内容，注意投资风险。

### 一、本次交易方案概述

本次交易总体方案包括：（1）发行股份及支付现金购买资产；（2）募集配套资金。本次交易方案中，发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。

#### （一）发行股份及支付现金购买资产

博天环境拟以发行股份及支付现金的方式购买许又志、王霞、王晓所持有的高频环境 70% 股权，交易作价为 35,000 万元，其中股份对价为 20,000 万元，现金对价为 15,000 万元。本次交易完成后，博天环境将持有高频环境 70% 的股权，高频环境将成为博天环境的控股子公司。

本次发行股份及支付现金购买资产的具体情况如下：

交易对方	持有高频环境股权比例（%）	拟出售股权比例（%）	交易作价（万元）	发行股份支付			现金支付	
				支付金额（万元）	支付比例	发行股份数量（股）	支付金额（万元）	支付比例
许又志	60.00	40.50	20,250.00	13,000.00	57.14% <sup>注</sup>	4,350,736	7,250.00	42.86%
王霞	5.00	5.00	2,500.00	-		-	2,500.00	
王晓	35.00	24.50	12,250.00	7,000.00	57.14%	2,342,704	5,250.00	42.86%
<b>合计</b>	<b>100.00</b>	<b>70.00</b>	<b>35,000.00</b>	<b>20,000.00</b>	<b>-</b>	<b>6,693,440</b>	<b>15,000.00</b>	<b>-</b>

注：交易对方许又志与王霞系夫妻关系

#### （二）募集配套资金

博天环境拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000 万元，在扣除中介机构费用和其他相关费用后，将用于支付本次交易的现金对价。如募集配套资金未能获准实施或虽获准实施但不足以支付本次交易的全

部现金对价的，则不足部分由公司自筹资金支付。

## 二、标的资产评估和作价情况

坤元评估分别采用了收益法和资产基础法对高频环境的全部股权进行了评估，并选取收益法评估结果作为标的资产的最终评估结论。根据坤元评估出具的“坤元评报（2018）231号”评估报告，截至2017年12月31日，高频环境经审计的账面净资产为2,431.21万元，股东全部权益评估值为50,367.78万元，评估增值率为1,971.71%。

根据上述评估结果，经各方协商，高频环境70%股份的交易价格为35,000万元。

## 三、发行价格、发行数量及锁定期安排

### （一）发行价格

#### 1、发行股份购买资产的发行价格及定价原则

根据《重组管理办法》相关规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

本次交易的定价基准日为公司第二届董事会第三十八次会议决议公告之日。经交易各方协商，本次发行股份采用定价基准日前20个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，发行价格不低于市场参考价的90%，即29.88元/股。定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将相应进行调整。

#### 2、发行股份购买资产的发行价格调整机制

为应对因整体资本市场波动对本次交易可能产生的不利影响，根据《重组管理办法》相关规定，引入发行价格调整方案如下：

#### （1）价格调整方案对象

调整对象为本次购买标的股权而发行股份的发行价格，标的股权的交易价格及本次募集配套资金的发行价格不因此进行调整。

#### （2）价格调整方案生效条件

博天环境股东大会审议通过本次价格调整方案。

#### （3）可调价期间

博天环境审议本次交易的股东大会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前。

#### （4）调价触发条件

博天环境审议本次交易的首次董事会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前，出现下述情形之一的，经各方协商后，博天环境可以另行召开董事会对本次交易涉及的股票对价的发行价格进行一次调整：

①上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务Ⅱ指数（801162.SI）在任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即2018年1月31日）的收盘点数涨幅超过5%；且博天环境在此任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前20个交易日交易均价涨幅超过10%。

②上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务Ⅱ指数（801162.SI）在任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即2018年1月31日）的收盘点数跌幅超过5%；且博天环境在此任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前20个交易日交易均价跌幅超过10%。

#### （5）调价基准日

博天环境审议通过调价事宜的董事会决议公告日。

### （6）发行价格调整

当调价触发条件成立时，博天环境可以召开董事会，审议决定是否按价格调整方案对本次发行股份购买资产的发行价格进行调整。

### （7）调整后价格

博天环境董事会决定对发行价格进行调整的，本次交易的发行价格调整为调价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。

### （8）发行股份数量调整

发行价格调整后，标的股权的交易价格不进行调整。因此发行的股份数量=本次交易股份支付的交易对价÷调整后的发行价格。

## 3、发行股份募集配套资金的发行价格及定价原则

本次发行股份募集配套资金将根据中国证监会《关于修改〈上市公司非公开发行股票实施细则〉的决定》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相应规定，以发行期首日作为定价基准日进行询价发行。本次募集配套资金的股份发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。最终发行价格在公司取得中国证监会关于本次交易方案的核准批文后，由公司董事会根据股东大会的授权，依据有关法律、行政法规及其他规范性文件的规定及市场情况，以及发行对象申购报价的情况，遵照价格优先的原则，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对上述发行价格作相应调整。

## （二）发行数量

### 1、发行股份及支付现金购买资产

本次交易标的公司 70% 股权作价为 35,000 万元，其中以股份支付对价的金额为 20,000 万元，按照发行价格 29.88 元/股计算，公司发行股份购买资产的股份发行数量为 6,693,440 股。计算结果如出现不足 1 股的尾数应舍去取整。



在定价基准日至发行日期间（若上市公司董事会审议决定按照价格调整方案调整本次发行股份购买资产的发行价格的，则为调价基准日至发行日期间），上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行股份数量亦将作相应调整。

## **2、发行股份募集配套资金**

博天环境拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000 万元，具体发行数量将提请股东大会授权董事会根据实际情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对发行数量作相应调整。

### **（三）锁定期安排**

#### **1、发行股份购买资产的认购方**

交易对方许又志、王晓通过本次交易取得的上市公司股份，自该股份发行结束之日起 36 个月内不得转让。

上述股份锁定期内，交易对方其于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守上述锁定期的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

#### **2、发行股份募集配套资金的认购方**

本次发行股份募集配套资金的认购方所认购的股份自该股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。认购方如因上市公司实施送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份，亦需遵守上述锁定期限的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

## 四、业绩承诺与补偿安排

交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 13,800 万元，上述净利润应由上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将按照《业绩补偿协议》的相关规定对上市公司进行补偿。

## 五、本次交易不构成重大资产重组、不构成关联交易、不构成重组上市

### （一）本次交易不构成重大资产重组

本次交易博天环境拟购买高频环境 70% 股份。根据上市公司经审计的 2017 年财务数据、标的公司经审计的 2017 年财务数据以及交易金额情况，相关比例计算如下：

单位：万元

项目	标的公司	上市公司	占比
资产总额与交易金额孰高	35,000.00	869,593.01	4.02%
资产净额与交易金额孰高	35,000.00	131,130.67	26.69%
营业收入	11,095.55	304,603.88	3.64%

根据上述测算，本次交易的交易金额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额、资产净额的比例均未达到 50% 以上，标的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例亦未达到 50% 以上，根据《重组管理办法》第十二条的规定，本次交易不构成重大资产重组。本次交易涉及向特定对象发行股份购买资产，适用《重组管理办法》，需提交中国证监会并购重组委审核。

### （二）本次交易不构成关联交易

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方与上市公司之间不存在关联

关系，本次交易完成后，交易对方持有上市公司股份均低于 5%，本次交易不构成关联交易。

### （三）本次交易不构成重组上市

本次交易前，汇金联合持有公司 37.06%的股份，为公司控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信控制博天环境 41.29%的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

本次交易完成后，汇金联合仍为公司的控股股东，赵笠钧仍为公司的实际控制人。本次交易不会导致公司控股股东和实际控制人发生变更，不会导致上市公司控制权的变更，不构成重组上市。

## 六、本次交易对上市公司的影响

### （一）本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易前上市公司总股本为 400,010,000 股，按照本次交易方案，公司本次发行股份购买资产将向交易对方发行股份的数量为 6,693,440 股，由于募集配套资金发行股份的发行价格尚未确定，因此无法计算具体发行股份数量以及发行后对于公司股本结构的影响，目前仅计算发行股份购买资产对于公司股本结构的影响。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易前后，上市公司的股本结构变化情况如下：

股东名称	本次交易前		本次交易后	
	持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
汇金联合	148,248,078	37.06%	148,248,078	36.45%
中金公信	16,931,907	4.23%	16,931,907	4.16%
许又志	-	-	4,350,736	1.07%
王晓	-	-	2,342,704	0.58%
其他股东	234,830,015	58.71%	234,830,015	57.74%
<b>合计</b>	<b>400,010,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>406,703,440</b>	<b>100.00%</b>

本次交易前，汇金联合持有公司 37.06%的股份，为公司控股股东。赵笠钧

通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 41.29%的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易完成后，汇金联合持有公司 36.45%的股份，仍为公司的控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 40.61%的表决权，赵笠钧仍为公司的实际控制人。

## （二）本次交易对上市公司主要财务指标的影响

根据上市公司 2016 年度审计报告、2017 年度审计报告以及瑞华会计师出具的上市公司 2016 年度、2017 年备考模拟财务报表《审阅报告》，本次交易前后上市公司主要财务指标如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日/ 2017 年度		2016 年 12 月 31 日/ 2016 年度	
	本次交易前 (实际数)	本次交易后 (备考数)	本次交易前 (实际数)	本次交易后 (备考数)
总资产	869,593.01	915,266.54	579,198.36	618,836.89
归属于母公司股东的所有者权益	131,130.67	151,130.67	89,815.54	108,644.47
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	3.28	3.72	2.49	2.96
资产负债率（合并）	78.01%	76.79%	74.33%	72.87%
营业收入	304,603.88	315,699.43	251,874.47	256,960.28
营业利润	16,554.54	18,906.02	15,195.91	15,896.86
利润总额	16,697.76	19,086.19	16,473.90	17,173.37
净利润	15,230.57	17,241.90	13,039.82	13,625.69
归属于母公司股东的净利润	20,208.41	21,564.41	14,374.19	14,732.37
基本每股收益（元/股）	0.51	0.53	0.40	0.40

本次交易完成后，上市公司总资产规模、净资产规模、收入规模、净利润水平及基本每股收益均有所增加，不存在因本次交易而导致即期每股收益被摊薄的情况。

## 七、本次交易已履行及尚需履行的决策和审批程序

### （一）本次交易已经获得的授权和批准

2018年4月25日，高频环境召开股东会，全体股东审议通过了本次交易且相互放弃优先购买权。

2018年4月27日，博天环境召开第二届董事会第三十八次会议，审议通过了本次交易预案。

2018年5月8日，博天环境召开第二届董事会第三十九次会议，审议通过了本次交易的相关议案。

### （二）本次交易尚需履行的决策和审批程序

- 1、上市公司股东大会审议通过本次交易相关事项；
- 2、中国证监会核准本次交易。

公司在取得上述批准前不得实施本次交易方案。

## 八、本次交易相关方作出的重要承诺

### （一）关于提供信息真实性、准确性和完整性的承诺

承诺人	主要内容
交易对方	<p>1、本人为本次交易向博天环境及参与本次交易的各中介机构所提供的有关信息、资料、证明以及所作的声明、说明、承诺、保证等事项均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。副本或复印件与正本或原件一致，所有文件的签字、印章均是真实的。</p> <p>2、高频环境为本次交易向博天环境及参与本次交易的各中介机构所提供的信息、资料、证明以及所作声明、说明、承诺、保证等事项均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。副本或复印件与正本或原件一致，所有文件的签字、印章均是真实的。</p> <p>3、如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在博天环境拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的2个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交博天环境董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在2个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的注册信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交</p>

承诺人	主要内容
	<p>易所和登记结算公司报送本人的注册信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。</p> <p>4、在参与本次交易期间，本人将依照相关法律、行政法规、规章、中国证监会和证券交易所的有关规定，及时向博天环境披露有关本次交易的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。</p> <p>5、如违反上述承诺，本人将承担独立及/或连带的法律责任；造成他方损失的，本人向损失方承担全部损失赔偿责任。</p>
高频环境	<p>1、本公司为本次交易向本次交易的各中介机构所提供的有关信息、资料、证明以及所作的声明、说明、承诺、保证等事项均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。副本或复印件与正本或原件一致，所有文件的签字、印章均是真实的。</p> <p>2、如违反上述承诺，本公司将承担独立及/或连带的法律责任；造成他方损失的，本公司向损失方承担全部损失赔偿责任。</p>
博天环境董事、监事、高级管理人员	<p>1、本人为本次交易向博天环境及参与本次交易的各中介机构所提供的有关信息、资料、证明以及所作的声明、说明、承诺、保证等事项均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。副本或复印件与正本或原件一致，所有文件的签字、印章均是真实的。</p> <p>2、如违反上述承诺，本人将承担独立及/或连带的法律责任；造成他方损失的，本人向损失方承担全部损失赔偿责任。</p> <p>3、如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，若本人届时持有博天环境股份的，则在形成调查结论以前，不转让在博天环境拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的2个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交博天环境董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在2个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。</p>
博天环境	<p>1、本公司为本次交易向本次交易的各中介机构所提供的有关信息、资料、证明以及所作的声明、说明、承诺、保证等事项均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。副本或复印件与正本或原件一致，所有文件的签字、印章均是真实的。</p> <p>2、如违反上述承诺，本公司将承担独立及/或连带的法律责任；造成他方损失的，本公司向损失方承担全部损失赔偿责任。</p>

## （二）关于标的资产权属的承诺

承诺人	主要内容
交易对方	1、截至本承诺函出具之日，高频环境合法设立、有效存续，不存在任

承诺人	主要内容
	<p>何可能导致高频环境无法正常经营的情形。</p> <p>2、本人向高频环境的出资资金均为合法取得的自有资金且已经足额缴纳或支付，不存在虚假出资、抽逃出资或出资不实的情形；本人所持有的目标股权权属清晰，不存在任何争议或潜在争议，本人不存在受任何其他方委托持有目标股权的情形；本人持有的目标股权未被设定任何形式的抵押、质押、优先权或其他限制性权利，亦不存在被国家司法、行政机关冻结、扣押或执行等强制措施的情形；目标股权依照博天环境与本人签署的购买资产协议的约定完成过户不存在法律障碍。</p> <p>3、本人以持有的目标股权认购本次交易博天环境发行的股份，不会违反高频环境章程的规定，也不会受到本人此前签署的任何协议、承诺、保证的限制，本人承诺不存在任何妨碍或限制本人在本次交易中将持有的目标股权过户或转移至博天环境的情形。</p> <p>4、本人承诺对于高频环境其他股东将其所持高频环境股权为本次交易之目的转让给博天环境时，本人自愿放弃对上述高频环境股权的优先受让权。</p> <p>5、在本人与博天环境签署的购买资产协议生效并就目标股权交割完毕前，本人保证不就本人所持目标股权设置抵押、质押等任何限制性权利，保证高频环境保持正常、有序、合法经营状态，保证高频环境不进行与正常生产经营无关的资产处置、对外担保、利润分配或增加重大债务之行为，保证高频环境不进行非法转移、隐匿资产及业务的行为。如确有需要与前述事项相关的行为，在不违反国家法律、法规及规范性文件的前提下，须经博天环境书面同意后方可实施。</p> <p>6、除非本人以书面形式通知博天环境或博天环境为本次交易聘请的中介机构，本承诺函至本次交易完成前持续有效。如违反上述承诺，本人将承担相应的法律责任。</p>

### （三）关于股份锁定的承诺

承诺人	主要内容
许又志、王晓	<p>1、本人通过本次交易认购的博天环境发行的股份，本人承诺自该等股份发行结束之日起36个月内不转让。</p> <p>2、本人于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因博天环境分配股票股利、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守上述锁定安排。</p> <p>3、如果中国证监会及/或上海证券交易所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，本人将按照中国证监会及/或上海证券交易所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予执行。</p> <p>4、本人进一步承诺，上述股份锁定期限届满后，本人因本次交易所取得的博天环境的股份在转让时会同时遵守当时有效的《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、法规、规章和规范性文件以及博天环境章程的相关规定。</p> <p>5、本承诺函一经本人签署即对本人构成有效的、合法的、具有约束力的责任；本人保证严格履行本承诺函中的各项承诺，如因违反相关承诺</p>

承诺人	主要内容
	并因此给他人造成损失的，本人将承担相应的法律责任。

#### （四）关于是否存在内幕交易及相关处罚的承诺

承诺人	主要内容
交易对方	本人不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况，也不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情况。
赵笠钧	作为博天环境的实际控制人，本人最近三年不存在因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚的情形；最近三年未受到证券交易所公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况，也不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情况。
汇金联合	作为博天环境集团股份有限公司的控股股东，本公司最近三年不存在因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚的情形；最近三年未受到证券交易所公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况，也不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情况。
博天环境	本公司及本公司董事、监事、高级管理人员不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况，也不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情况。

#### （五）关于无行政处罚、无重大诉讼及诚信等情况的承诺

承诺人	主要内容
交易对方	1、本人最近五年内不存在受行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁等情况，且不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查尚未有明确结论意见的情况。 2、本人最近五年内不存在未按期偿还的大额债务、未履行承诺、被中国证券监督管理委员会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。 许又志、王霞另承诺若因外资转内资事宜受到相关政府部门的处罚，由其本人承担所有责任。
高频环境	1、本公司最近三十六个月内不存在受到行政处罚，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚的情形；最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被



承诺人	主要内容
	<p>中国证监会立案调查的情形。</p> <p>2、本公司董事、监事、经理及其他主要管理人员，不存在违反《公司法》第一百四十六条、第一百四十七条和第一百四十八条规定的行为，最近三十六个月内未受到中国证监会的行政处罚，最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；本公司现任董事和高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。</p>
高频环境董事、监事、高级管理人员	<p>本人不存在违反《公司法》第一百四十六条、第一百四十七条和第一百四十八条规定的行为；最近三十六个月内未受到中国证监会的行政处罚，最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。</p>
博天环境	<p>1、本公司最近三十六个月内不存在因违反法律、行政法规、规章受到行政处罚且情节严重，或者受到刑事处罚，或者因违反证券法律、行政法规、规章受到中国证监会的行政处罚的情形；最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。</p> <p>2、本公司控股股东及实际控制人最近十二个月内不存在因违反证券法律、行政法规、规章，受到中国证监会的行政处罚，或者受到刑事处罚的情形；最近十二个月内未受到证券交易所公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在泄露本次交易内幕信息以及利用本次交易信息进行内幕交易的情形，不存在因涉嫌内幕交易被立案调查或者立案侦查的情况，也不存在被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情况。</p> <p>3、本公司现任董事、监事和高级管理人员，不存在违反《公司法》第一百四十六条、第一百四十七条和第一百四十八条规定的行为，最近三十六个月内未受到中国证监会的行政处罚，最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；本公司现任董事和高级管理人员不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。</p>
博天环境董事、监事、高级管理人员	<p>本人不存在违反《公司法》第一百四十六条、第一百四十七条和第一百四十八条规定的行为；本人最近三十六个月诚信情况良好，未受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；本人不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。</p>

### （六）关于避免同业竞争的承诺

承诺人	主要内容
交易对方	<p>1、截至本承诺函签署日，本人或本人直接或间接控制的其他企业与博天环境及其子公司、高频环境之间不存在同业竞争情况。</p> <p>2、在高频环境任职期间及离职后三年内，除在博天环境及高频环境外，</p>

承诺人	主要内容
	<p>本人不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）参与任何与博天环境及其子公司、高频环境构成竞争的任何业务或活动，不以博天环境及其子公司以外的名义为博天环境及子公司、高频环境现有客户提供与博天环境及其子公司、高频环境相同或相类似的服务。</p> <p>3、对于因政策调整、市场变化、监管部门要求等客观原因确需调整本承诺函相应内容的，本人将积极配合。</p> <p>4、本承诺函自签署之日起生效，并在本人高频环境任职期间及离职后三年内持续有效，不可撤销。本人保证严格履行本承诺函中的各项承诺并同意承担因违反上述承诺给博天环境造成的一切损失（包括直接损失和间接损失）。本人因违反上述承诺的经营利润归博天环境所有。</p>

### （七）关于规范关联交易的承诺

承诺人	主要内容
交易对方	<p>1、截至本承诺函签署日，本人及本人控制的企业与上市公司及其子公司之间不存在关联交易。</p> <p>2、在本次交易完成后，本人、本人关系密切的家庭成员及本人、本人关系密切的家庭成员控制的企业（以下简称“本人及本人关联方”）与博天环境之间将尽可能减少和避免关联交易。进行确有必要且无法避免的关联交易时，保证按照市场化原则进行操作，按照公平、公允、等价有偿等原则依法与博天环境签订协议，并由博天环境按照有关法律、法规、其他规范性文件以及博天环境公司章程及关联交易决策程序等的规定，依法履行相关关联交易决策批准程序并及时履行信息披露义务；本人保证本人及本人关联方不会通过关联交易从事任何损害博天环境及其他股东合法权益的行为。</p> <p>3、本人承诺不利用上市公司股东地位，损害上市公司及其他股东的合法利益。</p> <p>4、本人将杜绝一切非法占用上市公司的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求上市公司向本人及关联方提供任何形式的担保。</p> <p>本承诺函对本人具有法律约束力，若出现违反上述承诺而损害博天环境利益的情形，本人愿意承担由此产生的法律责任并对前述行为而给博天环境造成的损失向博天环境进行赔偿。</p>

### （八）关于任期限制及竞业禁止的承诺

承诺人	主要内容
交易对方和张建清	<p>本人于本次交易高频环境70%股权过户至博天环境名下并完成工商变更登记之日起5个工作日内，与高频环境重新签署期限不少于36个月的劳动合同，劳动合同应约定上述任职期限及相关竞业限制的事项。至上述任职期间届满前，本人不得离职，且在高频环境任职期间以及自高频环境离职之日起36个月内，本人不得在与博天环境、高频环境及其控制的企业从事相同或相似业务的公司任职，不得直接或间接从事、经营、</p>

承诺人	主要内容
	投资与博天环境、高频环境及其控制的企业相同或相似的业务，不得以博天环境及高频环境以外的名义为博天环境及高频环境现有客户提供相同或类似服务。

## 九、上市公司控股股东及其一致行动人对本次交易的原则性意见，及控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次交易复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划

上市公司控股股东汇金联合及实际控制人赵笠钧已对本次交易出具原则性意见如下：“本次交易有利于增强上市公司持续经营能力、提升上市公司的盈利能力，有利于保护上市公司股东尤其是中小股东的利益。本企业/本人原则性同意本次交易。”

上市公司控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员已出具声明，自本次交易复牌之日起至实施完毕期间不存在减持计划。

## 十、本次交易对中小投资者权益保护的安排

### （一）严格履行上市公司信息披露义务

上市公司已切实按照《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》等相关法律、法规的要求对本次交易方案采取严格的保密措施，严格履行了信息披露义务，并将继续严格履行信息披露义务。

### （二）严格执行相关程序

在本次交易过程中，上市公司严格按照相关法律法规的规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易方案相关事项在提交董事会讨论时，独立董事就该事项发表了独立意见。

### （三）股东大会审议和网络投票安排

上市公司将根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，就本次交易相关事宜的表决提供网络投票平台，以便为股东参加股东大会提供便利，切实保护股东的合法权益。

#### **（四）资产定价的公允性**

对于本次交易的资产，上市公司已聘请具有相关证券期货业务资格审计机构、评估机构按照有关规定对交易资产进行审计和评估，以确保标的资产的定价公允、公平、合理。

#### **（五）交易对方任期限制及竞业禁止的相关安排**

为保证高频环境持续发展和保持持续竞争优势，交易对方许又志、王霞、王晓作出以下承诺：

1、本人于资产交割日起 5 个工作日内，与高频环境重新签署期限不少于 36 个月的劳动合同。除非因法定事由或经博天环境书面同意，不得离职。

2、在高频环境任职期间以及自高频环境离职之日起 36 个月内，不得在与博天环境、高频环境或其控制的企业从事相同或相似业务的公司任职，不得直接或间接从事、经营、投资与博天环境、高频环境或其控制的企业相同或相似的业务，不得以博天环境或高频环境以外的名义为博天环境或高频环境现有客户提供相同或类似服务。

#### **（六）本次交易摊薄当期每股收益的影响及填补回报安排**

##### **1、本次交易对每股收益的影响**

本次交易完成后，高频环境将成为上市公司的控股子公司，根据瑞华会计师出具的上市公司《审计报告》和备考模拟财务报表《审阅报告》，本次交易前，2017 年博天环境基本每股收益为 0.51 元/股；本次交易完成后，2017 年备考基本每股收益为 0.53 元/股。本次交易后预计不存在每股收益被摊薄的情况。

##### **2、公司对本次重大资产重组摊薄即期回报采取的措施**

为保护投资者利益，防范本次交易可能导致的对公司即期回报被摊薄的风险和提高对股东的回报能力，公司拟采取以下措施填补本次交易对即期回报被

摊薄的影响：

（1）有效整合标的公司

通过本次交易，上市公司将在工业水系统解决方案的行业覆盖上，增加集成电路（IC）、新型显示相关方向，补足技术储备、人员团队、业绩经验的短板，为公司自成立以来坚持至今的主营业务注入新的强劲发展动力，进一步巩固强化公司在工业水处理行业中的领先地位。配合高端制造进口替代进程的加速，服务于各类大量需要高精度水处理的高附加值产品生产企业，实现公司为国家相关战略新兴支柱产业提供全方位高水平专业支持的目标。

（2）加强经营管理及内部控制，提升经营业绩

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化公司治理结构，完善投资决策机制，强化内部控制，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员的监督权，为公司未来的健康发展提供制度保障。

（3）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，进一步加强募集资金管理。在本次交易募集配套资金到位后，公司、独立财务顾问将持续监督公司对募集资金使用，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

（4）完善利润分配制度，强化投资者分红回报机制

为完善和健全上市公司科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，积极回报投资者，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，公司将遵循《公司法》、证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律、法规和规范性文件及《公司章程》

的规定，进一步完善利润分配制度，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

### 3、相关主体出具的承诺

#### （1）全体董事、高级管理人员承诺

为确保公司本次重大资产重组摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。对本人的职务消费行为进行约束。不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。未来公司如实施股权激励计划，股权激励计划设置的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。如本人违反承诺给公司或者公司股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。

#### （2）控股股东承诺

为确保公司本次重大资产重组摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东汇金联合科技（北京）有限公司作出如下承诺：不越权干预公司经营管理。不侵占公司利益。如本公司违反承诺给公司或者公司股东造成损失的，本公司将依法承担补偿责任。

#### （3）实际控制人承诺

为确保公司本次重大资产重组摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，公司实际控制人赵笠钧作出如下承诺：不越权干预公司经营管理。不侵占公司利益。如本人违反承诺给公司或者公司股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。

### （七）利润承诺与业绩补偿

交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述

三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响)归属母公司的净利润合计不低于 13,800 万元，上述净利润应由上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将按照《业绩补偿协议》的相关规定对上市公司进行补偿。

## （八）股份锁定安排

交易对方许又志、王晓通过本次交易取得的上市公司股份，自该股份发行结束之日起 36 个月内不得转让。

上述股份锁定期内，交易对方其于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守上述锁定期的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予执行。

## （九）标的资产过渡期间损益归属

在交割日后 30 个工作日内，由博天环境聘请具有证券、期货从业资格的会计师事务所对标的资产在评估基准日至资产交割审计基准日期间产生的损益和所有者权益变动情况进行专项审计，并出具资产交割审计报告。

如根据资产交割审计报告，标的资产在过渡期内实现盈利的，则盈利归属于高频环境本次交易完成后的全体股东，且不再另行调整目标股权的评估值和交易价格。

如根据资产交割审计报告，标的资产在过渡期内发生亏损的，则交易对方应按照其本次交易前持有的高频环境相对股权比例，分别在目标股权交割审计报告出具后 10 个工作日内以现金方式向博天环境届时书面指定的银行账户补足该等亏损，且交易对方就前述补足义务承担连带责任。

## （十）其他保护投资者权益的措施

公司已根据《重组管理办法》的规定聘请了独立财务顾问、法律顾问对本次交易进行了核查，并分别出具了独立财务顾问报告和法律意见书；聘请了具有相

关证券业务资格的会计师事务所和评估机构对标的公司进行审计和评估，并出具了审计报告和评估报告。

## **十一、本次交易完成后公司股权分布仍符合上市条件**

本公司股本总额超过人民币四亿元，本次交易前，本公司社会公众股东所持公司股份比例高于总股本的 10%。本次交易完成后，社会公众股东持有的股份不会低于发行后总股本的 10%，本次交易完成后公司股权分布仍符合《上市规则》所规定的股票上市条件。

## **十二、独立财务顾问具有保荐机构资格**

本公司聘请申港证券股份有限公司担任本次交易的独立财务顾问，申港证券经中国证监会批准依法设立，具备保荐机构资格。



## 重大风险提示

投资者在评价公司此次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金时，除本报告书的其他内容和与本报告书同时披露的相关文件外，还应特别认真地考虑下述各项风险因素。

### 一、本次交易的审批风险

本次交易尚需取得的批准包括但不限于：1、上市公司股东大会审议通过本次交易相关事项；2、中国证监会核准本次交易。上述批准均为本次交易的前提条件，本次交易能否获得相关批准，以及获得相关批准的时间，均存在不确定性。

### 二、本次交易可能暂停、终止或取消的风险

若交易过程中，拟购买资产出现资产、业务、财务状况、所有者权益的重大不利变化，交易基础丧失或发生根本性变更，交易价值发生严重减损以及发生其他不可预知的重大影响事项，则本次交易可能将无法按期进行。

此外，本次交易方案需要获得中国证监会等相关机构的核准，在交易推进过程中，市场情况可能会发生变化，从而影响本次交易的条件。同时，在本次交易过程中，交易各方可能需要根据监管机构的要求不断完善交易方案，如交易各方无法就完善交易方案的措施达成一致，则本次交易存在终止的可能。

### 三、募集配套资金不足或募集失败的风险

本次交易方案中，公司拟募集配套资金不超过 17,000 万元用于支付本次交易现金对价与发行费用。但不能排除因股价波动或市场环境变化，导致本次募集配套资金金额不足乃至募集失败的情形。如果上述情况发生，将会影响本次募集资金的进程，甚至可能影响本次交易现金对价的及时支付。

### 四、标的公司评估增值风险

坤元评估分别采用了收益法和资产基础法对高频环境的全部股权进行了评估，并选取收益法评估结果作为标的资产的最终评估结论。根据坤元评估出具的

“坤元评报〔2018〕231号”评估报告，截至2017年12月31日，高频环境经审计的账面净资产为2,431.21万元，股东全部权益评估值为50,367.78万元，评估增值率为1,971.71%。

标的公司的评估值相较于其净资产增值较高，主要是由于标的公司所处行业发展前景较好，标的公司业务综合竞争力较强，具有良好的行业声誉和优质的客户资源。因此，评估方法主要采用基于未来盈利预测的收益法，盈利预测是基于历史经营情况和行业发展速度等综合考量并谨慎预测的，但仍存在由于市场增速放缓、产业政策波动、行业竞争加剧等变化使得未来实际盈利未达预测而导致标的公司的实际价值低于目前评估结果的风险。

## 五、本次交易形成的商誉减值风险

本次购买标的公司的股权属于非同一控制下的企业合并，根据《企业会计准则》，购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。而因企业合并所形成的商誉不作摊销处理，但未来每年会计年末应进行减值测试。

本次交易标的资产的交易价格较其可辨认净资产增值较高，本次交易完成后公司将会确认较大金额的商誉，若标的公司在未来经营中不能实现预期的收益，则本次交易所形成的商誉将有可能进行减值处理，从而对公司经营业绩产生一定程度的影响。

## 六、标的公司业绩承诺无法实现的风险以及业绩补偿承诺实施的违约风险

交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境2018年、2019年和2020年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于13,800万元，上述净利润应由上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将对上市公司进行补偿。

上述承诺的业绩为交易对方综合考虑了标的公司经营情况、行业发展趋势、以及在手订单等各项因素后作出的综合判断。但考虑到未来存在行业发展、市场竞争及宏观经济变化等不确定性可能会影响到标的公司的整体经营业绩和盈利水平，故提请投资者关注标的公司承诺业绩无法实现的风险。

虽然上市公司已在《业绩补偿协议》中，就交易对方的业绩补偿义务进行了明确、可行的约定，并就股份锁定期进行了严格安排，但如果交易对方届时无法履行业绩补偿承诺，则存在业绩补偿承诺实施的违约风险。

## **七、本次交易摊薄即期回报的风险**

本次交易完成后，公司总股本规模将扩大，净资产规模及每股净资产水平都将提高。但若交易对方承诺的高频环境业绩未按预期实现，公司未来每股收益在短期内可能存在一定幅度的下滑，因此公司的即期回报可能被摊薄。

## **八、本次交易完成后的整合风险**

本次交易完成后，上市公司将持有高频环境 70% 股份。通过本次交易，公司工业水处理系统业务将切入集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业，公司的产品与服务结构得以丰富，通过优势互补发挥协同效应，提升公司的盈利能力。

根据上市公司的规划，未来高频环境仍将保持其经营实体存续并在其原管理团队管理下运营。但为发挥协同效应，上市公司和高频环境仍需在客户资源、渠道市场、技术研发、财务核算、人力资源管理等方面进行一定程度的优化整合，以提高本次交易的绩效。上市公司与标的公司之间的整合能否达到预期具有不确定性，整合过程中若上市公司的整合措施未达到预期，可能会对上市公司的经营产生不利影响。

## **九、标的公司的主要经营风险**

### **（一）产业政策风险**

我国十分重视对水资源的保护。2015 年 4 月《水污染防治行动计划》正式

出台，2017 年国家修订了《中华人民共和国水污染防治法》。上述政策法规为加快水污染治理、促进行业发展提供了有力的保障。同时，在建设“资源节约型、环境友好型社会”和建立“社会主义生态文明”等系列思想和方针指导下，国家水污染防治和水资源保护的战略地位不断提升。如果国家对相关行业发展的政策导向有所变化，或在执行力度方面远远弱于预期，将有可能对标的公司的业务增长产生不利影响。

## （二）下游行业发展不如预期的风险

标的公司经营规模的扩大，依赖集成电路（IC）、新型显示等行业的发展。从目前来看，下游行业正处于高速发展的战略机遇期，具有较大的发展空间。但如果下游行业的发展不如预期，则可能导致标的公司存在承诺期内实际净利润达不到承诺金额的风险，且将对标的公司的持续盈利能力产生影响。

## （三）客户集中的风险

高频环境主要服务于中芯国际、德州仪器等知名集成电路（IC）制造商及康宁显示等新型显示面板制造商，客户集中度较高。2016 年度和 2017 年度，高频环境向前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 99.75%和 92.35%。

另高频环境在执行的成都格芯之废水系统设计、设备供货项目，合同含税金额为 2.2 亿元，单个项目金额较高，可能导致标的公司 2018 年度客户集中度进一步提升。

公司与中芯国际、德州仪器、康宁显示等主要客户保持着稳定的合作关系，上述大中型企业客户对生产工艺水准的稳定性始终保持着较高的要求，因此一旦建立合作并取得客户认可，客户黏性较强。

报告期内，高频环境的客户集中度较高，未来如果核心客户流失可能影响到标的公司业绩的实现。

## （四）应收账款金额较大的风险

2016 年末和 2017 年末，高频环境应收账款分别为 1,159.18 万元和 5,756.36 万元，占总资产的比例分别为 21.82%和 49.83%。虽然标的公司 95%以上的应收

账款账龄在 1 年以内，且主要是中芯国际等大中型企业，其资信良好、实力雄厚，应收账款回收有较大保障，但若宏观经济环境、客户经营状况等发生重大变化，较大金额的应收账款可能会导致标的公司面临坏账风险。

### **（五）人才流失的风险**

标的公司的技术人员是维持其核心竞争力的关键因素，高素质、高专业技能的人才对标的公司的发展起着非常重要的作用。经过多年发展，高频环境凝聚了一批工作经验丰富、专业技能较高、综合素质较强的技术人才。虽然标的公司通过企业文化、激励机制等方式来吸引并稳定高水平的技术人员，但不排除因员工个人价值观念和标的公司经营理念不同，而导致人才流失的风险。

## **十、因股价异常波动或涉嫌内幕交易而导致交易终止的风险**

公司因筹划重大事项，自 2018 年 2 月 1 日起停牌，截至 2018 年 1 月 31 日下午收盘时的公司股票价格为 26.21 元/股。本次交易事项公告停牌前 20 个交易日内（即 2018 年 1 月 3 日至 2018 年 1 月 31 日期间，2018 年 1 月 3 日博天环境收盘价为 37.24 元/股）公司股票收盘价格涨跌幅为-29.62%。同期上证综指（000001.SH）涨跌幅为 3.32%，同期申万环保工程及服务 II 指数（801162.SI）涨跌幅为-12.54%。剔除大盘因素和同行业板块因素影响后的博天环境股票价格累计涨跌幅为-20.39%。

综上，剔除大盘因素和同行业板块因素影响后，博天环境股票价格在本次停牌前 20 个交易日内累计跌幅超过 20%，达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条规定的相关标准。

尽管上市公司已按照相关法律法规的要求，制定了严格的内幕信息管理制度，公司与交易对方在协商确定本次交易的过程中，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，减少内幕信息的传播。但仍不排除有关机构和个人利用本次交易内幕信息进行内幕交易的行为，公司存在因股价异常波动或涉嫌内幕交易而导致交易终止的风险。

## **十一、其他风险**

### **（一）股票价格波动风险**

股票市场投资收益与风险并存。股票价格的波动不仅受公司的盈利水平和发展前景的影响，还受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。因此，股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。尤其提醒投资者注意的是，自本报告书公布之后，本次交易能否顺利实施以及相关事项进展情况等均存在诸多不确定性因素，二级市场的股票价格可能会因此发生波动，敬请投资者注意投资风险。

### **（二）其他不可控风险**

本公司及标的公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

## 第一节 本次交易概况

### 一、本次交易的背景和目的

#### （一）本次交易的背景

##### 1、水处理行业持续快速增长

我国属于贫水国之一，伴随着经济发展及城市化进程的持续推进，水资源短缺与污染问题日益加重，水环境压力不断加大，水处理成为缓解水资源紧张的重要方法之一，得到持续应用与推广。同时，随着我国经济的发展和人民生活水平的提高，以及国家环保宣传力度的加大，“美丽中国”概念日益深入人心，公众环保意识和企业社会责任意识的逐渐提升，越来越多的企业将履行环境保护责任作为自己的目标之一。在此背景下，国家颁布了包括《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》、《中华人民共和国循环经济促进法》、《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》、“水十条”在内的一系列法律与政策，对水资源行业的发展方向做了指引性部署，将推动水处理行业持续快速增长。

##### 2、中国成为全球半导体产业第三次转移的核心地，半导体迎来新的战略性发展机遇

半导体产业从诞生至今的60年中，随着技术和市场的不断变化，在经历了多次结构调整之后，全球半导体产业已完成了两次产业转移，且每一次的转移都伴随着新的产业帝国兴起。第一次在20世纪70年代，从美国转移到了日本，日本半导体崛起，造就了富士通、日立、东芝等世界顶级的集成电路制造商。第二次在20世纪80年代中后期，韩国、中国台湾地区成为集成电路产业的主力军，三星、台积电等企业诞生。中国半导体产业的发展起步较晚，但作为全球最大的半导体消费国，凭借着巨大的市场容量和生产群体，即将成为第三次半导体产业转移的核心地。

中国半导体市场增速远高于全球平均水平，已成为全球增长引擎，2016年全球半导体销售额3,389.31亿美元，同比增长1.12%，整体市场保持平稳发展，亚太地区销售额2,083.95亿美元，同比增长3.64%，占据全球市场的61.49%，

中国区销售额 1,075.00 亿美元，同比增长 9.03%，占全球市场的 31.72%。我国半导体市场接近全球市场总量的三分之一，未来将继续占据全球第一大市场的位置。集成电路（IC）、新型显示等高端制造企业作为半导体行业的重要分支，势必迎来新的战略发展机遇。

### **3、集成电路（IC）、新型显示器件国产化迫在眉睫，国家产业政策大力支持**

半导体产业作为工业的“粮食”，关乎国计民生，是国家战略性产业，其技术水平和规模已成为衡量一个国家产业竞争力和综合国力的重要标志之一，是实现中国制造的重要技术和产业支撑。国际金融危机后，发达国家加紧经济结构战略性调整，集成电路产业的战略性、基础性、先导性地位进一步凸显，美国更将其视为未来 20 年从根本上改造制造业的四大技术领域之首。

尽管国内半导体市场接近全球的三分之一，但在供给方面国内半导体自给率水平非常低，大陆地区晶圆制造产能仅为全球的 10%左右，核心芯片国产占有率更是几乎为零。

2014 年政府出台《集成电路产业推进纲要》，成立国家集成电路产业投资基金，募集资金 1,400 亿元，随着集成电路产业投资基金首批项目的正式落地，这个旨在拉动中国集成电路芯片产业发展的基金，未来 10 年将拉动 5 万亿元资金投入芯片产业领域。

国家对新型显示行业亦有导向明确的支持政策，如今虽然国内面板产能占到全球总量的三分之一，但是国内企业产品结构以中小尺寸面板为主导致营收水平总体偏低。鉴于此未来国家会继续加大高世代生产线建设投入，新型显示产业仍将高速增长。

2018 年 3 月，第十三届全国人民代表大会公布的政府工作报告中明确提出要加快制造强国建设，推动集成电路（IC）、新材料等产业发展，来一场中国制造的品质革命。基于此，未来很长时间内，中国集成电路（IC）、新型显示器件制造的产业投资将保持较高增速。

### **4、集成电路（IC）、新型显示行业的发展，推动相关超纯水制备及废水处理**



## 理行业进入新的发展阶段

在集成电路（IC）及新型显示行业的芯片制造工艺中，即使百万分之一的水氧分含量或零点几微米的杂质颗粒附着在芯片表面都会降低芯片的绝缘性或导通性，导致集成电路的短路、断路甚至腐蚀，超纯水的净度值、超纯水系统的稳定性直接影响到芯片的优良率。同时由于集成电路（IC）及新型显示行业加工前工序、生产工艺复杂，加工要求精度高，几乎每道工序均要大量使用超纯水清洗。

另一方面，芯片生产过程中水质要求高，用水量巨大，但水的重复利用率不高，导致工艺过程中的清洗用水大量成为废水排出，包括含氟废水、含氨废水、酸碱废水等，如果不经处理对外排放会对环境造成严重的污染和破坏。同时，由于废水的特性不同、针对每种废水的排放标准不同，需要设置不同的废水处理系统。

集成电路（IC）、新型显示行业飞速发展，对超纯水及废水处理系统的巨大需求推动相关水处理行业进入新的发展阶段。

### 5、国内缺乏集成电路（IC）、新型显示行业的配套水处理企业

集成电路（IC）和新型显示器件制造均为资金密集型和技术密集型行业，相关水处理系统的建设水准直接影响产品的品质和性能，对于芯片和新型显示面板等高端制造产业，超纯水就像人体的血液一样重要，该行业高端客户始终坚持选择全球最优质的超纯水、废水系统供应商。因此虽然国内集成电路（IC）、新型显示行业的超纯水制备和废水处理领域已发展超过 20 年，但由于该行业具有很高的技术壁垒和历史业绩壁垒，高端市场始终由外资企业主导，北美沃威沃、日本野村、日本栗田、日本奥加诺等国外上市公司以及中国台湾地区上市公司台湾崇越等占据主导地位。

在我国集成电路（IC）和新型显示产业飞速发展、国家不计成本加大对芯片产业投入的背景下，该行业超纯水和废水处理市场被外资企业主导的局面亟待改变，迫切需要一家有社会责任感、有历史使命感的“旗舰级”企业引领产业发展，树立中国企业在行业内应有地位。高频环境原为外商投资企业，经过近二十年的发展，通过吸收国外先进技术以及团队本土化，再经历了中国企业家收购，外资

转内资等历史变迁，已成为国内少有的能够进入该行业高端市场的中国本土企业。本次交易后，博天环境将与高频环境携手，把握“建设美丽中国、生态文明”的有利背景和“中国制造 2025 战略”的重要契机，通过技术进步和模式创新，以开放共享、协作共赢之姿态，为国内、国际半导体制造企业提供全面、完善和专业的水处理系统整体解决方案。

## （二）本次交易的目的

### 1、优化业务结构，横向拓宽产业链，打造新的业务增长点

博天环境定位于水业关联的多元化战略，致力于成为领先的水生态环境综合服务商，主要服务和产品包括水环境解决方案（工程总承包）、水处理装备和水务投资运营管理。公司在城市水环境、工业与能源水系统、生态修复和土壤修复等领域提供检测监测、咨询设计、系统集成、项目管理、核心设备制造、投资运营等一体化的解决方案，基于在工业与能源水系统和城市水环境领域奠定的技术优势和市场地位，通过前瞻性的技术储备和典范业绩的建立，确立了在流域治理、黑臭水体治理、土壤修复等生态环境领域的竞争优势。

本次交易符合上市公司长期发展战略，借助标的公司在集成电路（IC）和新型显示行业水处理领域的先发优势和品牌优势，公司在工业水处理领域的覆盖行业将得到有效补充，切入集成电路（IC）、新型显示行业配套水处理综合服务的市场。因此，本次交易符合上市公司深耕水环境服务领域的长期发展战略，能够优化公司业务结构，打造新的业务增长点，促进公司持续、跨越式的发展。

### 2、标的资产盈利能力强，有利于增厚上市公司业绩，提升股东回报水平

高频环境是从事集成电路（IC）、新型显示行业超纯水制备及废水处理的综合水处理服务提供商，具有水处理行业领先的集成设计能力。

标的公司全体股东承诺高频环境在 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 13,800 万元。本次交易完成后，公司收入规模、资产规模都将得到增长。业务结构有望得到优化和完善，实现工业水处理领域的业务多元化，能够有效避免依赖

单一业务的经营风险，保障公司整体业绩，增强上市公司抗风险能力，进一步增厚上市公司未来业绩，提升中小股东回报水平。

### 3、发挥协同效应，实现优势资源互补

博天环境在煤化工、石油化工、电力等工业行业方向积累了丰富的水处理业绩经验和技術储备。随着半导体生产制造全球重心向中国转移的趋势日益明显，国内集成电路（IC）、新型显示器件工厂新建及扩建规模巨大，博天环境在继续深耕优势行业工业水处理领域业务的同时，把以半导体生产制造等为代表的电子行业全厂水处理系统整体解决方案业务定为公司下一阶段重要的发展目标，但此前由于前述市场较为封闭、美日台生产企业居于垄断地位等外部原因，博天环境未能取得必要业绩的积累，技术储备和人员经验也未能得到项目实践的检验，亟待寻找优秀的战略合作方，打开行业入口。

本次交易的标的公司专注于为集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业提供超纯水系统、废水处理系统、废水回用与零排放系统综合解决方案。自1999年成立至今，高频环境积累了丰富的行业经验，长期服务于中芯国际、康宁显示、德州仪器等业内知名客户，拥有一支资深的专业技术团队以及丰富的先进高精度水处理技术应用案例。

#### （1）业务协同

通过本次交易，上市公司将在工业水系统解决方案的行业覆盖上，增加集成电路（IC）、新型显示相关方向，补足技术储备、人员团队、业绩经验的短板，为公司自成立以来坚持至今的主营业务注入新的强劲发展动力，进一步巩固强化公司在工业水处理行业中的领先地位。配合高端制造进口替代进程的加速，服务于各类大量需要高精度水处理的高附加值产品生产企业，实现公司为国家相关战略新兴支柱产业提供全方位高水平专业支持的目标。

#### （2）管理协同

博天环境作为上市公司，其商业品牌、资质等级、资金储备等，可以最大化转变为标的公司在集成电路（IC）、新型显示业务领域的竞争优势。标的公司通过上市公司的管理输出也能完善公司治理、内部控制制度等，实现双方管理协同。

同时，通过强强联合的聚合效应，吸引更多优秀人才加入，打造国内先进制造业水处理系统整体解决方案的龙头企业。

上市公司通过本次交易，实践贯彻了公司发展战略举措中“从竞争性增长向共生性增长转变”、“内源式发展与外延式发展相结合”、“产融结合的发展驱动”等理念，借助资本市场横向整合具有高度业务协同性的细分领域工业水处理解决方案服务企业，丰富和优化业务结构，扩大整体收入规模，进一步拓展上市公司盈利来源，进而降低公司经营风险，增强公司的市场竞争力。

## **二、本次交易的决策过程和批准情况**

### **（一）本次交易已经获得的授权和批准**

2018年4月25日，高频环境召开股东会，全体股东审议通过了本次交易且相互放弃优先购买权。

2018年4月27日，博天环境召开第二届董事会第三十八次会议，审议通过了本次交易预案。

2018年5月8日，博天环境召开第二届董事会第三十九次会议，审议通过了本次交易的相关议案。

### **（二）本次交易尚需履行的决策和审批程序**

- 1、上市公司股东大会审议通过本次交易相关事项；
- 2、中国证监会核准本次交易。

公司在取得上述批准前不得实施本次交易方案。

## **三、本次交易具体方案**

### **（一）交易概述**

本次交易总体方案包括：（1）发行股份及支付现金购买资产；（2）募集配套资金。本次交易方案中，发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份及支付现金购买

资产行为的实施。

## 1、发行股份及支付现金购买资产

博天环境拟以发行股份及支付现金的方式购买许又志、王霞、王晓所持有的高频环境 70% 股权，交易作价为 35,000 万元，其中股份对价为 20,000 万元，现金对价为 15,000 万元。本次交易完成后，博天环境将持有高频环境 70% 的股权，高频环境将成为博天环境的控股子公司。

本次发行股份购买资产的定价基准日为博天环境第二届董事会第三十八次会议决议公告日，发行价格为 29.88 元/股。定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将相应进行调整。

本次发行股份及支付现金购买资产的具体情况如下：

交易对方	持有高频环境股权比例 (%)	拟出售股权比例 (%)	交易作价 (万元)	发行股份支付			现金支付	
				支付金额 (万元)	支付比例	发行股份数量 (股)	支付金额 (万元)	支付比例
许又志	60.00	40.50	20,250.00	13,000.00	57.14% <sup>注</sup>	4,350,736	7,250.00	42.86%
王霞	5.00	5.00	2,500.00	-		-	2,500.00	
王晓	35.00	24.50	12,250.00	7,000.00	57.14%	2,342,704	5,250.00	42.86%
<b>合计</b>	<b>100.00</b>	<b>70.00</b>	<b>35,000.00</b>	<b>20,000.00</b>	<b>-</b>	<b>6,693,440</b>	<b>15,000.00</b>	<b>-</b>

注：交易对方许又志与王霞系夫妻关系

## 2、募集配套资金

博天环境拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000 万元，在扣除中介机构费用和其他相关费用后，将用于支付本次交易的现金对价。如募集配套资金未能获准实施或虽获准实施但不足以支付本次交易的全部现金对价的，则不足部分由公司自筹资金支付。

本次募集配套资金以发行期首日作为定价基准日询价发行，发行价格不低于定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%，拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 20%。最终发行价格在公司取得证监会关于本次交易的核准批文后，由公司董事会根据股东大会的授权，依据有关法律、行政法规及其他规

范性文件的规定及市场情况，以及发行对象申购报价的情况，遵照价格优先的原则，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对上述发行价格作相应调整。

## （二）标的资产评估作价情况

坤元评估分别采用了收益法和资产基础法对高频环境的全部股权进行了评估，并选取收益法评估结果作为标的资产的最终评估结论。根据坤元评估出具的“坤元评报〔2018〕231号”评估报告，截至2017年12月31日，高频环境经审计的账面净资产为2,431.21万元，股东全部权益评估值为50,367.78万元，评估增值率为1,971.71%。

根据上述评估结果，经各方协商，高频环境70%股份的交易价格为35,000万元。

## （三）发行价格

### 1、发行股份购买资产的发行价格及定价原则

根据《重组管理办法》相关规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前20个交易日、60个交易日或者120个交易日的公司股票交易均价之一。董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

本次交易的定价基准日为公司第二届董事会第三十八次会议决议公告之日。经交易各方协商，本次发行股份采用定价基准日前20个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，发行价格不低于市场参考价的90%，即29.88元/股。定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将相应进行调整。

### 2、发行股份购买资产的发行价格调整机制

为应对因整体资本市场波动对本次交易可能产生的不利影响，根据《重组管

理办法》相关规定，引入发行价格调整方案如下：

（1）价格调整方案对象

调整对象为本次购买标的的股权而发行股份的发行价格，标的股权的交易价格及本次募集配套资金的发行价格不因此进行调整。

（2）价格调整方案生效条件

博天环境股东大会审议通过本次价格调整方案。

（3）可调价期间

博天环境审议本次交易的股东大会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前。

（4）调价触发条件

博天环境审议本次交易的首次董事会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前，出现下述情形之一的，经各方协商后，博天环境可以另行召开董事会对本次交易涉及的股票对价的发行价格进行一次调整：

①上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务II指数（801162.SI）在任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即2018年1月31日）的收盘点数涨幅超过5%；且博天环境在此任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前20个交易日交易均价涨幅超过10%。

②上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务II指数（801162.SI）在任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即2018年1月31日）的收盘点数跌幅超过5%；且博天环境在此任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前20个交易日交易均价跌幅超过10%。

（5）调价基准日

博天环境审议通过调价事宜的董事会决议公告日。

#### （6）发行价格调整

当调价触发条件成立时，博天环境可以召开董事会，审议决定是否按价格调整方案对本次发行股份购买资产的发行价格进行调整。

#### （7）调整后价格

博天环境董事会决定对发行价格进行调整的，本次交易的发行价格调整为调价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。

#### （8）发行股份数量调整

发行价格调整后，标的股权的交易价格不进行调整。因此发行的股份数量=本次交易股份支付的交易对价÷调整后的发行价格。

### 3、发行股份募集配套资金的发行价格及定价原则

本次发行股份募集配套资金将根据中国证监会《关于修改〈上市公司非公开发行股票实施细则〉的决定》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相应规定，以发行期首日作为定价基准日进行询价发行。本次募集配套资金的股份发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。最终发行价格在本公司取得中国证监会关于本次交易的核准批文后，由本公司董事会根据股东大会的授权，依据有关法律、行政法规及其他规范性文件的规定及市场情况，以及发行对象申购报价的情况，遵照价格优先的原则，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对上述发行价格作相应调整。

## （四）发行数量

### 1、发行股份及支付现金购买资产

本次交易标的公司 70% 股权作价为 35,000 万元，其中以股份支付对价的金



额为 20,000 万元，按照发行价格 29.88 元/股计算，公司发行股份购买资产的股份发行数量为 6,693,440 股。计算结果如出现不足 1 股的尾数应舍去取整。

在定价基准日至发行日期间（若上市公司董事会审议决定按照价格调整方案调整本次发行股份购买资产的发行价格的，则为调价基准日至发行日期间），上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行股份数量亦将作相应调整。

## **2、发行股份募集配套资金**

博天环境拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000 万元，具体发行数量将提请股东大会授权董事会根据实际情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对发行数量作相应调整。

## **（五）锁定期安排**

### **1、发行股份购买资产的认购方**

交易对方许又志、王晓通过本次交易取得的上市公司股份，自该股份发行结束之日起 36 个月内不得转让。

上述股份锁定期内，交易对方其于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守上述锁定期的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

### **2、发行股份募集配套资金的认购方**

本次发行股份募集配套资金的认购方所认购的股份自该股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。认购方如因上市公司实施送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份，亦需遵守上述锁定期限的约定。如果中国证监会及/或上交

所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予执行。

## （六）业绩承诺与补偿安排

### 1、业绩承诺

交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 13,800 万元，上述净利润应由上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将对上市公司进行补偿。

### 2、业绩补偿

（1）上市公司在本次交易完成后，在 2018 年、2019 年、2020 年各个会计年度结束之后，由会计师事务所就高频环境当年度业绩承诺实现情况出具《专项审核报告》。如高频环境 2018 年度至 2020 年度累计实现的实际净利润总额未达到承诺净利润总额的，首先由许又志、王晓按照其各自于本次交易中取得的博天环境股份的相对比例对博天环境进行补偿，若其持有的博天环境股份不足以补偿，不足部分由许又志、王霞、王晓按照其各自于本次交易中取得的现金对价的相对比例以现金方式补偿，具体如下：

#### ①股份补偿方式及数量

应补偿股份数量=[(承诺净利润总额-2018 年度至 2020 年度累计实现的实际净利润总额) ÷ 承诺净利润总额 × 本次交易对价总额 (即为 35,000 万元)] ÷ 本次发行股份价格；

#### ②现金补偿方式及金额

应补偿现金金额=(承诺净利润总额-2018 年度至 2020 年度累计实现的实际净利润总额) ÷ 承诺净利润总额 × 本次交易对价总额-实际股份补偿数量 × 本次发行股份价格。

③依照上述公式进行计算时，应遵循：

A.股份补偿数量以许又志、王晓在本次交易中取得的博天环境股份总数为限，并且股份补偿及现金补偿合计总金额不超过业绩补偿义务人在本次交易中获得的交易对价总额；

B.如博天环境在利润补偿期间实施送股、配股、公积金转增股本等情形导致许又志、王晓持有的上市公司股份数量发生变化，则应补偿股份数量应调整为：按照上述公式计算确定的应补偿股份数量×（1+转增或送股/配股比例）；

C.许又志、王晓所需补偿的股份于交割日至补偿股份时该期间已获得的对应现金股利部分（以缴纳个人所得税后金额为准）应一并补偿给博天环境；

D.依据上述公式计算的当年应补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数，对不足1股的剩余对价由业绩补偿义务人以现金支付。

（2）许又志、王晓对股份补偿义务相互承担连带责任，许又志、王霞、王晓对现金补偿义务相互承担连带责任。

### 3、补偿的实施

#### （1）股份补偿的实施

如果许又志、王晓须向上市公司补偿股份，在高频环境2020年度《专项审核报告》披露后10个工作日内，由上市公司董事会书面通知许又志、王晓应补偿股份数量。

许又志、王晓业绩承诺期内应补偿的全部股份由上市公司以总价1元的价格定向回购并予以注销。许又志、王晓应在上市公司股东大会通过该等回购事项的决议后30个工作日内，将其应补偿的全部股份划转至上市公司账户或其指定的账户，并配合上市公司对该等股份进行回购及注销。

许又志、王晓应根据上市公司的要求，签署相关书面文件并配合上市公司办理股份回购注销事宜，包括但不限于许又志、王晓应协助上市公司通知中证登等。

#### （2）现金补偿的实施

许又志、王霞、王晓需对博天环境进行现金补偿的，在高频环境 2020 年度《专项审核报告》披露后 20 个工作日内，由上市公司董事会书面通知业绩补偿义务人现金补偿金额。业绩补偿义务人应在收到上市公司出具的现金补偿书面通知之日起 10 个工作日内，将现金补偿款一次汇入上市公司指定的银行账户。

（3）业绩补偿义务人若未能在约定期限之内补偿完毕的，应当继续履行补偿义务并应按每日万分之五的利率向上市公司计付延迟补偿部分的利息。

### **（七）标的资产过渡期间损益归属**

在交割日后 30 个工作日内，由博天环境聘请具有证券、期货从业资格的会计师事务所对标的资产在评估基准日至资产交割审计基准日期间产生的损益和所有者权益变动情况进行专项审计，并出具资产交割审计报告。

如根据资产交割审计报告，标的资产在过渡期内实现盈利的，则盈利归属于高频环境本次交易完成后的全体股东，且不再另行调整目标股权的评估值和交易价格。

如根据资产交割审计报告，标的资产在过渡期内发生亏损的，则交易对方应按照其本次交易前持有的高频环境相对股权比例，分别在目标股权交割审计报告出具后 10 个工作日内以现金方式向博天环境届时书面指定的银行账户补足该等亏损，且交易对方就前述补足义务承担连带责任。

### **（八）本次交易未购买高频环境全部股权的原因**

博天环境拟购买许又志、王霞、王晓所持有的高频环境 70% 股权，本次交易完成后，上市公司将持有高频环境 70% 股权，许又志、王晓持有高频环境剩余 30% 股权。本次交易上市公司未购买高频环境全部股权主要原因如下：

（1）高频环境作为国内少有的能够为知名半导体企业提供集超纯水制备和污水处理为一体的综合解决方案的企业之一，其主要优势和价值在于其领先的技术优势、人员优势以及经验及业绩优势，保持上述优势和价值很大程度依靠高频环境核心人员的稳定。本次交易购买高频环境 70% 股权而非全部股权可以绑定上市公司和高频环境核心人员利益，有效预防人员流失带来管理和研发上的潜在损失，避免交易后标的公司经营不确定性对上市公司业绩带来不利影响，从而有助

于标的资产完成未来业绩承诺。本次交易完成后，高频环境核心人员许又志和王晓将继续持有剩余 30% 股权，有利于实现各方的利益协同，促进各方的战略合作。该安排有利于高频环境的长期经营发展，有利于更好地保护上市公司及其中小股东的利益；

（2）在本次交易中，上市公司旨在获得对高频环境的控股权，而许又志和王晓基于对高频环境长期发展前景的信心，希望保留对高频环境的部分持股。因此，经各方协商一致，本次交易完成后，许又志和王晓仍继续持有其剩余 30% 股权，该安排系各方商业谈判的结果，符合各方的利益诉求，具有合理性。

综上，为绑定双方利益，维持标的公司经营的持续性和核心团队的稳定性，同时考虑许又志和王晓保留部分持股的利益诉求，经综合考量和谨慎安排，本次交易上市公司未购买高频环境全部股权。

## 四、本次交易不构成重大资产重组、不构成关联交易、不构成重组上市

### （一）本次交易不构成重大资产重组

本次交易博天环境拟购买高频环境 70% 股份。根据上市公司经审计的 2017 年财务数据、标的公司经审计的 2017 年财务数据以及交易金额情况，相关比例计算如下：

单位：万元

项目	标的公司	上市公司	占比
资产总额与交易金额孰高	35,000.00	869,593.01	4.02%
资产净额与交易金额孰高	35,000.00	131,130.67	26.69%
营业收入	11,095.55	304,603.88	3.64%

根据上述测算，本次交易的交易金额占上市公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额、资产净额的比例均未达到 50% 以上，标的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司同期经审计的合并财务会计报告营业收入的比例亦未达到 50% 以上，根据《重组管理办法》第十二条的规定，本次交易不构成重大资产重组。本次交易涉及向特定对象发行股份购买资产，适

用《重组管理办法》，需提交中国证监会并购重组委审核。

## （二）本次交易不构成关联交易

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方与上市公司之间不存在关联关系，本次交易完成后，交易对方持有上市公司股份均低于 5%，本次交易不构成关联交易。

## （三）本次交易不构成重组上市

本次交易前，汇金联合持有公司 37.06% 的股份，为公司控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信控制博天环境 41.29% 的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

本次交易完成后，汇金联合仍为公司的控股股东，赵笠钧仍为公司的实际控制人。本次交易不会导致公司控股股东和实际控制人发生变更，不会导致上市公司控制权的变更，不构成重组上市。

# 五、本次交易对上市公司的影响

## （一）本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易前上市公司总股本为 400,010,000 股，按照本次交易方案，公司本次发行股份购买资产将向交易对方发行股份的数量为 6,693,440 股，由于募集配套资金发行股份的发行价格尚未确定，因此无法计算具体发行股份数量以及发行后对于公司股本结构的影响，目前仅计算发行股份购买资产对于公司股本结构的影响。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易前后，上市公司的股本结构变化情况如下：

股东名称	本次交易前		本次交易后	
	持股数量 (股)	持股比例	持股数量 (股)	持股比例
汇金联合	148,248,078	37.06%	148,248,078	36.45%
中金公信	16,931,907	4.23%	16,931,907	4.16%
许又志	-	-	4,350,736	1.07%

王晓	-	-	2,342,704	0.58%
其他股东	234,830,015	58.71%	234,830,015	57.74%
<b>合计</b>	<b>400,010,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>406,703,440</b>	<b>100.00%</b>

本次交易前，汇金联合持有公司 37.06%的股份，为公司控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 41.29%的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易完成后，汇金联合持有公司 36.45%的股份，仍为公司的控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 40.61%的表决权，赵笠钧仍为公司的实际控制人。

## （二）本次交易对上市公司主要财务指标的影响

根据上市公司 2016 年度审计报告、2017 年度审计报告以及瑞华会计师出具的上市公司 2016 年度、2017 年备考模拟财务报表《审阅报告》，本次交易前后上市公司主要财务指标如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日/ 2017 年度		2016 年 12 月 31 日/ 2016 年度	
	本次交易前 (实际数)	本次交易后 (备考数)	本次交易前 (实际数)	本次交易后 (备考数)
总资产	869,593.01	915,266.54	579,198.36	618,836.89
归属于母公司股东的所有者权益	131,130.67	151,130.67	89,815.54	108,644.47
归属于母公司股东的每股净资产（元/股）	3.28	3.72	2.49	2.96
资产负债率（合并）	78.01%	76.79%	74.33%	72.87%
营业收入	304,603.88	315,699.43	251,874.47	256,960.28
营业利润	16,554.54	18,906.02	15,195.91	15,896.86
利润总额	16,697.76	19,086.19	16,473.90	17,173.37
净利润	15,230.57	17,241.90	13,039.82	13,625.69
归属于母公司股东的净利润	20,208.41	21,564.41	14,374.19	14,732.37
基本每股收益（元/股）	0.51	0.53	0.40	0.40

本次交易完成后，上市公司总资产规模、净资产规模、收入规模、净利润水平及基本每股收益均有所增加，不存在因本次交易而导致即期每股收益被摊薄的情况。



## 第二节 上市公司基本情况

### 一、公司基本情况

公司名称	博天环境集团股份有限公司
英文名称	Poten Environment Group Co.,Ltd.
股票上市地	上海证券交易所
证券简称及代码	博天环境（603603）
公司成立日期	1995年1月18日
公司上市日期	2017年2月17日
注册资本	400,010,000元
注册地址	北京市海淀区西直门北大街60号首钢综合楼12A06-08室
法定代表人	赵笠钧
统一社会信用代码	91110108101609659C
邮政编码	100082
电话	010-82291995
传真	010-82291618
公司网址	www.poten.cn
电子信箱	zqb@poten.cn
经营范围	承包国外工程项目；对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员；水污染治理；水处理技术、水资源管理技术、生态修复技术开发、技术转让、技术服务；承接水和环境项目的工程设计、技术咨询、运营管理；承接环境治理工程、给水净化工程、市政公用工程；机电安装工程总承包；开发、销售环保相关产品和设备、批发、佣金代理（拍卖除外）上述相关产品（涉及配额许可证管理、专项规定管理的商品按照国家有关规定办理）；货物进出口、技术进出口、代理进出口；投资管理、资产管理。

### 二、公司设立及股本变动情况

#### （一）股份公司设立

公司的前身为北京博大环境工程有限公司，成立于1995年1月18日，2000年8月更名为北京美华博大环境工程有限公司，2012年5月更名为博天环境工程（北京）有限公司。

2012年10月28日，博天环境工程（北京）有限公司召开股东会，决议将博天环境工程（北京）有限公司整体变更为博天环境集团股份有限公司，同日博天环境工程（北京）有限公司全体股东作为发起人签订了《发起人协议》。根据股东会决议，博天环境工程（北京）有限公司以截至2012年9月30日经审计的母公司净资产179,836,234.47元，按1:0.6756的比例折为博天环境集团股份有限公司的股份，股本总额为12,150万股，剩余净资产值58,336,234.47元计入股份公司的资本公积。公司于2012年11月15日取得北京市工商行政管理局海淀分局核发的股份有限公司《企业法人营业执照》（注册号：110000410096139）。

公司的发起人为博天环境整体变更设立前的全体股东，各发起人在公司设立时持股情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	汇金联合	58,108,696	47.826%
2	国投创新（北京）投资基金有限公司	27,202,399	22.389%
3	苏州鑫发汇泽投资中心（有限合伙）	12,143,928	9.995%
4	北京京都汇能投资咨询有限公司	10,565,217	8.696%
5	中金公信	7,407,796	6.097%
6	泰来投资有限公司	6,071,964	4.998%
合计		<b>121,500,000</b>	<b>100.00%</b>

## （二）首次公开发行股票并上市

经中国证监会“证监许可[2017]156号文”《关于核准博天环境集团股份有限公司首次公开发行股票的批复》批准，公司向社会首次公开发行普通股4,001万股（每股面值1元），发行价格6.74元/股，发行后公司总股本为40,001万股。本次发行募集资金总额为269,667,400元。瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）于2017年2月13日对本次发行的资金到位情况进行了审验，并出具了瑞华验字[2017]01730003号验资报告。

首次公开发行完成后，公司的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	汇金联合	148,248,078	37.06%
2	国投创新（北京）投资基金有限公司	62,176,970	15.54%

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
3	上海复星创富股权投资基金合伙企业(有限合伙)	36,000,000	9.00%
4	苏州鑫发汇泽投资中心（有限合伙）	27,757,934	6.94%
5	北京京都汇能投资咨询有限公司	24,149,001	6.04%
6	新疆高利股权投资管理有限公司	18,514,286	4.63%
7	中金公信	16,931,907	4.23%
8	泰来投资有限公司	13,878,967	3.47%
9	北京中关村瞪羚创业投资中心（有限合伙）	12,342,857	3.09%
10	社会公众股	40,010,000	10.00%
合计		<b>400,010,000</b>	<b>100.00%</b>

2017年2月17日，博天环境集团股份有限公司股票在上海证券交易所挂牌交易，股票代码“603603”，股票简称“博天环境”。

### （三）上市后历次股本变动情况

博天环境上市后股本未发生变动，截至本报告书签署日，公司股份总数为40,001万股。

### （四）公司前十大股东持股情况

截至2017年12月31日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	汇金联合	148,248,078	37.06%
2	国投创新（北京）投资基金有限公司	62,176,970	15.54%
3	上海复星创富股权投资基金合伙企业(有限合伙)	36,000,000	9.00%
4	苏州鑫发汇泽投资中心（有限合伙）	27,757,934	6.94%
5	北京京都汇能投资咨询有限公司	24,149,001	6.04%
6	新疆高利股权投资管理有限公司	18,514,286	4.63%
7	中金公信	16,931,907	4.23%
8	博天环境集团股份有限公司未确认持有人证券专用账户	13,878,967	3.47%
9	北京中关村瞪羚创业投资中心（有限合伙）	12,342,857	3.09%
10	杨运萍	1,330,021	0.33%

前十名股东合计	361,330,021	90.33%
---------	-------------	--------

### 三、最近六十个月控制权变动情况

最近六十个月，公司控股股东为汇金联合，实际控制人为赵笠钧，上述情况在最近六十个月内未发生变化。

截至本报告书签署日，汇金联合持有公司 37.06% 的股份，为公司控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 41.29% 的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

公司控股股东与实际控制人的具体情况详见本节之“七、实际控制人和控股股东概况”。

### 四、最近三年重大资产重组情况

截至本报告书签署日，公司最近三年内未发生重大资产重组事项。

### 五、公司最近三年主营业务发展情况

公司是中国水环境领域最早的高新技术企业之一，定位于水业关联的多元化战略，致力于成为世界一流的生态环境综合服务商，公司在城市水环境、工业水系统、生态修复和土壤修复等领域为客户提供监测检测、咨询设计、系统集成、项目管理、核心设备制造、投资运营等一体化的解决方案。基于公司在工业水系统和城市水环境领域奠定的技术优势和市场地位，通过前瞻性的技术储备和典范业绩的建立，公司进一步确立了在流域治理、黑臭水体治理、土壤修复等生态环境领域的竞争优势。

公司为客户提供水生态环境治理的综合服务，主要分为工业水系统、城市水环境、监测检测和土壤修复，介绍如下：

#### （一）工业水系统

公司是我国较早从事工业水处理的公司之一，也是目前国内少数几家能够进行复杂工业水系统综合服务的企业。工业水系统主要包括给水、脱盐水、循环水、污水、回用水、零排放等工业点源处理，还包括工业园区污水集中系统施治。公

司可依据不同工业行业、不同水处理工艺的水质特点及出水排放标准为工业企业或工业园区客户提供全水系统的专业化治理及运营服务，可通过提供“全产业链”解决方案的综合服务解决各类工业企业及工业园区所产生的水资源消耗及环境污染问题。

## （二）城市水环境

公司城市水环境服务主要包括供水、生活污水、再生水等传统水环境服务，并进一步发展延伸出了以流域治理、黑臭水体治理等为代表的新城市水环境服务。公司自 2000 年进入城市水环境业务领域，已经积累了丰富的项目建设及运营管理经验，可向政府或其下属水务公司提供全流程的城市水环境服务。

## （三）监测检测

公司设立博慧科技有限公司，通过自身的实验室检测和在线监测能力，主要致力于为政府、企业和公众提供具有公信力的第三方环境检测和在线环境监测服务，业务范围涵盖水、土、气等领域。同时博慧科技有限公司以原有的检测和监测业务为能力基础，进一步建立了全方位的立体生态环境监测体系，可以为客户提供更及时、更有效的环境精准管理，全面提升了公司在上下游产业链为客户提供相关环境问题解决方案的一站式服务能力。

## （四）土壤修复

公司于 2014 年布局土壤修复业务，可以为政府及企业客户提供包括城市棕地、农田污染、矿山污染、地下水污染等修复咨询、方案设计及工程实施业务，通过实施高品质的土壤修复、地下水修复工程，进一步提升该地区的生态承载能力。

最近三年，公司业务稳步发展，主营业务没有发生重大变化。

# 六、公司主要财务指标

## （一）合并资产负债表主要数据

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产合计	415,668.65	343,988.00
非流动资产合计	453,924.35	235,210.37
资产合计	869,593.01	579,198.36
流动负债合计	414,358.98	328,705.31
非流动负债合计	264,028.44	101,824.36
负债合计	678,387.42	430,529.68
所有者权益合计	191,205.59	148,668.68

## （二）合并利润表主要数据

单位：万元

项目	2017年度	2016年度
营业收入	304,603.88	251,874.47
营业利润	16,554.54	15,195.91
利润总额	16,697.76	16,473.90
净利润	15,230.57	13,039.82
归属于母公司所有者的净利润	20,208.41	14,374.19

## （三）合并现金流量表主要数据

单位：万元

项目	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	-46,536.85	-48,829.46
投资活动产生的现金流量净额	-65,817.56	-60,553.91
筹资活动产生的现金流量净额	140,289.38	137,334.38
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-36.86	0.79
现金及现金等价物净增加额	27,898.12	27,951.80

## （四）主要财务指标

项目	2017年12月31日/2017年度	2016年12月31日/2016年度
流动比率	1.00	1.05
速动比率	0.83	0.79
资产负债率（%）	78.01	74.33

应收账款周转率（次/年）	1.97	2.49
存货周转率（次/年）	3.12	2.58
基本每股收益（元/股）	0.51	0.40
毛利率（%）	20.33	24.54

## 七、实际控制人和控股股东概况

### （一）控股股东

截至本报告书签署日，汇金联合持有公司 37.06% 的股份，为公司控股股东。

汇金联合的基本情况如下：

公司名称	汇金联合科技（北京）有限公司
统一社会信用代码	91110108558550546J
成立时间	2010年7月8日
注册资本	2,045万元
法定代表人	赵笠钧
公司住所	北京市海淀区上地四街3号221室
经营范围	技术开发；投资管理。

### （二）实际控制人

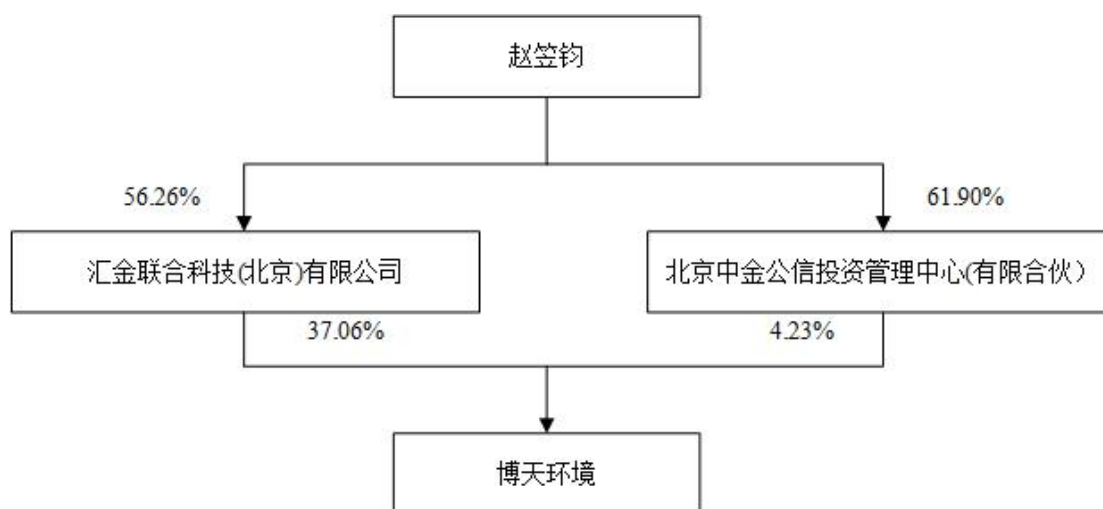
截至本报告书签署日，赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 41.29% 的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

赵笠钧先生，身份证号码 11010819680201XXXX，1968 年生，中国国籍，无永久境外居留权，住所为北京市朝阳区倚林佳园，工商管理硕士（EMBA），工程师，现任博天环境董事长、上海开能环保设备股份有限公司董事长，兼任汇金联合董事长、全国工商联环境服务业商会会长。1990 年 7 月至 2010 年 12 月，历任北京市人民政府农村能源领导小组办公室建设管理科副科长、技术开发部主任、副总工程师，北京市人民政府农村建设办公室新能源处副处长，北京市新能源开发服务公司副经理、党委副书记、经理，北京博大环科新能源工程设计咨询中心董事长，北京城乡建设集团有限责任公司董事长助理、房地产开发事业部党委书记，北京鼎昌源房地产开发有限公司董事长，青岛恒安投资有限公司董事长，

北京城乡建设集团有限责任公司市场开发部部长、赴川援建指挥部总指挥（援建办主任）。1995年1月至今，历任博天环境副董事长兼总经理、董事长兼总裁、董事长等职。

### （三）公司与控股股东、实际控制人之间的控制关系图

截至本报告书签署日，博天环境与控股股东汇金联合和实际控制人赵笠钧之间的股权控制关系如下：



截至本报告书签署日，最近六十个月公司控股股东和实际控制人未发生变化。

## 八、公司守法情况

截至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员最近三年诚信情况良好，未受到中国证监会的行政处罚；最近十二个月内未受到证券交易所的公开谴责且不存在其他重大失信行为；不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。



### 第三节 交易对方基本情况

本次交易方案包括发行股份及支付现金购买资产和募集配套资金两部分。其中，发行股份及支付现金购买资产的交易对方为许又志、王霞、王晓，募集配套资金的交易对方为不超过 10 名符合条件的特定投资者，包括证券投资基金、保险机构投资者、信托投资公司、财务公司、证券公司、合格境外机构投资者、自然人及其他符合法定条件的合格投资者。

#### 一、本次发行股份及支付现金的交易对方概况

##### （一）许又志先生

##### 1、基本情况

姓名	许又志
性别	男
国籍	中国
身份证号	43010419680718XXXX
身份证上登记住所	北京市石景山区海特花园
通讯地址	北京市丰台区怡海花园
是否拥有永久境外居留权	否

##### 2、最近三年任职情况

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
1991年8月至1993年9月	北京鸿运电子材料有限公司	技术工程师	否
1993年9月至2001年5月	首钢日电电子有限公司	主管工程师	否
2001年5月至2004年8月	美国 IONICS 驻上海办事处	首席代表	否
2004年8月至2018年2月	北京凯安科技开发有限公司	董事长兼总经理	曾持有 70% 的股权，2018年2月已转让
2016年6月至今	高频美特利环境科技（北京）有限公司	董事长	持有60%的股权

##### 3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，许又志持有高频环境 60% 的股权。此外，许又志控制

的企业和关联企业的基本情况如下：

序号	公司名称	注册资本	持股情况	主营业务
1	新疆天合博远投资合伙企业（有限合伙）	500万元	持股48.33%	未开展实际经营
2	信裕国际	5港元	持股100%	曾为高频环境控股股东，本身未开展经营

注：信裕国际注册地在香港，英文名为Honest International Industrial Limited

## （二）王霞女士

### 1、基本情况

姓名	王霞
性别	女
国籍	中国
身份证号	22020319721117XXXX
身份证上登记住所	北京市石景山区海特花园
通讯地址	北京市丰台区怡海花园
是否拥有永久境外居留权	否

### 2、最近三年任职情况

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
1995年8月至2000年11月	北京东开城市建设综合开发公司	会计	否
2000年11月至2004年9月	北京天润创新科技投资有限公司	财务经理	否
2004年10月至2014年2月	北京凯安科技开发有限公司	经理	曾持有30%的股权，2018年2月已转让
2014年2月至今	高频美特利环境科技（北京）有限公司	历任董事长、董事	持有5%的股权

### 3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，王霞持有高频环境 5% 的股权。此外，王霞控制的企业和关联企业的基本情况如下：

序号	公司名称	注册资本	持股情况	主营业务
1	新疆天合博远投资合伙企业（有限合伙）	500万元	持股16.67%	未开展实际经营

### （三）王晓先生

#### 1、基本情况

姓名	王晓
性别	男
国籍	中国
身份证号	33262619740712XXXX
身份证上登记住所	浙江省三门县沙柳镇淡竹岙村
通讯地址	北京市海淀区清河燕清源小区
是否拥有永久境外居留权	否

#### 2、最近三年任职情况

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
1997年7月至1997年12月	浙江省二建建设集团有限公司	助理工程师	否
1998年1月至1999年12月	北京市轻工设计院	工程师	否
1999年12月至2002年1月	北京银燕环境工程有限公司	工程师	否
2013年4月至2018年1月	北京淡竹环境科技有限公司	曾任总经理、董事	曾持有15%的股权，2018年1月已转让
2002年2月至今	高频美特利环境科技（北京）有限公司	历任项目经理、副总经理、总经理兼董事	持有35%的股权

#### 3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本报告书签署日，王晓持有高频环境 35%的股权。此外，王晓控制的企业和关联企业的基本情况如下：

序号	公司名称	注册资本	持股情况	主营业务
1	新疆天合博远投资合伙企业（有限合伙）	500万元	持股35%	未开展实际经营

## 二、其他事项说明

### （一）交易对方与上市公司关联关系

本次交易前，本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方许又志、王霞、

王晓与博天环境之间均不存在关联关系。

## （二）交易对方向上市公司推荐的董事、监事及高级管理人员情况

截至本报告书签署日，交易对方未向上市公司推荐董事、监事及高级管理人员。

## （三）交易对方最近五年内是否受到行政处罚、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或者仲裁情况说明

截至本报告书签署日，本次交易对方均已出具承诺函，承诺其最近五年内不存在行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚或者涉及经济纠纷有关的重大民事诉讼、仲裁。

## （四）交易对方最近五年的诚信情况

截至本报告书签署日，本次交易对方均已出具承诺函，承诺其最近五年内不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政措施或受到证券交易所纪律处分的情形。

## （五）交易对方之间的关联关系

交易对方许又志和王霞为夫妻关系。除此之外，本次交易对方之间无其他关联关系。

## 第四节 标的公司基本情况

### 一、高频环境的基本情况

公司名称	高频美特利环境科技（北京）有限公司
公司成立日期	1999年11月1日
注册资本	2,000万元
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股）
注册地址	北京市密云区工业开发区康宝路
法定代表人	许又志
统一社会信用代码	91110228717741463N
经营范围	生产水处理设备、水处理剂、环保设备、水处理工程设备及其自控设备；技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术推广；软件开发；基础软件服务、应用软件开发（不含医用软件服务）；水处理设备设计、产品设计、工艺美术设计；工业设备的清洗及维护；销售化工产品（不含危险化学品及易制毒品）、建筑材料、五金、交电、电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备；销售自产产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口；专业承包、劳务分包。

### 二、高频环境的历史沿革

#### （一）1999年11月，高频环境设立

1999年10月8日，密云县对外经济贸易委员会出具《关于北京美特利水处理工程技术有限公司的合同、章程及董事会人员的批复》（密经贸字[1999]014号），批准设立北京美特利水处理工程技术有限公司。1999年10月15日，北京市政府颁发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸京字[1999]00472号）。1999年11月1日，北京市工商行政管理局核发《企业法人营业执照》，北京美特利设立。

1999年12月13日，北京昕兴云会计师事务所出具《验资报告》（密会师字[1999]第203号）。截至1999年12月10日，北京美特利已收到股东缴纳的注册资本共计100万元，其中中航银燕环保设备有限公司以人民币出资60万元，欣宏新加坡有限公司以美元折算人民币出资40万元。

北京美特利设立时股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	中航银燕环保设备有限公司	60.00	60.00%	货币
2	欣宏新加坡有限公司	40.00	40.00%	货币
合计		<b>100.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：欣宏新加坡有限公司注册地在新加坡，英文名为METALITE SINGAPORE PTE. LTD.

## （二）2000年8月，第一次股权转让

2000年4月21日，中航银燕环保设备有限公司与欣宏新加坡有限公司签署了《股份转让协议》，中航银燕环保设备有限公司将其持有的北京美特20万元出资额以等值于20万人民币的美元现汇的价格转让给欣宏新加坡有限公司。

2000年6月6日，密云县对外经济贸易委员会出具《关于北京美特利水处理工程技术有限公司修改合同、章程的批复》（密经贸（资）字[2000]040号），同意上述股权转让事项。2000年8月8日，北京市政府换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。2000年8月29日，北京美特利办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次股权转让完成后，北京美特利股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	中航银燕环保设备有限公司	40.00	40.00%	货币
2	欣宏新加坡有限公司	60.00	60.00%	货币
合计		<b>100.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：欣宏新加坡有限公司注册地在新加坡，英文名为METALITE SINGAPORE PTE. LTD.

## （三）2002年4月，股东更名登记

2001年12月25日，因股东“中航银燕环保设备有限公司”更名为“北京亚特利科技发展有限公司”，北京美特利申请变更有关证件中股东登记的相关内容。

2002年1月21日，密云县对外经济贸易委员会出具《关于北京美特利水处理工程技术有限公司变更中方名称的批复》（密经贸（资）字[2002]007号），同意上述变更事项。2002年3月11日，北京市政府换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》（外经贸京字[1999]00472号）。2002年4月1日，北京美特利

办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次股东更名登记完成后，北京美特利股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	北京亚特利科技发展有限公司	40.00	40.00%	货币
2	欣宏新加坡有限公司	60.00	60.00%	货币
合计		<b>100.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：欣宏新加坡有限公司注册地在新加坡，英文名为METALITE SINGAPORE PTE. LTD.

#### （四）2002年5月，公司更名、第二次股权转让、企业类型变更

2002年3月4日，北京美特利董事会作出决议，将公司名称变更为“高频美特利环境科技（北京）有限公司”。

2002年4月12日，欣宏新加坡有限公司与高峰中国有限公司签署了《股份转让协议》，欣宏新加坡有限公司将其持有的北京美特利60万元出资额以等值于60万人民币的美元现汇的价格转让给高峰中国有限公司。2002年4月16日，北京亚特利科技发展有限公司与高频企业股份有限公司签署了《股份转让协议》，北京亚特利科技发展有限公司将其持有的北京美特利40万元出资额以等值于40万人民币的美元现汇的价格转让给高频企业股份有限公司。

2002年4月24日，密云县对外经济贸易委员会出具《关于北京美特利水处理工程技术有限公司股权转让的批复》（密经贸（资）字[2002]051号），同意上述变更事项。2002年4月25日，北京市政府换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。2002年5月31日，北京美特利办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次变更完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	高频企业股份有限公司	40.00	40.00%	货币
2	高峰中国有限公司	60.00	60.00%	货币
合计		<b>100.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：高频企业股份有限公司注册地在中国台湾，英文名为Hi-Lyte Enterprise Co., Ltd. 高峰中国有限公司注册地在新加坡，英文名为TG CHINA PTE. LTD.

## （五）2004年4月，第一次增资

2004年1月1日，高频环境董事会作出决议，同意将注册资本由100万元增至200万元，其中，美尔特国际有限公司以美元现汇的方式增资40万元，高峰中国有限公司以美元现汇的方式增资60万元。

2004年2月24日，密云县对外经济贸易委员会出具《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司修改公司章程的批复》（密经贸（资）字[2004]022号），同意上述增资事项。同月，北京市政府换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2004年3月26日，中公信会计师事务所出具《验资报告》（中公信[2004]验字003号），截至2004年3月17日，高频环境已收到美尔特国际有限公司和高峰中国有限公司合计的100万元增资款，高频环境累计实收资本200万元。

2004年4月9日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次增资完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	高峰中国有限公司	120.00	60.00%	货币
2	高频企业股份有限公司	40.00	20.00%	货币
3	美尔特国际有限公司	40.00	20.00%	货币
合计		200.00	100.00%	-

注：高频企业股份有限公司注册地在中国台湾，英文名为Hi-Lyte Enterprise Co., Ltd.

高峰中国有限公司注册地在新加坡，英文名为TG CHINA PTE. LTD.

美尔特国际有限公司注册地在英属维京群岛，英文名为MRP INTERNATIONAL CO., LTD.

## （六）2005年11月，第三次股权转让

2005年9月6日，美尔特国际有限公司与信裕国际签署了《股权转让协议书》，美尔特国际有限公司将其持有的高频美特利40万元出资额以等值于40万元人民币的美元现汇的价格转让给信裕国际。

2005年10月31日，密云县对外经济贸易委员会出具《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司章程变更的批复》（密商（资）字[2005]第99号），同



意上述股权转让事项。北京市政府换发《中华人民共和国外商投资企业批准证书》。

2005年11月2日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	高峰中国有限公司	120.00	60.00%	货币
2	高频企业股份有限公司	40.00	20.00%	货币
3	信裕国际	40.00	20.00%	货币
合计		<b>200.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：高频企业股份有限公司注册地在中国台湾，英文名为Hi-Lyte Enterprise Co., Ltd.

高峰中国有限公司注册地在新加坡，英文名为TG CHINA PTE. LTD.

信裕国际注册地在香港，英文名为Honest International Industrial Limited

### （七）2008年6月，第四次股权转让

2008年4月1日，高峰中国有限公司与高频企业股份有限公司签署《股权转让合同》，高峰中国有限公司将其持有的高频美特利120万元出资额以等值于120万元人民币的美元现汇的价格转让给高频企业股份有限公司。

2008年5月12日，密云县商务局出具《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让的批复》（密商（资）字[2008]第020号），同意上述股权转让事项。2008年5月12日，北京市人民政府换发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。2008年6月3日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	高频企业股份有限公司	160.00	80.00%	货币
2	信裕国际	40.00	20.00%	货币
合计		<b>200.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：高频企业股份有限公司注册地在中国台湾，英文名为Hi-Lyte Enterprise Co., Ltd.

信裕国际注册地在香港，英文名为Honest International Industrial Limited

### （八）2010年6月，第二次增资

2010年3月23日，高频环境董事会作出决议，同意将注册资本由200万元增加至1,000万元，其中高频企业股份有限公司以美元现汇的方式增资600万元，应在审批机关批准后两年内出资完毕，信裕国际以美元现汇的方式增资200万元，应在换领营业执照前出资完毕。

2010年4月14日，密云县商务委员会出具《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司章程变更的批复》（密商（资）字[2010]第014号），同意上述增资事项。2010年4月13日，北京市人民政府换发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

2010年5月25日，北京天正华会计师事务所（普通合伙）出具《验资报告》（正华验字[2010]6号），截至2010年5月12日，高频环境已收到信裕国际的200万元增资款，高频环境累计实收资本400万元。

2010年6月1日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次增资完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	高频企业股份有限公司	760.00	76.00%	货币
2	信裕国际	240.00	24.00%	货币
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：高频企业股份有限公司注册地在中国台湾，英文名为Hi-Lyte Enterprise Co., Ltd.  
信裕国际注册地在中国香港，英文名为Honest International Industrial Limited

### （九）2011年8月，第五次股权转让

2011年6月22日，高频企业股份有限公司与信裕国际签署了《股权转让协议》，高频企业股份有限公司将其持有的高频环境600万元出资额以等值于600万元人民币的美元现汇的价格转让给信裕国际，即高频企业股份有限公司此前认缴的600万元出资由信裕国际缴足。

2011年7月20日，密云县商务委员会出具《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让及董事会成员变更的批复》（密商（资）字[2011]第030号），同意上述股权转让事项。同月，高频环境取得了北京市人民政府换发的《中

华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

2011年9月6日，北京永恩力合会计师事务所有限公司出具《验资报告》（永恩验字2011第11A258667号），截至2011年8月25日，已收到信裕国际以货币形式缴纳的实收资本600万元，高频环境累计实收资本1,000万元。

2011年9月20日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了企业法人营业执照。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	信裕国际	840.00	84.00%	货币
2	高频企业股份有限公司	160.00	16.00%	货币
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：高频企业股份有限公司注册地在中国台湾，英文名为Hi-Lyte Enterprise Co., Ltd. 信裕国际注册地在香港，英文名为Honest International Industrial Limited

### （十）2014年3月，第六次股权转让

2013年11月20日，高频企业股份有限公司与信裕国际签署《股权转让协议》，高频企业股份有限公司将其持有的高频环境160万元出资额以160万元转让给信裕国际。

2014年1月13日，密云县商务委员会出具《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让的批复》（密商（资）字[2014]1号），同意上述股权转让事项。2014年1月14日，北京市人民政府换发《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。2014年3月13日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了营业执照。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	信裕国际	1,000.00	100.00%	货币
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00%</b>	-

注：信裕国际注册地在香港，英文名为Honest International Industrial Limited

### （十一）2016年6月，第七次股权转让，企业类型变更，以及

## 本次股权转让的原因、作价依据

2016年5月18日，信裕国际分别与许又志、王霞签署了《股权转让协议》，信裕国际将其持有的高频环境950万元出资额以779万元的价格转让给许又志，将其持有的高频环境50万元出资额以41万元的价格转让给王霞。此次股权转让完成后，高频环境企业类型将由外商独资有限责任公司变更为内资有限责任公司。

本次股权转让的目的和原因系拟将高频环境变更为内资企业，本次转让为关联交易。转让方为许又志控制的信裕国际，受让方为许又志、王霞夫妇，根据相关主管部门的要求，办理此次变更需提供评估报告。2016年4月15日，北京东方燕都资产评估有限责任公司出具编号为东方燕都评字[2016]第0506号《评估报告》，在评估基准日2015年12月31日，高频环境的全部权益价值为817.29万元。

2016年5月30日，密云县商务委员会出具的《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让的批复》（密商（资）字[2016]第19号），同意上述变更事项。2016年6月1日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了营业执照。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	许又志	950.00	95.00%	货币
2	王霞	50.00	5.00%	货币
合计		1,000.00	100.00%	-

## （十二）2016年6月，第八次股权转让，股权代持以及本次股权转让的原因、作价依据

2016年6月，许又志与王晓签订了《关于高频环境环境科技（北京）有限公司股权转让协议书》，许又志将其持有的高频环境35%出资额以285万元转让于王晓，因当时高频环境仍在进行外资转内资变更工作，故双方在协议中约定暂由许又志代持上述股份。

许又志与王晓无关联关系，股权转让的原因、背景、作价依据具体如下：

（1）2013年，信裕国际的中国台湾籍股东拟退出中国大陆地区业务，并转让高频环境股权，许又志拟以现金方式收购高频环境。基于对高频环境所处行业的未来预期，王晓与许又志签订《合作协议书》，双方约定王晓以285万元现金参与收购，购买35%股权，并约定收购完成后王晓担任高频环境总经理。签订《合作协议书》后，王晓向许又志支付了100万元预付款。

（2）2014年2月24日，许又志与当时高频环境唯一股东信裕国际的四位股东叶云刚（中国台湾籍）、张卫民（中国台湾籍）、钟日渊（中国台湾籍）、陈明浩（中国台湾籍）签订收购协议，经过谈判，最终以800万元收购信裕国际方式间接收购了高频环境。王晓因工作繁忙，未能及时办理港澳通行证，未能赴香港直接参与购买信裕国际股权。两人口头约定将来高频环境变更为内资企业后，再办理股权转让事宜，使王晓成为高频环境股东，王晓支付的100万元款项不予退回。该次收购后，许又志成为信裕国际唯一股东，并间接控制高频环境。

（3）2016年6月1日，许又志受让信裕国际持有的高频环境95%出资额，并登记成为高频环境股东，按照原来两人的约定，许又志与王晓签订了《关于高频环境环境科技（北京）有限公司股权转让协议书》，约定许又志将其持有的35%高频环境出资额以285万元转让于王晓，款项两年内结清。因当时高频环境的外资转内资变更工作仍需要进行办理税务、外汇等一系列手续，同时办理该次股权转让工商变更登记，容易造成材料信息冲突，故双方在协议中约定暂由许又志代持上述股份。2017年3月，王晓支付285万元股权转让款中的85万元，累计支付185万元。

2018年4月，代持股份还原后，王晓支付了股权转让余款100万元。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	实际出资人	出资额(万元)	出资比例	出资方式
1	许又志	许又志	600.00	60.00%	货币
2		王晓	350.00	35.00%	货币
3	王霞		50.00	5.00%	货币
合计			<b>1,000.00</b>	<b>100.00%</b>	-

王晓与许又志的股权转让价格公允，主要依据包括：（1）2013 年王晓与许又志的《合作协议书》具有商业实质，为双方真实意思的表示，作价确定时间为 2013 年。据高频环境 2013 年度财务报表以及所得税纳税申报资料，2013 年高频环境全年营业收入仅 102.25 万元，当年亏损 149.49 万元，业务基本停滞，许又志与原股东谈判中基本确定的高频环境估值 800 万是市场化谈判的结果，与当时高频环境的财务状况相匹配。王晓与许又志约定高频环境 35% 股权收购价款为 285 万元的作价考虑综合考虑了高频环境收购总价预计 800 万元左右以及可能发生的差旅费用、手续费等交易成本，交易价格公允。（2）王晓已在当时按《合作协议书》向许又志支付了 100 万元预付款，实际执行了《合作协议书》。（3）高频环境全部所有者权益以 2015 年 12 月 31 日为基准日的评估价值为 817.29 万元，2016 年许又志与王晓签订了《关于高频环境环境科技（北京）有限公司股权转让协议书》时，评估报告仍处于有效期内，交易作价接近于评估值。

### （十三）2018 年 3 月，第八次股权转让（代持还原）

2018 年 2 月 7 日许又志与王晓签署了《股权转让协议》，2018 年 2 月 8 日许又志与王晓签署了《关于解除高频美特利环境科技（北京）有限公司股权代持关系之协议》，许又志将其代王晓持有的高频环境 35% 股权还原至王晓名下。2018 年 3 月 28 日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了营业执照。

本次股权转让完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	许又志	600.00	60.00%	货币
2	王霞	50.00	5.00%	货币
3	王晓	350.00	35.00%	货币
合计		<b>1,000.00</b>	<b>100.00%</b>	-

许又志与王晓不存在关联关系，此次股权转让系为解除许又志代王晓持有高频环境股权的情形。

截至本报告书签署日，高频环境的股权不存在代持的情况。代持人许又志和被代持人王晓均确认其持有的高频环境股权不存在权属纠纷，并于 2018 年 4 月 17 日赴北京市国信公证处办理书面确认函签署公证。

许又志确认：“①本人对高频环境的出资资金来源合法，权属清晰；②本人与王晓于 2016 年 6 月 1 日签署了《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让协议》，约定本人以人民币 285 万的价格转让持有高频环境 35% 的股权，截至 2018 年 3 月 27 日一直未办理工商变更登记，在王晓登记成为高频环境股东之前，全部委托本人代为持有和管理。③上述代持关系现已解除，王晓已登记成为高频环境股东。④本人现直接持有高频环境 60% 的股权，未委托他人代本人持有、亦未代他人持有高频环境的股权；就标的股权的所有权，不存在任何争议、纠纷、诉讼或仲裁。本人充分理解本确认函的内容、用语的含义及签署本确认函的法律后果，并保证上述内容是真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或遗漏。本人签署本确认函系出于本人的真实意愿。”

王晓确认：“①本人对高频环境的出资资金来源合法，权属清晰；②本人与许又志于 2016 年 6 月 1 日签署了《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让协议》，约定本人以人民币 285 万的价格受让标的股权，截至 2018 年 3 月 27 日一直未办理工商变更登记，在本人登记成为高频环境股东之前，全部委托受托人许又志代为持有和管理。③不会对在本人实际持有高频环境出资额期间由高频环境工商登记的股东出席股东会并作出的任何股东会决议提出任何异议或权利主张。④本人现直接持有高频环境 35% 的股权，未委托他人代本人持有、亦未代他人持有高频环境的股权；就标的股权的所有权，不存在任何争议、纠纷、诉讼或仲裁。本人充分理解本确认函的内容、用语的含义及签署本确认函的法律后果，并保证上述内容是真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或遗漏。本人签署本确认函系出于本人的真实意愿。”

北京市国信公证处于 2018 年 4 月 17 日就上述确认函分别出具了（2018）京国信内经证字第 02563 号、（2018）京国信内经证字第 02564 号公证书。

#### **（十四）2018 年 4 月，第三次增资**

2018 年 4 月 17 日，高频环境股东会作出决议，同意以 2017 年 12 月 31 日为基准日的资产负债表未分配利润金额 1,250 万元为基数按股东持股比例转增注册资本 1,000 万元，并由高频环境代扣代缴应缴纳的个人所得税 250 万元。高频环境注册资本将增加至 2,000 万元。

2018年4月23日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了营业执照。

本次增资完成后，高频环境股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例	出资方式
1	许又志	1,200.00	60.00%	货币
2	王霞	100.00	5.00%	货币
3	王晓	700.00	35.00%	货币
合计		2,000.00	100.00%	-

### （十五）外商投资企业转为内资企业的过程及其合法合规性

2016年5月18日，信裕国际分别与许又志、王霞签署了《股权转让协议》，信裕国际将其持有的高频环境950万元出资额以779万元的价格转让给许又志，将其持有的高频环境50万元出资额以41万元的价格转让给王霞。此次股权转让完成后，高频环境企业类型将由外商独资有限责任公司变更为内资有限责任公司。

#### （1）商务

2016年5月30日，高频环境就上述变更事项取得了密云县商务委员会出具的密商（资）字[2016]第19号《关于高频美特利环境科技（北京）有限公司股权转让的批复》，同时密云县商务委员会收回了《中华人民共和国台港澳侨投资企业批准证书》。

#### （2）工商

2016年6月1日，高频环境取得了北京市工商行政管理局密云分局换发的《营业执照》。

#### （3）外汇

2016年8月10日，高频环境取得了国家外汇管理局北京外汇管理部核发的《业务登记凭证》（业务编号：14110000200806279329），高频环境已就该股权转让事宜办理了登记手续。

#### （4）税务



2016年8月17日，许又志和王霞取得了北京市密云区国家税务局出具的《服务贸易等项目对外支付税务备案表》和北京市密云区国家税务局大企业和国际税务管理科出具的《代扣代缴税款的纳税判定报告》。

此外根据《中华人民共和国外商投资企业和外国企业所得税法》第八条规定，“对生产性外商投资企业，经营期在十年以上的，从开始获利的年度起，第一年和第二年免征企业所得税，第三年至第五年减半征收企业所得税，但是属于石油、天然气、稀有金属、贵重金属等资源开采项目的，由国务院另行规定。外商投资企业实际经营期不满十年的，应当补缴已免征、减征的企业所得税税款。”1999年11月，高频环境设立时即为外商投资企业。2016年6月，高频环境由外商投资企业变更为内资企业。从1999年11月至2016年6月，高频环境实际经营期已满十年，不存在依法需要补缴中外合资经营企业经营期间已免征、减征的企业所得税税款的情形。

综上，高频环境变更为内资企业履行了必要的商务、工商、外汇、税务等审批程序。

此外，许又志、王霞已出具相关书面承诺，若因外资转内资事宜受到相关政府部门的处罚，由其本人承担所有责任。

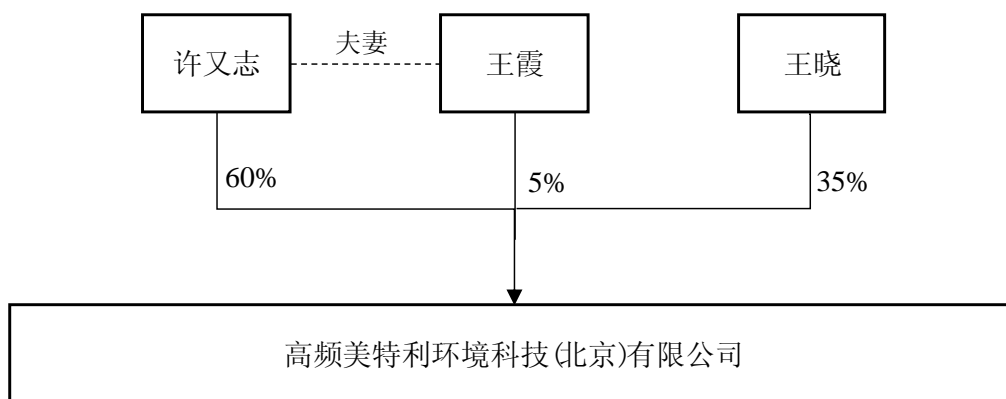
## **（十六）高频环境历史沿革合法合规性**

高频环境历次股权转让、注册资本变更等变更事项履行了必要的审议和批准程序，符合相关法律法规及公司章程的规定，不存在违反限制或禁止性规定的情形。高频环境股权结构清晰，不存在任何争议情形。

## **三、高频环境股权结构及控制关系情况**

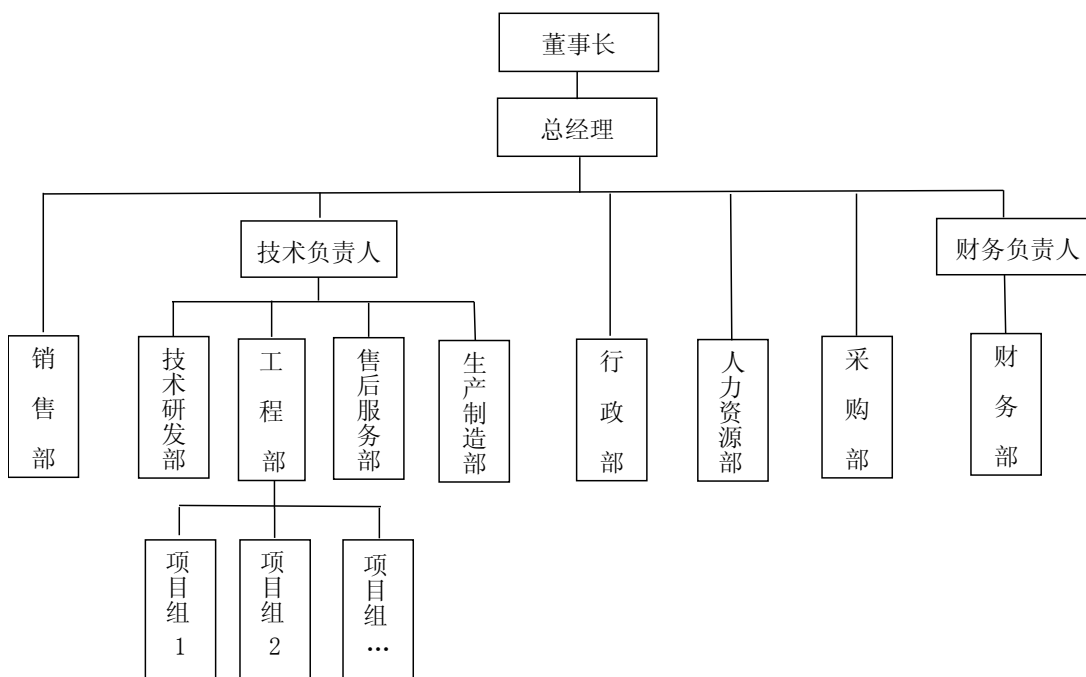
### **（一）股权结构图**

截至本报告书签署日，高频环境股权结构图如下所示：



## （二）组织结构图

截至本报告书签署日，高频环境组织结构图如下所示：



## （三）控股股东、实际控制人情况

截至本报告书签署日，许又志持有高频环境 60%的股权，王霞持有高频环境 5%的股权，许又志和王霞为夫妻关系，两人合计持有高频环境 65%的股权，为高频环境的控股股东和实际控制人。

## （四）现有实际控制人控制高频环境的过程

2005年6月9日，信裕国际在香港注册成立。许又志收购信裕国际前，高频环境为信裕国际全资子公司，信裕国际共有4名股东，均为中国台湾籍自然人，

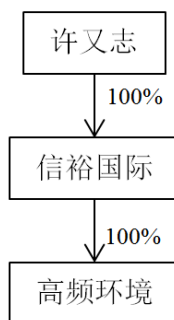
具体股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（港元）	股权比例
1	叶云刚	2	40.00%
2	张卫民	1	20.00%
3	钟日渊	1	20.00%
4	陈明浩	1	20.00%
合计		5	100.00%

2014年2月24日，叶云刚、张卫民、钟日渊、陈明浩将其所持有的信裕国际股份转让给许又志，转让价格为800万元。本次股权转让后信裕国际的股东及股权结构如下：

序号	股东名称	出资额（港元）	股权比例
1	许又志	5	100.00%
合计		5	100.00%

本次股权转让后，信裕国际的股权结构未再发生变化。本次股权转让后至2016年高频环境变更为内资企业期间，许又志为高频环境实际控制人。控制关系如下图：



2016年5月18日，信裕国际分别与许又志、王霞签署了《股权转让协议》，信裕国际将其持有的高频环境全部股权转让给许又志、王霞，此次股权转让完成后，高频环境企业类型由外商独资有限责任公司变更为内资有限责任公司，高频环境实际控制人变更为许又志、王霞夫妇。2016年6月1日，高频环境办理了相关工商变更登记手续，并领取了营业执照。

## （五）下属分公司情况

截至本报告书签署日，高频环境无控股子公司或参股子公司，设有 1 家分公司，具体情况如下：

公司名称	高频美特利环境科技（北京）有限公司北京分公司
统一社会信用代码	9111010877470065X1
公司成立日期	2004年7月7日
类型	有限责任公司分公司
负责人	许又志
企业地址	北京市海淀区蓝靛厂金源时代购物中心 B 区2#B 座807-2室
经营范围	技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让、技术推广；销售总公司生产的水处理设备、水处理剂、环保设备、水处理工程设备及其自控设备、化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备、自行开发后的产品；软件开发；基础软件服务；应用软件开发；产品设计；工艺美术设计；工业设备的清洗及维护；货物进出口、技术进出口、代理进出口。

#### （六）公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，高频环境的公司章程中不存在对本次交易产生影响的内容，亦不存在可能对本次交易生产影响的相关投资协议。

#### （七）董事、监事及高级管理人员的安排

本次交易完成后，高频环境将成为上市公司的控股子公司，其作为独立法人的法律主体资格不发生变化，仍然履行与其员工的劳动合同。

根据《发行股份及支付现金购买资产协议》，各方同意在交割后，高频环境董事会的董事人数将由 3 名增加至 5 名，其中博天环境委派 3 名董事，交易对方共同委派 2 名董事。博天环境有权委派高频环境监事和提名高频环境财务负责人。

#### （八）影响该资产独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，高频环境不存在影响资产独立性的协议或其他安排。

### 四、高频环境的主要资产及负债情况

## （一）主要资产情况

### 1、固定资产

高频环境的固定资产主要包括运输设备和电子设备，截至 2017 年 12 月 31 日，固定资产账面原值为 113.23 万元，累计折旧 26.44 万元，账面净值为 86.79 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	账面原值	累计折旧	减值准备	账面价值
电子设备	41.47	14.39	-	27.09
机器设备	2.58	0.61	-	1.97
运输设备	69.18	11.44	-	57.74
合计	<b>113.23</b>	<b>26.44</b>	-	<b>86.79</b>

### 2、房屋租赁

截至本报告书签署日，高频环境无自有产权房屋，主要租赁情况如下：

序号	承租人	出租人	租赁地址	面积 (m <sup>2</sup> )	租期
1	高频环境	四季嘉诚物业服务集团北京昊永物业管理有限公司	北京市海淀区蓝靛厂金源时代购物中心 B 区 2#B 座 808	402.46	2017/10/15-2020/12/31
2	高频环境	四季嘉诚物业服务集团北京昊永物业管理有限公司	北京市海淀区蓝靛厂金源时代购物中心 B 区 2#B 座 807-2	293.78	2018/1/1-2020/12/31

### 3、无形资产

#### （1）专利

截至本报告书签署日，高频环境拥有的已授权专利情况如下表：

序号	专利名称	专利类型	专利权人	专利号	申请日
1	一种含盐废水蒸发结晶母液的处理系统	实用新型	高频环境	ZL201720328781.6	2017/3/30

截至本报告书签署日，高频环境拥有的已进入实质审查阶段的发明专利如下：

序号	专利名称	专利类型	申请人	申请号	申请日
----	------	------	-----	-----	-----

序号	专利名称	专利类型	申请人	申请号	申请日
1	一种工业废水的硬度去除方法	发明	高频环境	201611200718.0	2016/12/22
2	一种含氨废水处理方法	发明	高频环境	201611199922.5	2016/12/22
3	一种含盐废水处理工艺和处理系统	发明	高频环境	201611199919.3	2016/12/22
4	一种工业废水零排放处理工艺和处理系统	发明	高频环境	201611200720.8	2016/12/22
5	一种斜板沉淀池、斜板沉淀池的清洗方法及清洗装置	发明	高频环境	201611115011.X	2016/12/7
6	一种污水处理加药量控制方法及系统	发明	高频环境	201611114727.8	2016/12/7
7	一种含盐废水蒸发结晶母液的处理方法及其系统	发明	高频环境	201710202252.6	2017/3/30

## （2）软件著作权

截至本报告书签署日，高频环境拥有的计算机软件著作权如下：

序号	著作权人	登记号	软件名称	取得方式	首次发表日期	登记批准日期
1	高频环境	2016SR086903	TGHL 工业废水处理系统 DCS 自动控制软件 V1.0	原始取得	2015/11/24	2016/4/26
2	高频环境	2016SR087373	TGHL 工程管理软件 V1.0	原始取得	2015/9/30	2016/4/26
3	高频环境	2016SR087376	TGHL 废水系统工艺设计软件 V1.0	原始取得	2015/8/18	2016/4/26
4	高频环境	2016SR086972	TGHL 工业废水处理设备计算软件 V1.0	原始取得	2015/6/22	2016/4/26
5	高频环境	2016SR086936	TGHL 工业废水处理系统 PLC 自动控制软件 V1.0	原始取得	2015/11/30	2016/4/26
6	高频环境	2016SR086931	基于 WINCC 的 HMI 分散人机对话系统软件 V1.0	原始取得	2015/10/26	2016/4/26
7	高频环境	2016SR086992	基于 CAD 下的废水处理系统管路三维设计软件 V1.0	原始取得	2015/9/29	2016/4/26
8	高频环境	2016SR087006	TGHL 工业废水处理系统水量平衡计算软件 V1.0	原始取得	2015/12/29	2016/4/26

### （3）网络域名

截至本报告书签署日，高频环境拥有 1 项域名，具体如下表：

序号	域名	域名持有者	注册日期	到期日期
1	tghilyte.com	高频环境	2006/2/23	2022/2/23

### （二）资产抵押、质押、对外担保情况

2017 年 9 月，北京中小企业信用再担保有限公司与标的公司签订协议号为（2017）分保字-44 号委托担保合同，为标的公司与北京银行股份有限公司世纪城支行签订的 0437167 号综合授信合同提供担保，担保金额上限为 19,300.00 万元；标的公司以其对成都建筑工程集团总公司成都格芯项目的收款权利为质物，与北京中小企业信用再担保有限公司签订反担保合同，为上述委托担保合同提供反担保。通过上述方式，标的公司获取银行贷款满足其生产经营周转。

截至本报告书签署日，除前述应收账款质押外，高频环境不存在其他资产抵押、质押、对外担保情况。

### （三）主要负债情况

截至2017年12月31日，高频环境的主要负债情况如下：

单位：万元

项目	金额	占比
短期借款	2,490.00	27.30%
应付账款	991.36	10.87%
预收款项	4,499.60	49.34%
应付职工薪酬	461.28	5.06%
应交税费	603.62	6.62%
应付利息	3.75	0.04%
其他应付款	70.60	0.77%
流动负债合计	9,120.21	100.00%
非流动负债合计	-	-
<b>负债合计</b>	<b>9,120.21</b>	<b>100.00%</b>

截至本报告书签署日，高频环境不存在主要债务逾期未偿还的情形，也不存在重大合同承诺债务等情形。

## 五、最近三年主营业务发展情况

### （一）主营业务概况

#### 1、主营业务概况

高频环境是一家专注于为集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业提供一体化水处理系统解决方案的工业水处理企业，致力于为半导体产业提供专业的超纯水制备技术，研究和输出有助于减少电子污染的废水处理工艺，为实现环境保护和经济发展相互协调、共同发展不断努力。

高频环境为国家高新技术企业，通过多年的项目积累及分析总结，高频环境逐步建立并完善了具有自主知识产权的技术标准体系，同时通过持续的研发投入，不断提高核心技术水平，凭借优秀的设计服务能力和全面的水处理系统集成能力，确立了在国内集成电路（IC）、新型显示行业水处理系统解决方案领域的领先地位。报告期内，高频环境主要客户为中芯国际、成都格芯、德州仪器、康宁显示等，是国内少有的能够为知名半导体企业提供高质量超纯水制备和废水处理服务的企业。

#### 2、主要业务介绍

高频环境提供的一体化水处理系统解决方案主要由超纯水制备系统、废水处理系统及废水回用与零排放系统组成。

##### （1）超纯水制备系统

超纯水制备系统是指采用 TOC-UV、抛光混床（PMB）、膜脱气（MDG）、终端超滤（UF）工艺技术使原水净化成超纯水的完整生产制备系统。

随着集成电路（IC）、新型显示器件技术的发展，元器件已经进入纳米级，在制造工艺中，即使 Ppt 级别的杂质含量或 0.05 微米的杂质颗粒附着在芯片表面都会降低芯片的绝缘性或导通性，导致集成电路的短路、断路甚至腐蚀，从而直接影响制程芯片的品质和良率。因此，掺杂、光刻、刻蚀、CMP 等核心工艺流程只能使用超纯水对设备和产品进行清洗，这种超纯水中除了水分子外，几乎不含任何杂质。对于芯片和液晶面板产业，超纯水就像人体的血液一样重要，超纯



水制备技术是高频环境的传统技术优势领域，高频环境设计集成的超纯水制备系统，各项重要纯度指标均优于行业标准，可以满足高端客户近乎苛刻的要求。

### 高频环境设计实施的某芯片工厂超纯水系统



## （2）废水处理系统

废水处理系统是指将不同类型的生产废水处理至达标排放的整套设备系统。根据集成电路（IC）、新型显示面板行业废水的特性，采用多级化学混凝沉淀技术、芬顿高级氧化技术、PH 调节采用多点设定时段控制技术、AO 生化+MBR 技术等方法针对不同废水的污染物含量分别处理。

集成电路（IC）、液晶面板等的生产过程中，50%以上的工序与水直接接触，80%以上的工序需要进行化学处理，从而产生大量的各种生产工艺废水，如酸碱废水、研磨废水、含铜废水、氮磷废水、含氨废水、含氟废水等。同时，半导体行业产品不同及各个环节生产工艺不断升级创新，导致生产废水种类多、水质成分复杂，这些废水中包含的污染物有酸碱污染物、悬浮物、氰化物、氟化物、磷酸盐、COD<sub>Cr</sub>、TOC、NH<sub>3</sub>-N、六价铬、总铅、总镍、总铬、总镉等。其中，COD<sub>Cr</sub>和 NH<sub>3</sub>-N 为国家重点控制的水污染总量指标，六价铬、总铬、总铅、总镍和总镉为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的第一类水污染物。因此，需要针对废水中不同的成分进行不同的工艺处理，以达到排放标准。

高频环境经过多年的研究和探索以及丰富的项目实践，针对各种废水特点，通过多种处理工艺的灵活搭配保证客户的废水处理系统稳定运行，达到排放要求。



### （3）废水回用与零排放系统

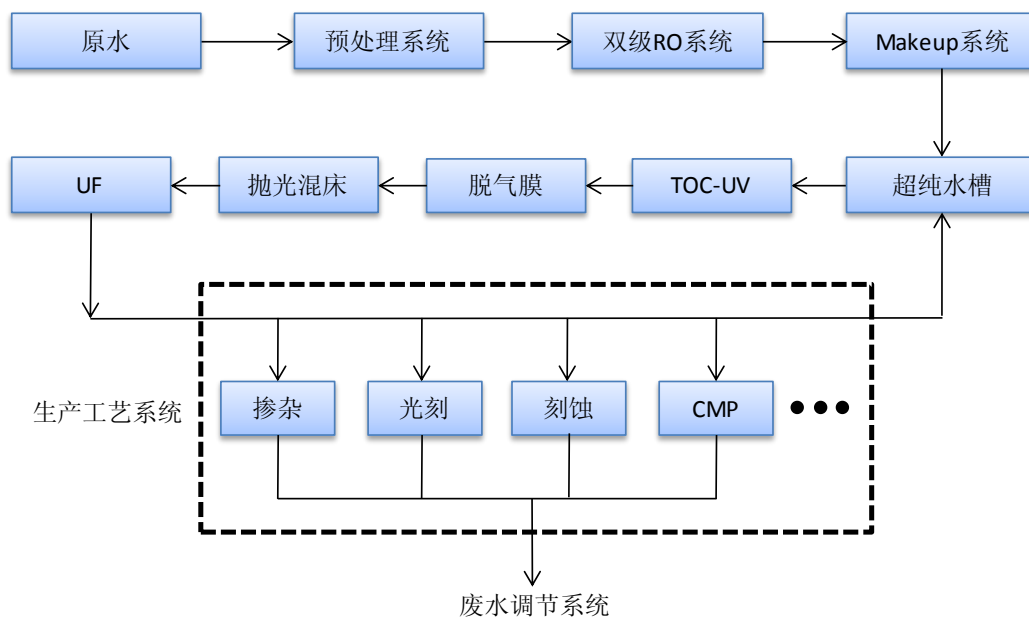
废水回用与零排放是指工业水经过重复使用后，将这部分含盐量和污染物高浓缩成固体或浓缩液的形式再加以处理，不以废水形式外排到自然水体。

废水回用与零排放系统针对各种废水特点，运用超滤、反渗透(RO)、DTRO、树脂吸附、铁碳微电解等处理工艺，实现废水中无机盐、COD<sub>Cr</sub>、氮磷等污染物完全去除，运用 MVR 蒸发结晶、MBR 膜处理、重金属脱除技术等处理工艺，通过多系统、多工艺有机整合保证废水处理系统稳定运行、达到废水回用与零排放的效果。

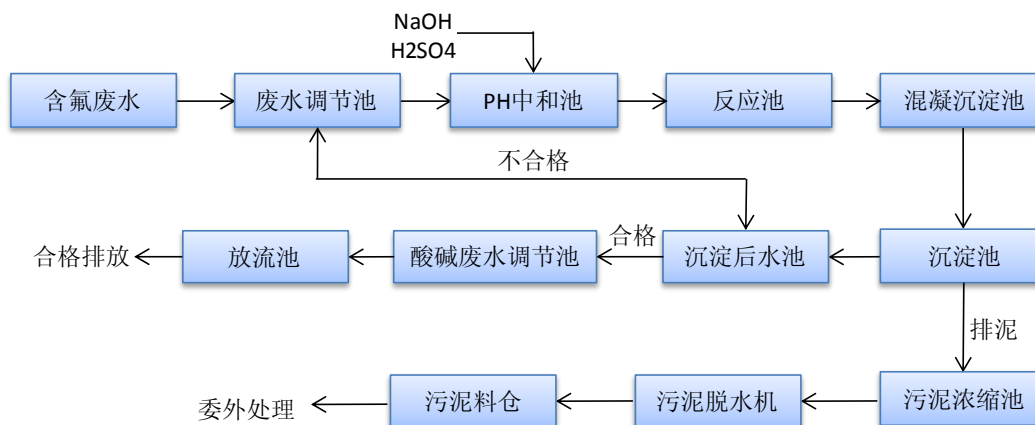


## （二）产品工艺流程图

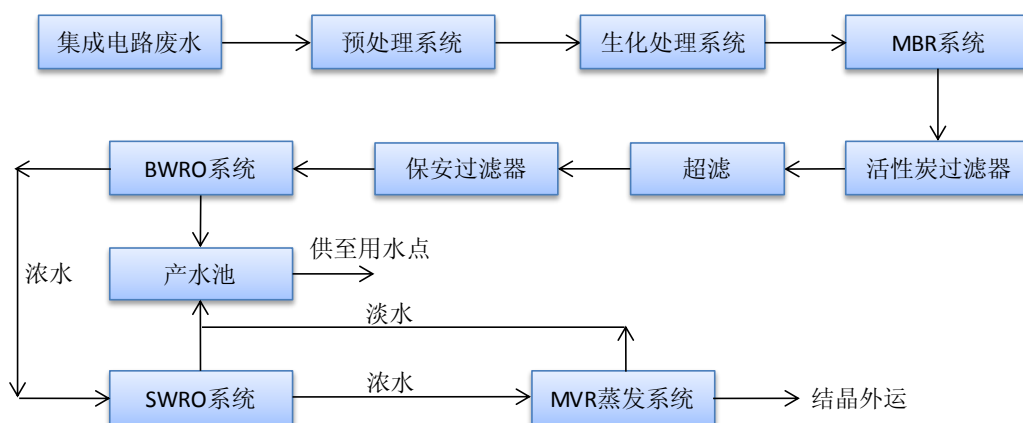
### 1、典型超纯水制备工艺流程图



### 2、废水处理工艺流程图（以含氟CMP为例）



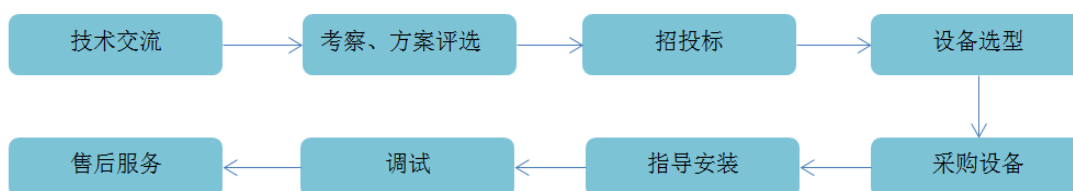
### 3、典型废水回用及零排放工艺流程图



### （三）业务模式及流程

#### 1、水处理系统的供货模式

这是高频环境主要的业务模式。高频环境根据客户的实际需求为其提供非标准化产品服务，通过对客户进行技术征询、实地考察等，协助客户对项目进行策划和集成设计，然后通过高频环境内部严格评审后输出一体化水处理解决方案，再根据具体的设计方案进行设备选型及采购、组织供货、在客户现场进行指导安装、调试、试运行。



#### 2、备品备件及耗材的供货模式

该种业务模式主要为向客户提供水处理系统所需的备品备件，同时提供指导安装服务和相应的技术支持。水处理系统中的设备具有不同的生命周期，有定期更换的设备耗材和老化后需要更换的设备。



### （四）主要经营模式



## 1、采购模式

在经营过程中，高频环境采购的商品主要为水处理业务需要的配套器件，包括电气配套系统、水泵、管道等通用设备，以及超纯水制备业务中需要的膜、超滤设备、换热器等；废水深度处理及回用业务中用到的一些压滤机、刮泥机等。高频环境根据项目需求进行采购，以满足不同客户的生产需求。

客户下订单以后由设计部向采购部申请，采购部根据项目所需材料量及工期安排备货，经批准后根据 ERP 系统所列物料请购清单进行项目所需全部物料的采购。在获得物料采购指令后，采购人员首先在合格供应商名单中选定拟采购供应商，并按采购程序进行询价、议价，根据供应商报价情况确定供应商上报采购部经理，经过层层审批确认后签订合同，由供应商直接发货至项目现场，经现场技术人员检验质量合格后验收。

## 2、销售模式

集成电路（IC）和新型显示行业的公司对超纯水的质量要求较高，行业中以邀标形式为主，一般每家公司都有自己的合格水处理服务企业库，根据需求对各家水处理服务提供商发出邀标，供应商按照客户的相关要求参与投标或者比选。或者是高频环境市场部在了解到新用户需求后，与客户进行充分交流取得合作意向，再通过招投标方式进行投标、竞标。客户根据竞标公司的综合实力及过往业绩、技术能力、人员配备等情况对参与投标的供应商进行综合评审，确定当期中标或者中选的入围供应商。

## 3、服务模式

高频环境业务为非标准化产品，根据客户的实际需求为其提供定制化设备集成服务，根据合同约定的质量标准选择合格设备供货商并组织供货。服务的核心为方案的设计和系统设备的集成。服务的内容包含设计、选型及采购、设备集成、指导安装及项目完成后的售后服务等。

## （五）主要产品的销售情况

### 1、近两年主要产品的销售情况

报告期内，高频环境的业务主要为给集成电路（IC）、新型显示行业的客户提供工业水系统整体解决方案，各期收入情况如下：

单位：万元

主营业务	2017 年度	2016 年度
水处理系统	10,406.27	4,715.56
备品备件及耗材	689.28	370.26
合计	11,095.55	5,085.81

## 2、主要客户群体及销售情况

报告期内，高频环境对前五大客户销售情况及占营业收入的比重如下：

单位：万元

期间	排名	客户名称	最终业主/客户	销售额	占比
2017 年度	1	中芯国际	中芯国际	5,198.49	46.85%
	2	华天科技（昆山）电子有限公司	华天科技（昆山）电子有限公司	1,553.21	14.00%
	3	京鼎工程建设有限公司	康宁显示	1,495.73	13.48%
	4	中机中联工程有限公司	康宁显示	1,415.38	12.76%
	5	康宁显示	康宁显示	584.15	5.26%
	合计			10,246.95	92.35%
2016 年度	1	中机中联工程有限公司	康宁显示	1,517.52	29.84%
	2	成都高投国际贸易有限公司	德州仪器	1,403.89	27.60%
	3	德州仪器	德州仪器	921.46	18.12%
	4	阜阳欣奕华材料科技有限公司	阜阳欣奕华材料科技有限公司	859.91	16.91%
	5	康宁显示	康宁显示	370.26	7.28%
	合计			5,073.04	99.75%

报告期内，由于下游集成电路（IC）、新型显示行业的客户集中度较高，故标的公司收入前五名占比较高。截至本报告书签署日，高频环境与前五名客户之间不存在关联关系，高频环境董事、监事、高级管理人员和持有高频环境 5%以上股权的股东，在上述客户中未占有任何权益。

## （六）主要供应商采购情况

报告期内，高频环境向前五大供应商采购额及占总采购额的比重如下：

单位：万元

期间	排名	供应商名称	采购额	占比
2017 年度	1	上海彧智电子科技有限公司	392.21	12.58%
	2	绚贸（上海）工业设备贸易有限公司	248.16	7.96%
	3	河南启隆银祥建筑安装有限公司	154.05	4.94%
	4	山东博安建筑安装有限公司北京分公司	153.11	4.91%
	5	懿华珂水处理技术（上海）有限公司	126.71	4.06%
	合计			1,074.24
2016 年度	1	上海合茂环保设备有限公司	416.50	12.47%
	2	广州市海森环保科技股份有限公司	414.79	12.42%
	3	北京凯安科技开发有限公司	367.22	11.00%
	4	北京安特灵消防设备工程有限公司	205.96	6.17%
	5	中石化工程建设有限公司	196.36	5.88%
	合计			1,600.84

凯安科技为高频环境实际控制人许又志曾控制的企业，详细情况参见“第十一节 关联交易与同业竞争 之 二、（二）高频环境的关联交易”，除凯安科技以外，上述主要供应商与高频环境控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员和持有高频环境5%以上股权的股东之间不存在关联关系。

## （七）服务质量控制情况

### 1、质量控制标准

为保证水质能达到客户的要求，高频环境按照 ISO 系列标准要求建立了严格的质量管理和控制体系。高频环境已通过质量管理体系认证（ISO9001:2008），认证覆盖的业务范围包括提供水处理工程项目的总包、设计、安装和售后服务，水处理相关产品的销售，为水处理（废水及中水）系统提供技术服务和设备。

### 2、质量控制措施

高频环境建立了一整套符合国家法律法规及 ISO9001:2008 标准的项目管理

程序和规定，制订了详细的质量管理手册、程序文件、作业指导书等文件。

建立了以项目经理为第一责任人的质量控制制度。项目经理全面主持项目的设计、采购、实施等工作，组织专门技术人员监督项目实施过程中的每一个关键环节，强化在项目设计、采购选型、集成管理等关键节点的质量管理，确保项目实施过程中的规范、有序，项目质量符合规范标准及客户要求。

### 3、质量纠纷情况

截止本报告书签署日，高频环境实施的项目未出现过重大产品质量问题，未与客户产生过质量或责任纠纷，也不存在因产品质量问题而受到技术监督部门处罚的情形。

## （八）核心技术情况及技术所处阶段

高频环境深耕于为集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业服务的水处理行业，积累了成熟的超纯水制备、废水处理及废水回用与零排放的技术，产品及服务所处技术阶段成熟。针对不同客户的需求，使用不同的工艺和技术，通过独立、创新、专业的知识为客户提供专家级的水处理系统整体解决方案。

### 1、超纯水制备技术

超纯水制备技术是公司的传统技术领先优势领域，结合客户的原水水质状况，依据客户生产工艺对超纯水水质的指标要求，以最优化的工艺设计和设备应用于超纯水系统中。主要技术有反渗透（RO）技术、TOC-UV 技术、膜脱气（MDG）技术、抛光混床（PMB）、终端超滤（ULTRAFILTER）技术等。

（1）反渗透（RO）技术。以压力差为驱动力，是最精细的膜分离产品。反渗透膜能截留绝大部分溶解盐和分子量大于 100Da 的有机物。通过反渗透对原水进行初步脱盐，为下一步的纯水工艺做准备。

（2）TOC-UV 技术。有机物主要组成元素为 C、H、O，利用紫外灯发射的波长 185nm 的紫外光，将有机物分解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。该 TOC-UV 工艺设备可以将水中 TOC 降低至 2Ppb 以下。

（3）膜脱气（MDG）技术。膜脱气是目前世界上最先进的脱气技术，主要



用来脱除水中的溶氧，同时也可脱除水中的 CO<sub>2</sub> 及部分挥发性有机物。

（4）抛光混床（PMB）技术。抛光混床内装 UPW 级混合离子交换树脂，用以对高纯水进行进一步提纯，混床出水后可以确保出水各项离子指标和电阻率指标达到超纯水要求。

（5）终端超滤（ULTRAFILTER）技术。采用超纯的聚醚砜类材料，在极洁净环境下制造而成，膜层截留分子量 6000。作为超纯水系统的最后一道屏障，将颗粒物通过浓水排放的方式去除，用以保证超纯水中 0.05 微米及以下的颗粒满足工艺要求。

## 2、废水处理技术

集成电路（IC）、新型显示行业中的废水种类主要包括含氟废水、含铜废水、研磨废水、有机废水、TMAH废液等。根据不同的废水特性采用不同的方法技术，主要技术有多级化学混凝沉淀技术、芬顿高级氧化技术、PH调节采用多点设定时段控制技术、AO生化+MBR技术等。

（1）多级化学混凝沉淀技术。在混凝剂的作用下，使废水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后予以分离去除的方法。

（2）芬顿高级氧化技术。二价铁离子（Fe<sup>2+</sup>）和双氧水之间的链反应催化生成羟基自由基，具有较强的氧化能力。Fenton工艺适用于生物难降解或一般化学氧化难以奏效的有机废水的氧化处理。

（3）PH调节采用多点设定时段控制技术。该技术为公司独有技术，在PH调节过程中，根据PH数值波动变化对加药时间、加药量的控制，实现精准加药，提高废水PH稳定性，避免加药过量导致药剂浪费，减少运行成本。

（4）AO生化+MBR技术，废水与微生物混合接触，利用微生物体内的生物化学作用分解废水中的有机物和某些无机毒物（如氰化物、硫化物等），使不稳定的有机物和无机毒物转化为无毒物质的一种污水处理工艺。

## 3、废水回用与零排放技术

集成电路（IC）、新型显示行业生产废水排放量大，提高水的重复利用率成

为目前一大趋势。废水回用与零排放系统使用的主要工艺包括超滤、反渗透(RO)技术、MBR、MVR蒸发结晶、重金属脱除等。

(1) 超滤技术。超滤（简称UF）是以压力为推动力，利用超滤膜不同孔径对液体进行分离的物理筛分过程。超滤工艺针对研磨废水、切割废水有极佳提纯效果，经超滤处理后研磨、切割废水可直接作为纯水系统原水使用。

(2) 反渗透（RO）技术。有机废水经AO+MBR生化处理后产水含有少量CODcr、氮磷及无机物从而影响废水回用。在一定的压力下，水分子可以通过RO膜，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法通过RO膜，从而实现废水回用。

(3) MBR膜处理技术。MBR又称膜生物反应器（MembraneBio-Reactor），是一种由活性污泥法与膜分离技术相结合的新型水处理技术。有机废水经AO生化工艺脱氮除磷后通过MBR膜工艺实现泥水分离，提高出水效果及稳定性。

(4) MVR蒸发结晶技术。废水经RO反渗透浓缩处理后浓水含有高浓度无机盐、CODcr、氮磷污染物。MVR重新利用其自身产生的二次蒸汽的能量，使原来要废弃的蒸汽得到充分的利用。经MVR干燥工艺处理后蒸馏水实现回用，污染物形成固体，从而实现废水零排放。

(5) 重金属脱除技术。半导体行业中含铜废水、镍锌废水经芬顿高级氧化前处理后含有少量重金属离子，会影响后续废水回用工艺。重金属脱除工艺采用螯合树脂吸附废水中重金属离子，从而保证后续废水回用工艺稳定性。

## （九）人员情况

### 1、员工构成情况

截至2017年12月31日，高频环境共有员工80人，具体构成情况如下：

#### （1）按专业结构划分

专业结构	人数（人）	占比
研发人员	29	36.25%
业务及销售人员	7	8.75%
项目实施人员	34	42.50%

管理及行政人员	10	12.50%
<b>合计</b>	<b>80</b>	<b>100.00%</b>

(2) 按教育程度划分

学历	人数（人）	占比
硕士及以上	12	14.81%
本科	55	69.14%
专科	5	6.17%
高中及以下	8	9.88%
<b>合计</b>	<b>80</b>	<b>100.00%</b>

(3) 按年龄分布划分

年龄	人数（人）	占比
25岁以下	23	28.75%
26-30岁	28	35.00%
31-40岁	21	26.25%
40岁以上	8	10.00%
<b>合计</b>	<b>80</b>	<b>100.00%</b>

## 2、核心技术人员情况

高频环境核心技术人员为许又志、王晓和张建清三人，其具体情况如下：

姓名	现任职务	简介	工作职责
许又志	董事长	具备多年工业水处理行业相关经验，对不同水处理设备的性能掌握全面，擅长设备选型和超纯水制备技术	负责公司发展战略及经营方针的确定，对公司重大项目做出决策；负责制定公司研发战略
王晓	总经理	具备多年工业水处理行业相关经验，熟悉不同废水的特性，对废水处理有独特见地	负责市场拓展、招投标；负责具体项目的设计及运行，管理技术实验进行
张建清	技术负责人	具备多年工业水处理行业经验，熟练掌握多种水处理相关技术，有较全面的技术解决能力	负责对实践中具体问题提出技术解决方案，管理项目现场的运作；负责具体技术研发、实验和应用

## 3、研发人员情况

高频环境研发人员主要系由技术研发部人员构成。截至 2017 年 12 月 31 日，

高频环境共有研发人员 29 人，占公司员工总数的 36.25%。

研发人员皆拥有本科及以上学历，其中本科学历共有 20 人，硕士学历共有 9 人。研发人员中拥有 5 年及以上从业经验人员多达 26 人，占研发人员的比例为 89.66%。高频环境研发人员受教育程度较高，团队研发能力较强。

#### **4、本次交易完成后，对核心技术人员、研发人员的竞业禁止、兼职限制、技术保密、知识产权权属等方面的约束措施**

##### **（1）竞业禁止与兼职限制安排**

根据交易各方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》及核心技术人员出具的承诺函，核心技术人员承诺于本次交易高频环境 70% 股权过户至博天环境名下并完成工商变更登记之日起 5 个工作日内，与高频环境重新签署期限不少于 36 个月的劳动合同，劳动合同应约定上述任职期限及相关竞业限制的事项。至上述任职期间届满前，核心技术人员不得离职，且在高频环境任职期间以及自高频环境离职之日起 36 个月内，核心技术人员不得在与博天环境、高频环境及其控制的企业从事相同或相似业务的公司任职，不得直接或间接从事、经营、投资与博天环境、高频环境及其控制的企业相同或相似的业务，不得以博天环境及高频环境以外的名义为博天环境及高频环境现有客户提供相同或类似服务。

除许又志、王晓和张建清三名核心技术人员外，高频环境另有 4 名资深研发人员，本次交易完成后，高频环境将成为上市公司控股子公司，原由高频环境聘任的员工在资产交割日后仍然继续履行已经签署的劳动合同。

根据高频环境与上述资深研发人员签署的《劳动合同》和《保密协议》，约定了上述人员在受高频环境聘用期间，决不直接地或者间接地从事同高频环境业务具竞争性的业务，决不同时接受甲方竞争对手的聘用，决不对高频环境竞争对手提供（无论是直接的或者间接的）咨询性、顾问性服务，决不聘用高频环境的任何其他职工为自己工作，也不唆使高频环境的任何其他职工接受外界聘用。资深研发人员在受高频环境聘用期终止后的 2 年之内，除非高频环境同意，决不从事同高频环境业务具有竞争性的业务，决不接受高频环境竞争对手的聘用，决不对高频环境竞争对手提供（无论是直接的或者间接的）咨询性、顾问性服务，决

不聘用高频环境的任何其他职工为自己工作，也不唆使高频环境的任何其他职工接受外界聘用。

## （2）技术保密安排

本次交易完成后，高频环境将成为上市公司控股子公司，原由高频环境聘任的员工在资产交割日后仍然继续履行已经签署的劳动合同。

根据高频环境与员工签署的《劳动合同》和《保密协议》，约定了员工在高频环境聘用期间以及聘用期终止之后，除非是为了履行自己在高频环境的职务或者执行国家法律的规定，未经高频环境书面同意，决不公开发表或对其他人泄露高频环境的任何商业秘密，决不为其它目的而使用高频环境的任何商业秘密，决不复印、转移含有高频环境商业秘密的资料，无论这些商业秘密信息是不是由员工本人开发出来的。

## （3）知识产权权属安排

本次交易完成后，高频环境将成为上市公司控股子公司，原由高频环境聘任的员工在资产交割日后仍然继续履行已经签署的劳动合同。

根据高频环境与员工签署的《劳动合同》和《保密协议》，约定了员工任何职务工作成果的所有知识产权归属高频环境，包括（但不限于）发明或者设计在国内和国外申请专利的权利，对文字作品、计算机软件、商标设计和标志设计的著作权，对商业秘密的权利，对商品名称和商标的专用权等。员工同意按照高频环境的要求采取高频环境认为取得和保持上述职务开发结果知识产权所需的一切法律行动，包括申请、注册、登记等；并同意按照高频环境的要求，出具必要的文件、采取必要的措施以确认高频环境的上述职务开发结果知识产权。

## 5、为稳定标的公司核心团队，上市公司采取的相关安排

本次交易完成后，标的公司将纳入上市公司整体管理体系，在确保标的公司规范运作的基础上，其资产、业务及人员将保持相对独立和稳定。上市公司将采取多种措施保证标的公司核心团队的稳定性和经营积极性，具体安排如下：

### （1）任期限制及竞业禁止安排

详见本节“五、（九）、4、（1）竞业禁止与兼职限制安排”。

### （2）标的公司核心人员保留部分股权

本次交易中，上市公司旨在获得对高频环境的控股权，而许又志和王晓基于对高频环境长期发展前景的信心，希望保留对高频环境的部分持股。本次交易购买高频环境 70% 股权而非全部股权可以绑定上市公司和高频环境核心人员利益，维持标的公司经营的持续性和核心团队的稳定性。

### （3）充分利用上市公司发展平台，提供广阔发展空间

本次交易完成后，高频环境将成为博天环境的控股子公司，上市公司不仅将持续为高频环境核心团队提供具有吸引力的薪酬水平，进一步完善激励机制，而且可以为核心团队提供更广阔的平台，激发核心团队工作热情和潜力，从而实现个人价值和上市公司价值的统一，保持核心团队稳定。

## 六、高频环境主要财务数据

### （一）资产负债表

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日
流动资产	11,394.50	5,182.89
非流动资产	156.92	129.86
资产总计	11,551.42	5,312.76
流动负债	9,120.21	5,065.99
非流动负债	-	-
负债合计	9,120.21	5,065.99
所有者权益合计	2,431.21	246.76

### （二）利润表

单位：万元

项目	2017年度	2016年度
营业收入	11,095.55	5,085.81
营业成本	6,219.23	2,965.68

销售费用	197.66	78.58
管理费用	1,509.94	1,053.23
财务费用	276.48	44.77
营业利润	2,555.15	904.61
利润总额	2,592.10	903.14
净利润	2,184.45	758.98

### （三）现金流量表

单位：万元

项目	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	1,409.92	786.42
投资活动产生的现金流量净额	-99.94	-41.42
筹资活动产生的现金流量净额	1,502.13	242.66
现金及现金等价物净增加额	2,812.09	987.69

### （四）主要财务指标

项目	2017年12月31日/ 2017年度	2016年12月31日/ 2016年度
流动比率	1.25	1.02
速动比率	1.17	0.52
资产负债率	79.03%	95.35%
应收账款周转率（次/年）	3.21	7.03
存货周转率（次/年）	3.77	1.79
基本每股收益（元/股）	2.18	0.76
毛利率	43.95%	41.69%

### （五）最近一年营业收入或净利润变动分析

2016年度、2017年度高频环境营业收入分别为5,085.81万元、11,095.55万元，2017年度营业收入较2016年度增长6,009.74万元，标的公司业绩提升显著。这主要得益于近年来集成电路（IC）、新型显示生产制造重心向中国转移的趋势日益明显，国内集成电路（IC）、新型显示工厂新建及扩建规模巨大，相关的超纯水系统、废水处理系统、废水回用与零排放系统等需求不断扩大。标的公司作为国内少有的能够为知名半导体企业提供高质量超纯水和废水处理服务的企业

之一，凭借着较强的技术优势和品牌优势，顺应行业发展需求，实现收入快速增长。同期，高频环境净利润分别为 758.98 万元、2,184.45 万元。此外截至 2017 年末高频环境在手订单已达 23,258.78 万元（不含税），盈利规模也将随着标的公司营业规模的扩大而持续增长。

## 七、标的公司最近三年资产评估、交易、增资及改制情况

### （一）标的公司最近三年资产评估情况

#### 1、最近三年评估及作价

单位：万元

评估目的	评估基准日	评估值	标的股权	交易作价	评估结论使用的评估方法
外商独资有限责任公司变更为内资有限责任公司	2015年12月31日	817.29	高频环境100%股权	820.00	资产基础法
本次交易	2017年12月31日	50,367.78	高频环境70%股权	35,000.00	收益法

#### 2、前次评估情况

2016 年高频环境办理企业类型变更事宜，许又志 100% 持股的香港企业信裕国际将其持有的高频环境 100% 的股权转让给许又志、王霞，此次股权转让变更完成后高频环境企业类型由外商独资有限责任公司变更为内资有限责任公司，根据相关主管部门的要求，办理此次变更需提供评估报告。

2016 年 4 月 15 日，北京东方燕都资产评估有限责任公司出具编号为东方燕都评字（2016）第 0506 号《评估报告》，对高频环境的全部权益价值进行了评估，在评估基准日 2015 年 12 月 31 日，高频环境的全部权益价值为 817.29 万元。

#### 3、本次交易相关的评估情况

坤元评估分别采用了收益法和资产基础法对高频环境的全部股权进行了评估，并选取收益法评估结果作为标的资产的最终评估结论。根据坤元评估出具的



“坤元评报〔2018〕231号”评估报告，截至2017年12月31日，高频环境经审计的账面净资产为2,431.21万元，股东全部权益评估值为50,367.78万元，评估增值率为1,971.71%。

#### 4、本次交易评估与2016年评估差异情况及说明

##### （1）评估基准日存在差异，高频环境盈利质量已大幅提高

前次评估的评估基准日为2015年12月31日，而本次交易的评估基准日为2017年12月31日，高频环境经营业绩和盈利能力较2015年已大幅增加，导致本次交易估值与前次评估存在差异。

高频环境2013年业务基本停滞处于亏损状态，许又志完成对高频环境间接收购后，2014年、2015年高频环境处于业务调整恢复期，经营状况未得到有效改善，而随着下游行业迅速发展，2016年度、2017年度高频环境分别实现净利润758.98万元、2,184.45万元，截至2017年末，高频环境在手订单已达23,258.78万元（不含税），盈利能力较2015年已大幅增强。

##### （2）评估方法的差异

高频环境2016年评估时采用的评估方法为成本法即资产基础法。而本次交易评估分别采用了收益法和资产基础法对高频环境的全部股权进行了评估，并将选取收益法评估结果作为标的资产的最终评估结论。

##### （3）评估目的不同

2016年高频环境办理企业类型变更事宜，企业类型由外商独资有限责任公司变更为内资有限责任公司，根据标的相关主管部门的要求，办理此次变更需提供评估报告。评估目的系为上述行为提供基准日价值参考依据。而本次交易的估值主要用于双方确定高频环境100%股权价值，用以衡量在持续经营的假设下高频环境未来经济利益的现值。

## （二）标的公司最近三年交易、增资及改制情况

最近三年，高频环境曾进行两次股权转让（分别为外资转内资和代持还原），并进行了一次发生增资，未发生改制，详见本节“二、高频环境的历史沿革”。

## 八、重大会计政策和会计估计

### （一）收入的确认原则

#### 1、商品销售收入

在已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给买方，既没有保留通常与所有权相联系的继续管理权，也没有对已售商品实施有效控制，收入的金额能够可靠地计量，相关的经济利益很可能流入企业，相关的已发生或将发生的成本能够可靠地计量时，确认商品销售收入的实现。

收入的具体确认方法：无安装义务或安装工作不重要的，在设备运抵买方指定地点并取得交接验收资料时确认为销售的实现；附有安装义务的，在安装完毕并取得水质检测报告或验收单后确认为销售的实现。

#### 2、提供劳务收入

在提供劳务交易的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认提供的劳务收入。劳务交易的完工进度按已经发生的劳务成本占估计总成本的比例确定。

提供劳务交易的结果能够可靠估计是指同时满足：①收入的金额能够可靠地计量；②相关的经济利益很可能流入企业；③交易的完工程度能够可靠地确定；④交易中已发生和将发生的成本能够可靠地计量。

如果提供劳务交易的结果不能够可靠估计，则按已经发生并预计能够得到补偿的劳务成本金额确认提供的劳务收入，并将已发生的劳务成本作为当期费用。已经发生的劳务成本如预计不能得到补偿的，则不确认收入。

本公司与其他企业签订的合同或协议包括销售商品和提供劳务时，如销售商品部分和提供劳务部分能够区分并单独计量的，将销售商品部分和提供劳务部分分别处理；如销售商品部分和提供劳务部分不能够区分，或虽能区分但不能够单独计量的，将该合同全部作为销售商品处理。

#### 3、建造合同收入

在建造合同的结果能够可靠估计的情况下，于资产负债表日按照完工百分比法确认合同收入和合同费用。合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

建造合同的结果能够可靠估计是指同时满足：①合同总收入能够可靠地计量；②与合同相关的经济利益很可能流入企业；③实际发生的合同成本能够清楚地区分和可靠地计量；④合同完工进度和为完成合同尚需发生的成本能够可靠地确定。

如建造合同的结果不能可靠地估计，但合同成本能够收回的，合同收入根据能够收回的实际合同成本予以确认，合同成本在其发生的当期确认为合同费用；合同成本不可能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。使建造合同的结果不能可靠估计的不确定因素不复存在的，按照完工百分比法确定与建造合同有关的收入和费用。

合同预计总成本超过合同总收入的，将预计损失确认为当期费用。

在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）与已结算的价款在资产负债表中以抵销后的净额列示。在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已结算价款的部分作为存货列示；在建合同已结算的价款超过累计已发生的成本与累计已确认的毛利（亏损）之和的部分作为预收款项列示。

#### **4、使用费收入**

根据有关合同或协议，按权责发生制确认收入。

#### **5、利息收入**

按照他人使用本公司货币资金的时间和实际利率计算确定。

## **（二）会计政策和会计估计与同行业或同类资产之间的差异及影响**

经查阅同行业上市公司资料，高频环境的收入确认原则和计量方法、应收款项坏账准备计提政策等主要会计政策和会计估计与同行业上市公司不存在重大

差异。

### **（三）合并财务报表范围**

截至 2017 年 12 月 31 日，高频环境无控股、参股公司，不需编制合并财务报表。

### **（四）财务报表的编制基础、合并报表的编制方法**

高频环境财务报表以持续经营为编制基础。高频环境不存在导致对报告期末起 12 个月内的持续经营假设产生重大疑虑的事项或情况。

### **（五）重大会计政策或会计估计与上市公司的差异情况**

报告期内，高频环境的会计政策和会计估计与上市公司不存在重大差异。

## **九、其他事项**

### **（一）本次交易的企业股权是否存在出资瑕疵及是否征得其他股东的同意**

本次交易的高频环境股权权属清晰，不存在出资瑕疵或影响其合法存续的情况。本次交易系高频环境股东将 70% 股权转让给上市公司，高频环境已召开股东会审议本次交易事项，全体股东一致同意本次交易且相互放弃优先购买权。

### **（二）标的公司股权是否为控股权的说明**

博天环境本次交易拟购买高频环境 70% 的股权。本次交易完成后，高频环境将成为博天环境的控股子公司。

### **（三）重大未决诉讼及仲裁情况**

截至本报告书签署日，高频环境不存在尚未了结或尚未执行完毕的重大诉讼及仲裁。

### **（四）合法合规情况**

截至本报告书签署日，高频环境不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者

涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形，最近三年不存在受到重大行政处罚或者刑事处罚的情形。

#### **（五）报告书披露前十二个月进行的重大资产收购出售事项**

本报告书披露前十二个月内，高频环境不存在重大资产收购或出售事项。

#### **（六）关联方非经营性资金占用情况**

截至本报告书签署日，高频环境不存在资金被关联方非经营性占用的情况。

#### **（七）为关联方提供担保的情况**

截至本报告书签署日，高频环境不存在为关联方提供担保的情况。

#### **（八）本次交易涉及的债权债务转移**

本次交易完成后，上市公司将持有高频环境 70% 股权。高频环境仍将为独立存续的法人主体，全部债权债务仍由其独自享有或承担，本次交易不涉及债权债务的转移。

#### **（九）许可他人使用自己所有的资产的情况**

高频环境不涉及许可他人使用自己所有的资产，也未涉及被许可使用他人资产的情况。

#### **（十）立项、环保、行业准入、用地、规划、施工建设等有关报批事项情况**

本次交易为上市公司购买高频环境部分股权，不涉及立项、环保、行业准入、用地、规划、施工建设等有关报批事项。

## 第五节 标的评估情况

### 一、评估总体情况

#### （一）评估对象与评估范围

评估对象为涉及上述经济行为的高频环境的股东全部权益。

评估范围为高频环境申报的并经过瑞华会计师审计截至 2017 年 12 月 31 日高频环境的全部资产及相关负债，包括流动资产、非流动资产及流动负债。按照高频环境提供的业经瑞华会计师审计的 2017 年 12 月 31 日会计报表反映，资产、负债及股东权益的账面价值分别为 11,551.42 万元、9,120.21 万元、2,431.21 万元。

#### （二）评估假设

##### 1. 基本假设

（1）本次评估以委估资产的产权利益主体变动为前提，产权利益主体变动包括利益主体的全部改变和部分改变；

（2）本次评估以公开市场交易为假设前提；

（3）本次评估以被评估单位维持现状按预定的经营目标持续经营为前提，即被评估单位的所有资产仍然按照目前的用途和方式使用，不考虑变更目前的用途或用途不变而变更规划和使用方式；

（4）本次评估以被评估单位提供的有关法律性文件、各种会计凭证、账簿和其他资料真实、完整、合法、可靠为前提；

（5）本次评估以宏观环境相对稳定为假设前提，即国家现有的宏观经济、政治、政策及被评估单位所处行业的产业政策无重大变化，社会经济持续、健康、稳定发展；国家货币金融政策保持现行状态，不会对社会经济造成重大波动；国家税收保持现行规定，税种及税率无较大变化；国家现行的利率、汇率等无重大变化；

（6）本次评估以被评估单位经营环境相对稳定为假设前提，即被评估单位

主要经营场所及业务所涉及地区的社会、政治、法律、经济等经营环境无重大改变；被评估单位能在既定的经营范围内开展经营活动，不存在任何政策、法律或人为障碍。

## 2. 具体假设

（1）本次评估中的收益预测是基于被评估单位提供的其在维持现有经营范围、持续经营状况下企业的发展规划和盈利预测的基础上进行的；

（2）假设被评估单位管理层勤勉尽责，具有足够的管理才能和良好的职业道德；

（3）假设被评估单位每一年度的营业收入、成本费用、改造等的支出，均在年度内均匀发生；

（4）假设被评估单位在收益预测期内采用的会计政策与评估基准日时采用的会计政策在所有重大方面一致；

（5）假设无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素，造成对被评估单位重大不利影响。

## 3. 特殊假设

高频环境于 2016 年被评为高新技术企业，自 2016 年 1 月 1 日起至 2018 年 12 月 31 日享受高新技术企业所得税优惠政策。本次评估假设高频环境在高新技术企业资质到期后，未来能够持续通过高新技术企业认证，即未来仍按照 15% 的税率计缴企业所得税。

评估人员根据资产评估的要求，认定这些前提条件在评估基准日时成立，当以上评估前提和假设条件发生变化，评估结论将失效。

### （三）评估方法的选择

根据现行资产评估准则及有关规定，企业价值评估的基本方法有资产基础法、市场法和收益法。

由于国内市场上难以找到与被评估单位在资产规模及结构、经营范围及盈利

水平方面类似股权交易案例及参考企业，难以搜集市场法所需的相关比较资料，故本次评估不宜用市场法。

高频环境业务模式已经逐步趋于成熟，在延续现有的业务内容和范围的情况下，未来收益能够合理预测，与企业未来收益的风险程度相对应的折现率也能合理估算，故本次评估宜采用收益法。

由于高频环境各项资产、负债能够根据会计政策、企业经营等情况合理加以识别，评估中有条件针对各项资产、负债的特点选择适当、具体的评估方法，并具备实施这些评估方法的操作条件，本次评估可以采用资产基础法。

结合本次资产评估的对象、评估目的和评估师所收集的资料，确定分别采用资产基础法和收益法对委托评估的高频环境的股东全部权益价值进行评估。

在上述评估基础上，对形成的各种初步测算结果依据实际状况充分、全面分析，综合考虑不同评估方法和初步测算结果的合理性后，确定采用收益法测算结果作为评估对象的评估结论。

## 二、高频环境的评估情况

### （一）资产基础法评估情况

资产基础法是指以被评估单位评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。它是以重置各项生产要素为假设前提，根据委托评估的分项资产的具体情况选用适宜的方法分别评定估算各分项资产的价值并累加求和，再扣减相关负债评估值，得出股东全部权益的评估价值。计算公式为：

股东全部权益评估价值 =  $\Sigma$  各分项资产的评估价值 - 相关负债

主要资产的评估方法如下：

#### 1、流动资产

##### （1）货币资金

对于人民币现金和存款，以核实后账面值为评估值；对于外币现金和存款，



按核实后的外币现金、存款数和基准日中国人民银行公布的外币汇率折合人民币金额作为评估值。

## （2）应收票据

应收票据以核实后的账面值为评估价值。

## （3）应收账款、其他应收款和相应坏账准备

应收账款账面价值 57,563,639.80 元，其中账面余额 61,125,828.11 元，坏账准备 3,562,188.31 元，均系应收的货款。其中账龄在 1 年以内的有 59,161,890.11 元，占总金额的 96.79%；账龄在 1-2 年的有 1,510,938.00 元，占总金额的 2.47%；账龄在 5 年以上的有 453,000.00 元，占总金额的 0.74%。

评估人员通过检查原始凭证、基准日后收款记录及相关的文件资料、发函询证等方式确认款项的真实性。高频环境的坏账准备政策采用个别认定法结合账龄分析法，即账龄 1 年以内（含 1 年，以下类推）的，按其余额的 5% 计提；账龄 1-2 年的，按其余额的 10% 计提；账龄 2-3 年的，按其余额的 20% 计提；账龄 3-4 年的，按其余额的 30% 计提账龄，账龄 4-5 年的，按其余额的 50% 计提；账龄 5 年以上的，按其余额的 100% 计提；对有确凿证据表明可收回性存在明显差异的应收款项，单独进行减值测试，并根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额计提坏账准备。按财务会计制度核实，未发现不符情况。

高频环境按规定计提的坏账准备 3,562,188.31 元评估为零。应收账款评估价值为 57,563,639.80 元，与其账面余额相比评估减值 3,562,188.31 元，减值率为 5.83%。

## （4）预付款项

由于各款项期后能够实现相应的资产或权益，故以核实后账面值为评估值。

## （5）存货

存货包括原材料和在产品，根据各类存货特点，分别采用适当的评估方法进行评估。

原材料购入的时间较短，周转较快，且被评估单位材料成本核算比较合理，

以核实后的账面余额为评估值。

在产品为近期正常连续建设的项目，成本核算方法基本合理。可能的利润由于完工程度较低，存在一定的不确定性，不予考虑，故以核实后的账面余额为评估值。

## 2、非流动资产

### （1）设备类固定资产

根据本次资产评估的目的、相关条件和委估设备的特点，确定主要采用成本法进行评估。

成本法是指首先估测在评估基准日重新建造一个与评估对象相同的资产所需的成本即重置成本，然后估测被评估资产存在的各种贬值因素（实体性陈旧贬值、功能性陈旧贬值和经济性陈旧贬值），并将其从重置成本中予以扣除而得到被评估资产价值的方法。计算公式为：

$$\text{评估价值} = \text{重置价值} \times \text{成新率}$$

#### ①重置价值的评定

重置价值由设备现行购置价、运杂费、安装调试费、建设期管理费和资本化利息以及其他费用中的若干项组成。

$$\text{重置价值} = \text{现行购置价} + \text{相关费用}$$

#### ②成新率的确定

根据各种设备特点及使用情况，确定设备成新率。

A. 对于价值量较小的设备，以及电脑、打印机和空调等办公设备，主要以使用年限法为基础，结合设备的使用维修和外观现状，确定成新率。

B. 对于车辆，首先按车辆经济行驶里程和经济使用年限两种方法计算理论成新率，然后采用孰低法确定其理论成新率，以此为基础，结合车辆的维护保养情况和外观现状，确定成新率。

### （2）无形资产—其他无形资产

列入评估的外购办公软件使用正常，各软件现行市价与账面价值差异不大，故以核实后的账面值为评估值。

列入评估范围的账面未记录的无形资产，包括专利技术、计算机软件著作权和域名等，由于上述无形资产将在高频环境未来的经营业务过程中共同发挥作用，因此本次评估将上述专利技术、计算机软件著作权和域名视为一个整体的无形资产组合，采用收益法进行评估。

根据本次评估目的、评估对象的具体情况，选用收入分成法来确定委估无形资产的预期收益。收入分成法系基于无形资产对收入的贡献率，以主营业务收入为基数及适当的分成比率确定被评估资产的未来预期收益的方法。其基本公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{K_i R_i}{(1+r)^i}$$

式中：P 为待评无形资产的评估值；

$K_i$  为收入分成率；

$R_i$  为第 i 年的收入；

n 为收益期限；

r 为折现率。

### （3）递延所得税资产

因递延所得税资产为在确认企业所得税中会计准则规定与税收法规不同所引起的纳税暂时性差异形成的资产，资产基础法评估时，难以全面准确地对各项资产评估增减额考虑相关的税收影响，故对上述所得税资产以核实后的账面值为评估值。

## 3、负债

负债为流动负债，包括短期借款、应付账款、预收款项、应付职工薪酬、应交税费、应付利息和其他应付款等流动负债。通过核对明细账与总账的一致性、对金额较大的发放函证、查阅原始凭证等相关资料进行核实。经核实，各项负债

均为实际应承担的债务，以核实后的账面值为评估值。

#### 4、资产基础法评估汇总

在资产基础法下，高频环境的资产、负债及股东全部权益的评估结果为：

资产账面价值 11,551.42 万元，评估价值 13,585.89 万元，评估增值 2,034.47 万元，增值率为 17.61%；负债账面价值 9,120.21 万元，评估价值 9,120.21 万元；股东全部权益账面价值 2,431.21 万元，评估价值 4,465.68 万元，评估增值 2,034.47 万元，增值率为 83.68%。

资产评估结果汇总如下表：

单位：万元

项目	账面价值	评估价值	增减值	增值率%
	A	B	C=B-A	D=C/A*100
一、流动资产	11,394.50	11,394.50	-	-
二、非流动资产	156.92	2,191.38	2,034.47	1,296.53
其中：固定资产	86.79	88.22	1.43	1.64
无形资产	15.75	2,048.79	2,033.04	12,906.51
递延所得税资产	54.37	54.37	-	-
<b>资产总计</b>	<b>11,551.42</b>	<b>13,585.89</b>	<b>2,034.47</b>	<b>17.61</b>
三、流动负债	9,120.21	9,120.21	-	-
<b>负债合计</b>	<b>9,120.21</b>	<b>9,120.21</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>股东权益合计</b>	<b>2,431.21</b>	<b>4,465.68</b>	<b>2,034.47</b>	<b>83.68</b>

#### （二）收益法评估情况

收益法是指通过将评估单位的预期收益资本化或折现以确定评估对象价值的评估方法。

##### 1、收益法的应用前提

（1）投资者在投资某个企业时所支付的价格不会超过该企业（或与该企业相当且具有同等风险程度的同类企业）未来预期收益折算成的现值。

（2）能够对企业未来收益进行合理预测。

(3) 能够对与企业未来收益的风险程度相对应的折现率进行合理估算。

## 2、收益法的模型

结合本次评估目的和评估对象，采用企业自由现金流折现模型确定企业自由现金流价值，并分析高频环境溢余资产、非经营性资产（负债）的价值，确定高频环境的整体价值，并扣除高频环境的付息债务确定高频环境的股东全部权益价值。计算公式为：

股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息债务

企业整体价值 = 企业自由现金流评估值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产价值 - 非经营性负债价值

本次评估采用分段法对企业的收益进行预测，即将企业未来收益分为明确的预测期期间的收益和明确的预测期之后的收益。计算公式为：

企业自由现金流 = 息前税后利润 + 折旧及摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加额

$$\text{企业自由现金流评估值} = \sum_{t=1}^n \frac{CFF_t}{(1+r_t)^t} + P_n \times (1+r_n)^{-n}$$

式中：n——明确的预测年限

$CFF_t$ ——第 t 年的企业现金流

r——加权平均资本成本

t——未来的第 t 年

$P_n$ ——第 n 年以后的连续价值

## 3、收益期与预测期的确定

本次评估假设高频环境的存续期间为永续期，收益期为无限期。采用分段法对高频环境的收益进行预测，即将高频环境未来收益分为明确的预测期间的收益

和明确的预测期之后的收益，其中对于明确的预测期的确定综合考虑了行业和高频环境自身发展的情况，根据评估人员的市场调查和预测，取约 5 年（即至 2022 年末）作为分割点较为适宜。

#### 4、收益预测的假设条件

收益预测的假设条件与本节“一、评估总体情况、（二）评估假设”所列假设条件一致。

#### 5、未来收益的确定

##### （1）近年高频环境营业收入、成本、毛利分析

高频环境近几年的分类产品收入见下表：

单位：万元

产品	项目	2016 年度	2017 年度
水处理系统	收入	4,715.56	10,406.27
	成本	2,812.95	5,886.15
	毛利率	40.35%	43.44%
备品备件及耗材	收入	370.25	689.28
	成本	152.73	333.08
	毛利率	58.75%	51.68%
合计	收入	5,085.81	11,095.55
	成本	2,965.68	6,219.23
	毛利率	41.69%	43.95%

##### ①收入

高频环境各年的营业收入主要包括水处理系统收入和备品备件收入。其中：2017 年水处理收入较 2016 年出现大幅度的增长，主要系由于下游集成电路行业的快速发展，带动了半导体水处理行业的整体规模扩大，新增合同数量与金额均大幅增加；备品备件收入主要系更换水处理系统中相关零配件的收入，随着水处理系统的增加，备品备件收入在 2017 年也出现大幅度的增长。

##### ②毛利率

高频环境总体毛利率从 2016 年的 41.69% 上升到 2017 年的 43.95%，主要原

因为下游半导体公司扩产项目较多，水处理公司的订单趋于饱和，故高频环境具有较好的议价能力。

总体来看，高频环境收入呈现快速增长的趋势，毛利率呈上升趋势。

## （2）未来营业收入和营业成本预测

### ①营业收入

高频环境未来业务收入主要包括水处理收入和备品备件收入。

在对高频环境未来收入进行预测时，本着谨慎和客观的原则，根据高频环境历史经营统计资料、经营情况和高频环境经营发展规划的基础上，并结合高频环境目前已签订单，考虑行业市场发展趋势预测，确定未来的各类业务的收入；并通过各类业务的毛利率，计算得出营业成本。

#### A、水处理系统收入的预测

国务院总理李克强在 2018 年 3 月 5 日举行的第十三届全国人大一次会议《政府工作报告》中，指出“推动集成电路、第五代移动通信、飞机发动机、新能源汽车、新材料等产业发展”，并把推动集成电路产业发展放在实体经济发展的首位进行强调。由此可以预见，我国正进入集成电路行业快速发展的时期。

高频环境作为集成电路产业的下游企业，经过不断的发展，抓住了行业发展的契机，利用自身在半导体水处理行业的丰富经验、突出的业绩和良好的口碑，2017 年实现了业务收入的快速增长。

同时，由于水处理行业的业绩壁垒较高，主要体现在技术积累较慢、客户供应链体系较难进入及高精尖集团客户较难积累等方面，导致各大供应商与水处理公司之间的黏性较强，因此客户群体相对固定。其次，水处理业务通常呈现集团化发展的趋势，即老客户在进行新项目投产建设时，高频环境往往能成为首选的水处理公司。随着上游集成电路行业的快速发展，高频环境在 2018 年积累了一大批潜在的项目。

#### B、备品备件收入

备品备件收入主要系更换水处理系统中相关零配件的收入，备品备件收入与

水处理系统收入成正相关。因此，未来各年的备品备件收入为各年的水处理收入乘以相关比例进行预测，比例关系主要参考 2016 年、2017 年的两年平均数进行确定。

### C、已签订单

截至 2018 年 4 月 30 日，高频环境在手订单已有 26,778.39 万元（不含税），其中水处理系统类 26,203.55 万元（不含税）、备品备件和耗材类 574.84 万元（不含税）。根据合同情况，预计大部分能在 2018 年实现收入。

#### ②毛利率的确定

高频环境的营业成本主要包括水处理系统设备材料、技术服务成本、设备安装成本、备品备件及耗材成本等。高频环境项目报价采取成本加成法，即在向客户提供项目方案、工程和设备清单以及项目报价之前，高频环境将先对项目进行初步的成本核算，并以此作为报价的基础。由于高频环境快速响应、快速服务的服务质量提高，议价能力的逐步提高，高频环境的历史毛利率呈上升趋势。

本次评估结合历史各业务板块的毛利率水平，并根据 2017 年的毛利率、同行业的毛利率水平及 2018 年各项目的预计毛利率，预测未来各项业务的毛利率。

对水处理系统，根据对上市公司水处理业务板块的统计，2017 年行业平均毛利率在 38%左右，高频环境 2017 年水处理系统的毛利率为 43.44%，高于行业平均水平。对 2017 年已签订合同但未履行完毕的项目和目前有意向的潜在项目，参考由高频环境提供的相关成本预算表确定其毛利率。对未来年度，考虑到行业竞争日益激烈的影响，从谨慎性考虑，预测未来高频环境水处理系统销售毛利率将逐年下降。

对备品备件，结合历史毛利率水平，从谨慎性考虑，预测未来高频环境备品备件的毛利率将逐年下降。

#### ③各类业务营业成本的确定

根据各类业务的营业收入及毛利率，得出各类业务的营业成本。

#### ④未来营业收入和营业成本预测结果



综合上述分析，对高频环境的营业收入、成本预测情况如下：

单位：万元

产品	项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
水处理系统	收入	21,000.00	23,600.00	26,200.00	28,700.00	31,200.00	31,200.00
	成本	12,285.00	14,001.88	15,651.88	17,202.78	18,726.24	18,726.24
	毛利率	41.50%	40.67%	40.26%	40.06%	39.98%	39.98%
备品备件及耗材	收入	1,520.40	1,708.64	1,896.88	2,077.88	2,258.88	2,258.88
	成本	774.04	894.99	1,002.69	1,101.28	1,198.34	1,198.34
	毛利率	49.09%	47.62%	47.14%	47.00%	46.95%	46.95%
合计	收入	22,520.40	25,308.64	28,096.88	30,777.88	33,458.88	33,458.88
	成本	13,059.04	14,896.87	16,654.57	18,304.06	19,924.58	19,924.58
	毛利率	42.01%	41.14%	40.72%	40.53%	40.45%	40.45%

### （3）税金及附加的预测

高频环境需缴纳的税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加、印花税和车船税等。其中城市维护建设税税率为5%，教育费附加和地方教育附加的税率分别为3%和2%，印花税按购销合同收入的0.03%贴花。

未来各年高频环境应缴纳的城市维护建设税、教育费附加和地方教育附加预测时按照高频环境各期应交流转税乘以相应税率计算确定。流转税中，应交增值税金额等于各年预测的销项税减去进项税，进项税预测时还考虑了新增资本性支出和现有设备的更新因素。

未来各年的税金及附加预测如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
税金及附加	209.59	227.73	250.53	272.73	296.10	296.10
占收入比例	0.93%	0.90%	0.89%	0.89%	0.88%	0.88%

### （4）期间费用的预测

#### ①销售费用的预测

销售费用主要包括职工薪酬、办公差旅费和业务招待费等。

未来各期职工薪酬分别以当期销售人员人数乘以人均薪酬得出，其中人均月薪参考 2017 年实际水平，每年考虑一定幅度的增长。

未来办公差旅费和业务招待费预测时按各期营业收入乘以一定的费用比率得出，费用比率参考高频环境历史情况得出。

故对未来各年的销售费用预测如下：

单位：万元

项目	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 及以后
销售费用	395.00	445.62	498.91	554.37	589.31	589.31
占收入比例	1.75%	1.76%	1.78%	1.80%	1.76%	1.76%

## ②管理费用的预测

管理费用主要由职工薪酬、研发费、交通差旅费、业务招待费、折旧摊销、中介服务费、物业租赁费和其他费用组成。根据管理费用的性质，采用了不同的方法进行了预测。

未来各期职工薪酬分别以当期管理人员人数乘以人均薪酬得出，其中人均月薪参考 2017 年实际水平，每年考虑一定幅度的增长。

研发费系高频环境为销售相关系统而发生的必要研发支出，包括研发人员工资支出及其他等项目。高频环境为了确保未来的销售收入，有必要保持相应的研发费投入。具体预测时，由研发人员薪酬参考 2017 年实际水平，并考虑一定幅度的增长后计算得出；研发费用中折旧摊销根据高频环境固定资产的现状及其拟更新的规模计算得出；研发费用中相应材料、委托开发费等其他费用以各年高频环境收入的一定比例预测。

对于折旧和摊销，根据高频环境现有的需要计入管理费用的固定资产折旧、无形资产的摊销及预计资本性支出情况按企业会计政策计算确定。

对中介服务费，结合历史发生情况确定一定的金额。

物业租赁费系高频环境租赁的办公楼的租金及物业费，按租赁合同规定的租

金进行预测，并考虑随着高频环境规模的扩大及人员的增长，办公场地考虑一定的扩大。

对于其他费用项目，按各期营业收入乘以一定的费用比率进行预测，费用比率参考高频环境历史情况得出。

未来各年管理费用预测如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
管理费用	3,465.32	3,675.37	3,924.97	4,142.15	4,425.06	4,425.06
占收入比例	15.39%	14.52%	13.97%	13.46%	13.23%	13.23%

### ③财务费用（不含利息支出）的预测

财务费用（不含利息支出）为保函担保费、银行手续费和利息收入。对于保函担保费和银行手续费，由于与营业收入存在一定的比例关系，按各年高频环境收入的一定比例预测，该比例参考历史水平得出。对于利息收入，根据未来各年预测得到的最低现金保有量与基准日活期存款利率计算得出。

故对未来各年的财务费用（不含利息支出）预测如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
财务费用（不含利息支出）	268.97	302.27	335.56	367.58	399.60	399.60
占收入比例	1.19%	1.19%	1.19%	1.19%	1.19%	1.19%

### （5）资产减值损失的预测

资产减值损失主要为应收账款难以收回导致的坏账损失。预测时，考虑到高频环境客户的信用较好，近几年基本未发生实际坏账损失，但出于谨慎性考虑，按照各年收入的一定比例预估了坏账损失。

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年及以后
资产减值损失	67.56	75.93	84.29	92.33	100.38	100.38

### （6）公允价值变动收益的预测

由于公允价值变动收益不确定性强，且历史上也未曾发生，故本次评估不予考虑。

### （7）投资收益的预测

高频环境目前尚未有可以预见的其他对外投资，故无投资收益。

### （8）资产处置收益、其他收益、营业外收入、营业外支出

对于资产处置收益、其他收益、营业外收入、营业外支出，由于不确定性太强，无法预计，预测时不予考虑。

### （9）所得税费用

对高频环境所得税费用的预测考虑纳税调整因素，其计算公式为：

所得税费用 = （息税前利润 + 纳税调整事项） × 当年所得税税率

息税前利润 = 营业收入 - 营业成本 - 税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 财务费用（不含利息支出外） - 资产减值损失 + 投资收益 + 资产处置收益 + 其他收益 + 营业外收入 - 营业外支出

纳税调整事项主要考虑业务招待费等，由于高频环境历史年度均未对研发费进行加计扣除，故预测时从谨慎性考虑，不对研发费进行加计扣除。

高频环境预测期内适用的所得税率为 15%。

根据上述预测的利润情况并结合高频环境的所得税税率，预测未来各年的所得税费用如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
所得税费用	790.01	888.43	991.85	1,100.12	1,205.78	1,205.78

### （10）息前税后利润的预测

息前税后利润 = 营业收入 - 营业成本 - 税金及附加 - 销售费用 - 管理费用 - 财务费用（不含利息支出） - 资产减值损失 + 投资收益 + 资产处置收益 + 其他收益 + 营业外收入 - 营业外支出 - 所得税费用

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
一、营业收入	22,520.40	25,308.64	28,096.88	30,777.88	33,458.88	33,458.88
减：营业成本	13,059.04	14,896.87	16,654.57	18,304.06	19,924.58	19,924.58
税金及附加	209.59	227.73	250.53	272.73	296.10	296.10
销售费用	395.00	445.62	498.91	554.37	589.31	589.31
管理费用	3,465.32	3,675.37	3,924.87	4,142.15	4,425.06	4,425.06
财务费用 (不含利息支出)	268.97	302.27	335.56	367.58	399.60	399.60
资产减值损失	67.56	75.93	84.29	92.33	100.38	100.38
加：投资收益						
资产处置收益						
其他收益						
二、营业利润	5,054.92	5,684.85	6,348.15	7,044.66	7,723.85	7,723.85
加：营业外收入						
减：营业外支出						
三、息税前利润	5,054.92	5,684.85	6,348.15	7,044.66	7,723.85	7,723.85
减：所得税费用	790.01	888.43	991.86	1,100.12	1,205.78	1,205.78
四、息前税后利润	4,264.91	4,796.42	5,356.29	5,944.54	6,518.07	6,518.07

### (11) 折旧费及摊销的预测

固定资产的折旧是由两部分组成的，即对基准日现有的固定资产（存量资产）按企业会计计提折旧的方法（直线法）计提折旧；对基准日后新增的固定资产（增量资产），按固定资产的开始使用日期计提折旧。

年折旧额=固定资产原值×年折旧率

无形资产的摊销即对基准日现有的无形资产（存量资产）根据企业摊销方法进行测算，按无形资产的开始使用日期进行摊销。

永续期内固定资产折旧和无形资产的摊销摊销以年金化金额确定。

经测算，未来各年折旧和摊销预测如下：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
折旧	2.99	2.99	2.99	2.99	3.00	3.00
摊销	31.06	32.23	27.32	23.88	27.42	26.10
<b>合计</b>	<b>34.05</b>	<b>35.22</b>	<b>30.31</b>	<b>26.87</b>	<b>30.42</b>	<b>29.10</b>

### （12）资本性支出的预测

资本性支出包括追加投资和更新支出。

根据高频环境现状和未来经营规划，未来随着人员的增长，需要新增办公设备支出，预计每年新增 10 万元（不含税）。

更新支出是指为维持企业持续经营而发生的资产更新支出，包括固定资产存量及新增的更新支出、无形资产更新支出等。对于预测期内需要更新的相关设备及其他无形资产，评估人员经过与企业管理层和设备管理人员沟通了解，按照企业现有设备状况对以后可预知的年度进行了设备更新测算，形成各年资本性支出。

永续期各项固定资产和其他无形资产等的更新支出以年金化金额确定。

经测算，本次预测得到的资本性支出如下表所示：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
新增投资	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00
更新支出	17.59	3.73	9.79	30.34	1.32	43.26
资本性支出	27.59	13.73	19.79	40.34	11.32	43.26

### （13）营运资金增减额的预测

营运资金主要为流动资产减去不含有息负债的流动负债。

随着高频环境生产规模的变化，高频环境的营运资金也会相应的发生变化，具体表现在货币资金（最低现金保有量+保证金）、应收款项目（应收账款+应收票据-预收款项）、其他流动资产项目（其他应收款+其他流动资产）、存货的周转和应付款项目（应付票据+应付账款-预付款项）、其他流动负债项目（应付职工薪酬+其他应付款）和应交税费的变动上以及其他额外资金的流动。

评估人员在分析高频环境以往年度上述项目与营业收入、营业成本的关系的基础上，采用合理的指标比例，以此计算高频环境未来年度的营运资金的变化，从而得到高频环境各年营运资金的增减额。其中，最低现金保有量按照 1 个月的付现成本计算；应交税费按照当年 3 个月的企业所得税和 1 个月的流转税及附加计算。

营运资金补充金额等于当年所需的营运资金金额减去上一年的营运资金金额。未来各年的营运资金金额为高频环境未来所需的经营性流动资产金额减去经营性流动负债后的余额。

由于 2022 年以后高频环境生产和销售规模保持不变，所需的营运资金与上一年度相同，即 2022 年以后年度营运资金补充的金额均为零。

上述比例的历史及预测数据见下表：

项目	2016 年度	2017 年度	预测比例[注 2]
货币资金/营业收入	11.25%	8.48%	8.48%
应收项目/营业收入	-30.95%	14.92%	14.92%
其他流动资产项目/营业收入[注 1]	2.39%	0.79%	0.79%
存货/营业成本	85.73%	12.22%	12.22%
应付款类/营业成本	30.84%	5.42%	5.42%
其他流动负债项目/营业成本[注 1]	11.71%	8.02%	8.02%
应交税费/营业成本	9.70%	9.71%	-

注1：其他流动资产项目、其他流动负债项目已剔除非经营性项目的影响。

注2：由于2016年的高频环境收入偏低，相关指标可比性较弱，故本次采用2017年的比例作为预测比例。

以上述预测比例乘以未来对应年份预测的营业收入和营业成本，得出未来各年的营运资金增加额。

单位：万元

项目	基准日 金额	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 及以后
货币资金	940.36	1,909.73	2,146.17	2,382.62	2,609.96	2,837.31	2,837.31
应收款项目	1,655.82	3,360.04	3,776.05	4,192.05	4,592.06	4,992.06	4,992.06
其他流动资产项目	87.97	177.91	199.94	221.97	243.15	264.33	264.33
存货	759.68	1,595.81	1,820.40	2,035.19	2,236.76	2,434.78	2,434.78

项目	基准日 金额	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
<b>流动资产合计</b>	<b>3,443.83</b>	<b>7,043.49</b>	<b>7,942.56</b>	<b>8,831.83</b>	<b>9,681.93</b>	<b>10,528.48</b>	<b>10,528.48</b>
应付款项目	337.34	707.80	807.41	902.68	992.08	1,079.91	1,079.91
其他流动负债项目	499.05	1,047.34	1,194.73	1,335.70	1,467.99	1,597.95	1,597.95
应交税费	603.62	377.07	417.62	463.68	510.42	557.58	557.58
<b>流动负债合计</b>	<b>1,440.01</b>	<b>2,132.21</b>	<b>2,419.76</b>	<b>2,702.06</b>	<b>2,970.49</b>	<b>3,235.44</b>	<b>3,235.44</b>
<b>营运资金</b>	<b>2,003.83</b>	<b>4,911.28</b>	<b>5,522.80</b>	<b>6,129.77</b>	<b>6,711.44</b>	<b>7,293.04</b>	<b>7,293.04</b>
<b>营运资金增加额</b>	<b>-</b>	<b>2,907.45</b>	<b>611.52</b>	<b>606.97</b>	<b>581.67</b>	<b>581.60</b>	<b>0.00</b>

#### （14）现金流的预测

企业自由现金流 = 息前税后净利润 + 折旧及摊销 - 资本性支出 - 营运资金增加额

因本次评估的预测期为持续经营假设前提下的无限年期，因此还需对明确的预测期后的永续年份的企业现金流进行预测。评估假设预测期后年份企业现金流将保持稳定，故预测期后年份的企业收入、成本、费用保持稳定且与2021年的金额相等，考虑到2022年后高频环境经营稳定，营运资金变动金额为零。采用上述公式计算得出2022年及以后的企业自由现金流量。

根据上述预测得出预测期企业自由现金流，并预计2022年及以后企业每年的现金流基本保持不变，具体见下表：

单位：万元

项目	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
息前税后利润	4,264.91	4,796.42	5,356.29	5,944.54	6,518.07	6,518.07
加：折旧和摊销	34.05	35.22	30.31	26.87	30.42	29.10
减：资本性支出	27.59	13.73	19.79	40.34	11.32	43.26
减：营运资金增加	2,907.45	611.52	606.97	581.67	581.60	-
企业自由现金流量	1,363.92	4,206.39	4,759.84	5,349.40	5,955.57	6,503.91

## 6、折现率的确定

### （1）折现率计算公式

企业自由现金流评估值对应的是企业所有者的权益价值和债权人的权益价



值，对应的折现率是企业资本的加权平均资本成本（WACC）。

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

式中：WACC——加权平均资本成本

$K_e$ ——权益资本成本

$K_d$ ——债务资本成本

T——所得税率

D/E——目标资本结构

债务资本成本  $K_d$  采用基准日一年期银行贷款利率，权数参考行业资本结构确定。

权益资本成本按国际通常使用的 CAPM 模型求取，计算公式如下：

$$K_e = R_f + Beta \times ERP + R_c$$

式中： $K_e$ ——权益资本成本

$R_f$ ——目前的无风险利率

$Beta$ ——权益的系统风险系数

$ERP$ ——市场的风险溢价

$R_c$ ——企业特定风险调整系数

## （2）模型中有关参数的计算过程

### ①无风险报酬率的确定

无风险报酬率一般采用评估基准日交易的长期国债品种实际收益率确定。本次评估选取 2017 年 12 月 31 日国债市场上到期日距评估基准日 10 年以上的交易

品种的平均到期收益率 4.09% 作为无风险报酬率。

## ② 资本结构

通过“同花顺 iFinD 资讯”查询，沪、深两市同行业类似上市公司至评估基准日资本结构如下表所示（下表中的权益 E 为基准日市值，其中限售流通股考虑了一定的折价因素）。

上市公司资本结构表

单位：万元

序号	证券代码	证券名称	短期借款	一年内到期的非流动负债	长期借款	应付债券	D	E	资本结构 (D/E)
1	600168.SH	武汉控股	98,000.00	29,085.79	144,746.79	105,136.96	376,969.54	595,328.98	63.32%
2	600187.SH	国中水务	-	8,736.27	56,560.00	-	65,296.27	723,646.08	9.02%
3	601158.SH	重庆水务	-	162,464.80	117,369.73	292.06	280,126.59	3,100,800.00	9.03%
4	000544.SZ	中原环保	20,100.00	13,013.77	40,416.00	-	73,529.77	704,883.20	10.43%
5	300055.SZ	万邦达	29,352.45	32,000.00	12,000.00	-	73,352.45	1,819,483.67	4.03%
6	300172.SZ	中电环保	3,786.64	-	19,000.00	23.00	22,809.64	344,973.79	6.61%
7	300262.SZ	巴安水务	17,703.69	4,165.12	49,123.53	49,717.17	120,709.50	506,837.36	24.06%
8	300388.SZ	国祯环保	83,746.71	46,566.39	201,013.04	81,862.13	413,188.27	719,620.47	57.45%
平均值									22.99%

## ③ 企业风险系数 Beta

通过“同花顺 iFinD 资讯”查询沪、深两地同行业类似上市公司近 2 年含财务杠杆的 Beta 系数后，通过公式  $\beta_u = \beta_l \div [1 + (1-T) \times (D/E)]$ （公式中，T 为税率， $\beta_l$  为含财务杠杆的 Beta 系数， $\beta_u$  为剔除财务杠杆因素的 Beta 系数，D/E 为资本结构）对各项 beta 调整为剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数，具体计算见下表：

剔除财务杠杆因素后的 Beta 系数表

序号	股票代码	股票名称	Beta（剔除）	资本结构 (D/E)	T	Beta（剔除）
----	------	------	----------	------------	---	----------

序号	股票代码	股票名称	Beta（不剔除）	资本结构（D/E）	T	Beta（剔除）
1	600168.SH	武汉控股	0.9319	63.32%	25%	0.6319
2	600187.SH	国中水务	0.9856	9.02%	25%	0.9231
3	601158.SH	重庆水务	1.1442	9.03%	15%	1.0626
4	000544.SZ	中原环保	1.0926	10.43%	25%	1.0133
5	300055.SZ	万邦达	1.0710	4.03%	15%	1.0355
6	300172.SZ	中电环保	1.1614	6.61%	15%	1.0996
7	300262.SZ	巴安水务	0.8037	24.06%	25%	0.6809
8	300388.SZ	国祯环保	1.3141	57.45%	15%	0.8830
平均						<b>0.9162</b>

通过公式  $\beta_1 = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$ ，计算高频环境带财务杠杆系数的 Beta 系数。

高频环境的企业所得税率为 15%。

取类似上市公司的平均资本结构作为高频环境的目标资本结构。

故：高频环境 Beta 系数 =  $0.9162 \times [1 + (1 - 15\%) \times 22.99\%] = 1.0952$

#### ④市场的风险溢价 ERP 的计算

A、衡量股市 ERP 指数的选取：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，中国目前沪、深两市有许多指数，评估专业人员选用沪深 300 指数为 A 股市场投资收益的指标。

B、指数年期的选择：本次对具体指数的时间区间选择为 2008 年到 2017 年。

C、指数成分股及其数据采集：

由于沪深 300 指数的成分股是每年发生变化的，因此评估专业人员采用每年年末时沪深 300 指数的成分股。

为简化本次测算过程，评估专业人员借助同花顺 IFinD 资讯的数据系统选择每年末成分股的各年末交易收盘价作为基础数据进行测算。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产生的收益，因此评估专业人员选用的成分股年末收盘价是包含了每年分红、派息和送股等产生的收益的复权年末收盘价格，以

全面反映各成分股各年的收益状况。

D、年收益率的计算采用算术平均值和几何平均值两种方法：

a、算术平均值计算方法：

设：每年收益率为  $R_i$ ，则：

$$R_i = \frac{P_i - P_{i-1}}{P_{i-1}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $R_i$  为第  $i$  年收益率

$P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（后复权价）

$P_{i-1}$  为第  $i-1$  年年末收盘价（后复权价）

设第 1 年到第  $n$  年的算术平均收益率为  $A_i$ ，则：

$$A_i = \frac{\sum_{i=1}^n R_i}{N}$$

上式中： $A_i$  为第 1 年到第  $n$  年收益率的算术平均值， $n=1,2,3,\dots,N$  为项数

b、几何平均值计算方法：

设第 1 年到第  $i$  年的几何平均收益率为  $C_i$ ，则：

$$C_i = \sqrt[i]{\frac{P_i}{P_0}} \quad (i=1,2,3,\dots)$$

上式中： $P_i$  为第  $i$  年年末收盘价（后复权价）

E、计算期每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$  的估算：为估算每年的 ERP，需要估算计算期内每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ ，本次评估专业人员采用国债的到期收益率作为无风险收益率。样本的选择标准是每年年末距国债到期日的剩余年限超过 10 年的国债，最后以选取的全部国债的到期收益率的平均值作为每年年末的无风险收益率  $R_{fi}$ 。

F、估算结论：

经上述计算分析，得到沪深 300 成分股的各年算术平均及几何平均收益率，

以全部成分股的算术或几何平均收益率的加权平均数作为各年股市收益率，再与各年无风险收益率比较，得到股票市场各年的 ERP。由于几何平均收益率能更好地反映股市收益率的长期趋势，故采用几何平均收益率估算的 ERP 的算术平均值作为目前国内股市的风险收益率，即市场风险溢价为 6.75%。

### ⑤企业特定风险调整系数

企业特定风险调整系数表示非系统性风险，是由于被评估单位特定的因素而要求的风险回报。它反映了被评估单位所处的竞争环境，包括外部行业因素和内部企业因素，以揭示被评估单位所在的行业地位，以及具有的优势和劣势。

经营风险：高频环境目前业务模式已经趋于成熟，业务模式基本已成形，但考虑到新的竞争对手的进入，高频环境经营存在一定的风险。故经营风险调整系数确定为 0.25%。

市场风险：目前高频环境的业务受下游半导体行业的影响较大，未来高频环境尚需进一步拓展其他客户，对高频环境的市场开拓有一定的影响。故市场风险调整系数为 1%。

管理风险：目前高频环境的经营管理水平较高，但未来随着高频环境的不断发展，高频环境计划扩大经营范围和人员规模，对管理层和团队的要求也将随之提高。故管理风险调整系数确定为 0.25%。

财务风险：高频环境存在一定的短期借款，高频环境偿债能力面临一定的风险。故财务风险调整系数确定为 0.5%。

综合考虑上述风险因素，本次评估取特定风险调整系数为 2%。

### ⑥加权平均成本的计算

#### A. 权益资本成本 $K_e$ 的计算

$$\begin{aligned} K_e &= R_f + Beta \times ERP + R_c \\ &= 4.09\% + 1.0952 \times 6.75\% + 2\% \\ &= 13.48\% \end{aligned}$$

## B. 债务资本成本 $K_d$ 计算

债务资本成本  $K_d$  采用评估基准日一年期贷款基准利率 4.35%。

## C. 加权资本成本计算

$$WACC = K_e \times \frac{E}{E+D} + K_d \times (1-T) \times \frac{D}{E+D}$$

$$= 13.48\% \times 1 / (1 + 22.99\%) + 4.35\% \times (1 - 15\%) \times (1 - 1 / (1 + 22.99\%))$$

$$= 11.65\%$$

## 7、评估结果

### (1) 企业自由现金流价值的计算

根据前述公式，企业自由现金流价值计算过程如下表所示：

单位：万元

项目/年度	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
企业自由现金流	1,363.92	4,206.39	4,759.84	5,349.40	5,955.57	6,503.91
折现系数	0.9464	0.8476	0.7592	0.6800	0.6090	5.2277
折现额	1,290.81	3,565.34	3,613.67	3,637.59	3,626.94	34,000.49
企业自由现金流 评估值	49,734.84					

### (2) 非经营性资产（负债）、溢余资产价值

根据前述说明，高频环境的溢余资产为超过企业正常经营需要的资产规模的那部分经营性资产，主要指溢余的货币资金。列入评估范围的货币资金账面价值为 4,099.88 万元，扣除其他货币资金中的保证金 270.36 万元后为 3,829.52 万元，除正常经营需要的最低现金保有量外，将剩余货币资金确认为溢余资产。经预测高频环境基准日的最低现金保有量为 670.00 万元，故相应的溢余资产为 3,159.52 万元。

高频环境的非经营性资产（负债）系其他应付款的往来款。非经营性资产（负债）按资产基础法中相应负债的评估价值确定其价值。具体如下表：

单位：万元

序号	科目	内容	账面价值	评估价值
1	其他应付款	往来款-王霞	30.89	30.89
2	其他应付款	往来款-北京凯安科技开发有限公司	1.94	1.94
非经营性负债合计			<b>32.83</b>	<b>32.83</b>

### （3）付息债务价值

截至评估基准日，高频环境的付息债务为银行短期借款和应付利息，按资产基础法中的评估价值 2,493.75 万元为其价值。

### （4）收益法的评估结果

①企业整体价值 = 企业自由现金流评估值 + 溢余资产价值 + 非经营性资产价值 - 非经营性资产负债价值

$$= 49,734.84 + 3,159.52 + 0.00 - 32.83$$

$$= 52,861.53 \text{ 万元}$$

②企业股东全部权益价值 = 企业整体价值 - 付息债务

$$= 52,861.53 - 2,493.75$$

$$= 50,367.78 \text{ 万元}$$

在评估假设基础上，采用收益法评估，高频环境的股东全部权益价值为 50,367.78 万元。

## 8、测算表格

未来年度盈利预测表及评估结果表

单位：万元

项目\年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
一、营业收入	22,520.40	25,308.64	28,096.88	30,777.88	33,458.88	33,458.88
减：营业成本	13,059.04	14,896.87	16,654.57	18,304.06	19,924.58	19,924.58
税金及附加	209.59	227.73	250.53	272.73	296.10	296.10
销售费用	395.00	445.62	498.91	554.37	589.31	589.31
管理费用	3,465.32	3,675.37	3,924.87	4,142.15	4,425.06	4,425.06

项目\年份	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年 及以后
财务费用 (不含利息支出)	268.97	302.27	335.56	367.58	399.60	399.60
资产减值损失	67.56	75.93	84.29	92.33	100.38	100.38
投资收益						
资产处置收益						
其他收益						
二、营业利润	5,054.92	5,684.85	6,348.15	7,044.66	7,723.85	7,723.85
加：营业外收入						
减：营业外支出						
三、息税前利润	5,054.92	5,684.85	6,348.15	7,044.66	7,723.85	7,723.85
减：所得税费用	790.01	888.43	991.86	1,100.12	1,205.78	1,205.78
四、息前税后利润	4,264.91	4,796.42	5,356.29	5,944.54	6,518.07	6,518.07
加：折旧摊销	34.05	35.22	30.31	26.87	30.42	29.10
减：资本性支出	27.59	13.73	19.79	40.34	11.32	43.26
减：营运资金补充	2,907.45	611.52	606.97	581.67	581.60	-
五、企业自由现金流	1,363.92	4,206.39	4,759.84	5,349.40	5,955.57	6,503.91
六、折现系数	0.9464	0.8476	0.7592	0.6800	0.6090	5.2277
七、现金流现值	1,290.81	3,565.34	3,613.67	3,637.59	3,626.94	34,000.49
八、企业自由现金流 评估值	49,734.84					
九、溢余资产价值	3,159.52					
十、非经营性资产价值	0.00					
十一、非经营性负债 价值	32.83					
十二、企业整体价值	52,861.53					
十三、付息债务	2,493.75					
十四、股东全部权益 价值	50,367.78					

### （三）评估结论的选择

高频环境股东全部权益价值采用资产基础法的评估结果为 4,465.68 万元，收益法的评估结果为 50,367.78 万元，两者相差 45,902.10 万元，差异率为 91.13%。



经分析，评估人员认为上述两种评估方法的实施情况正常，参数选取合理。资产基础法是在持续经营基础上，以重置各项生产要素为假设前提，根据要素资产的具体情况采用适宜的方法分别评定估算企业各项要素资产的价值并累加求和，再扣减相关负债评估价值，得出资产基础法下股东全部权益的评估价值，反映的是企业基于现有资产的重置价值。由于资产基础法固有的特性，采用该方法是通过对被评估单位申报的资产及负债进行评估来确定企业的股东全部权益价值，而对于企业未申报的客户资源、人力资源等无形资产或资源，由于难以对上述各项无形资产或资源对未来收益的贡献进行分割，故未对其单独进行评估，资产基础法评估结果未能涵盖企业的全部资产的价值，由此导致资产基础法与收益法两种方法下的评估结果产生差异。

收益法是从企业未来发展的角度，通过合理预测企业未来收益及其对应的风险，综合评估企业股东全部权益价值，在评估时，不仅考虑了各分项资产是否在企业中得到合理和充分利用、组合在一起时是否发挥了其应有的贡献等因素对企业股东全部权益价值的影响，也考虑了企业商誉、人力资源、客户资源等资产基础法无法考虑的因素对股东全部权益价值的影响。采用收益法评估得到的价值是企业整体资产获利能力的量化，运用收益法评估能够真实反映企业整体资产的价值。收益法能够弥补资产基础法仅从各单项资产价值加和的角度进行评估而未能充分考虑企业整体资产所产生的整体获利能力的缺陷，避免了资产基础法对效益好或有良好发展前景的企业价值被低估、对效益差或企业发展前景较差的企业价值高估的不足。以收益法得出的评估值更能科学合理地反映企业股东全部权益的价值。

因此，本次评估最终采用收益法评估结果 50,367.78 万元作为高频环境股东全部权益的评估值。

#### **（四）收益法评估增值原因及其合理性说明**

本次委托评估的高频环境股东权益价值评估结果为 50,367.78 万元，基准日股东权益账面价值为 2,431.21 万元，评估增值 47,936.57 万元，增值率为 1,971.71%。增值原因分析如下：

##### **1、高频环境的账面股东权益价值不能全面反映其真实价值**

高频环境是一家从事污水处理技术研究及超纯水处理的高新技术企业，主要专注于半导体及液晶面板行业水处理业务，属于水处理领域的高技术服务型公司，具有轻资产、高技术的特征，经营过程中非流动性资产投入较小，加上高频环境的办公场所均系租赁方式取得，其固定资产投入相对较小，账面净资产较低；虽然高频环境近几年业绩增长较快，但业务经营形成的净资产规模相对有限；高频环境为非上市公司，相比上市公司而言未经公开渠道募集资金充实净资产，从而净资产相对较低。而企业的主要价值除了固定资产、营运资金等有形资源之外，还应包含企业的客户关系、历史业绩以及在行业内积累的良好形象和口碑；另外，企业的管理团队、项目团队以及研发团队等重要的无形资源的贡献，而企业的部分无形资产无法通过量化体现在公司的资产负债表中。

另一方面，收益法评估是以资产的预期收益为价值标准，反映的是资产的整体获利能力的大小，同时也考虑了公司行业竞争力、公司的管理水平、人力资源、营销渠道、客户群等要素，其产生的协同作用在企业账面价值无法体现，但是对股东全部权益价值具有重要影响。因此，高频环境的评估增值率相对传统的生产型行业较高，具体体现在如下几方面的企业价值：

### **（1）技术优势**

高频环境具备超纯水制备和废水深度处理及回用等多种水处理业务能力，能为客户提供全面综合的配套水处理服务。高频环境技术团队能够针对客户的需求设计不同的业务方案。在超纯水制备方面，能最大限度地满足客户对于超纯水的纯度和超纯水制备系统稳定性的要求；在废水深度处理方面，根据不同下游企业、不同工段产生的废水成分设计特定的处理方案以达到排放要求。

### **（2）人员优势**

高频环境核心的经营管理人员均多年从事集成电路（IC）及新型显示行业综合水处理服务，对集成电路（IC）和新型显示行业所需要的超纯水制备工艺和废水处理有着丰富的经验。水处理业务涵盖了从设计方案、选型采购、设备安装指导及后期的维护等多个环节，且针对不同客户要求 and 现场工况需要制定个性化方案，方案架构复杂、集成难度大，因此对技术水平要求高，而相关的能力和技术只有经过长时间的项目实践和自主研发才能逐渐掌握。同时，核心管理团队

和核心技术团队人员稳定，经过多年发展，已培养出一支成熟稳定的业务团队。

### （3）经验及业绩优势

高频环境是国内较早为集成电路（IC）和新型显示行业提供全方位水处理综合服务的企业，拥有丰富的行业经验。

对于集成电路（IC）和新型显示企业来说，超纯水的质量决定了其核心产品质量的好坏，超纯水制备系统出现故障将直接影响生产的顺利进行，所以在选择水处理服务提供商时会特别慎重，在筛选供应商名单时，过往经验和业绩是最为看重的评分项。同时，集成电路（IC）、新型显示等领域的高科技厂房投资金额巨大，出于对工程风险的考量，如果初次合作的工程质量获得认可，业主一般会继续维持与该水处理服务商的合作关系，后续若投资建设新生产线时合作机会较大。高频环境已成功为中芯国际、德州仪器等知名芯片制造企业和康宁显示等新型显示企业提供了一体化水处理综合服务方案，并与上述客户建立了良好的合作伙伴关系。高频环境曾获得客户中芯国际颁发的“厂商 ESH 绩效优秀奖”、“质量管理优秀奖”，在客户认知度方面，具有很强的竞争优势。

### （4）本土化优势

经过近二十年的发展，高频环境通过吸收国外先进技术以及团队本土化，再经历了中国企业家收购，外资转内资等历史变迁，已成为国内少有的能够进入该行业高端市场的中国本土企业，在国内市场具有较强的本地化技术开发及服务的优势。除建立了强大的技术支持团队外，在必要时，研发团队可直接参与技术支持和服务，大幅度提高了技术开发及服务的效率。此外，研发团队还可以对客户提供常规技术支持无法提供的深层次技术支持。国外竞争对手的研发团队往往不在国内，服务缺陷解决周期长，服务深度非常有限。

## 2、未来广阔的市场前景

中国是半导体世界第一消费国，2016 年中国半导体消费价值超过 1,000 亿美元，占全球的 32%，而且我国半导体的市场增速远高于全球平均水平，未来依然会占据全球第一大市场的位置。然而在供给方面，我国大陆地区晶圆制造产能仅为全球的 10%左右，尽管产业规模在迅速扩大，但进口金额进一步增加，供需关

系严重失衡。2017年中国集成电路进口额高达2,601.4亿美元，增长14.6%，创历年新高，约占世界的68.8%。根据ICinsights数据，2015国内半导体自给率还没超过10%，2016年自给率刚达到10.4%。预计2015年到2020年，国内的半导体自给产值CAGR能达到28.5%，从而达到2020年国产化比例15%的水平。基于此，未来很长一段时间内，中国半导体制造的产业投资将飞速增长。

根据Trend Force统计，自2016年至2017年底，中国新建及规划中的8寸和12寸晶圆厂共计约28座，其中12寸有20座、8寸则为8座，多数投产时间将落在2018年。预估至2018年底中国12寸晶圆制造月产能将接近70万片，较2017年底成长42.2%；同时，2018年产值将达人民币1,767亿元，年成长率为27.12%。按照以往经验，超纯水及废水系统的技术、设备等相关投资约占项目总投资的2%-3%，故未来水处理行业市场前景可期。

### 3、高频环境具有高净资产收益率的经营特点

高频环境具有轻资产的特征，因此现有的净资产并不能完全体现其企业价值。同时，高频环境良好的盈利能力致使其具有高净资产收益率的经营特点，2016年、2017年高频环境的净资产收益率分别达到307.58%、89.85%，其单位净资产具有很高的盈利能力。从对企业进行价值评估的角度，一个企业的资产收益能力，通常与该企业的真实价值较其账面价值的溢价水平呈正相关关系。盈利能力越高的企业，其企业价值也就越高，从而可能与其账面净资产的价值存在较大差异。

因此，由于高频环境具有较高的净资产收益率，其应较具有相同净资产规模、但资产盈利能力较低的企业拥有更高的估值。因此在采用收益法评估的前提下，高频环境的股东全部权益评估值与账面值相比增值率较高。

## 三、高频环境的定价依据

坤元评估分别采用了资产基础法、收益法两种方法对高频环境100%股权进行评估，并最终选用收益法评估结果作为评估结论。根据坤元评估出具的《资产评估报告》，高频环境100%股权在评估基准日（2017年12月31日）日的市场价值为50,367.78万元。

本次交易标的资产的交易价格以具有证券从业资格的评估机构坤元评估出具的资产评估结果为依据，经各方协商，高频环境 70% 股份的交易价格为 35,000 万元。

## 四、高频环境的定价的公允性分析

### （一）资产评估的公允性

本次交易中，公司委托坤元评估对高频环境全部权益实施了资产评估。坤元评估拥有有关部门颁发的评估资格证书，并且具有证券期货业务资格，具备胜任本次评估工作的能力。坤元评估独立于委托方，不存在独立性瑕疵。接受委托后，坤元评估组织项目团队执行了现场工作，取得了出具《资产评估报告》（坤元评报（2018）231号）所需的资料和证据。坤元评估使用资产基础法和收益法两种方法进行了评估，并选用收益法下评估值为最终评估结果，评估方法合理，评估结论具备合理性。

综上，本次交易聘请的资产评估机构坤元评估符合独立性要求，具备相应的业务资格和胜任能力；评估方法选取考虑了被评估资产的具体情况，理由充分；具体评估工作按资产评估准则等法规要求执行了现场核查，取得了相应的证据资料。因此，评估定价具备公允性。

### （二）本次交易的估值指标

经收益法评估，高频环境股东全部权益价值为 50,367.78 万元，本次交易高频环境 70% 股权作价 35,000 万元，根据高频环境 2017 年净利润及 2018 年至 2020 年业绩承诺，本次交易的估值指标如下：

单位：万元

标的公司	购买标的股权比例	交易对价	2017年净利润	2018年至2020年业绩承诺	本次交易市盈率（倍）	业绩承诺平均市盈率（倍）
高频环境	70%	35,000.00	2,184.45	13,800.00	22.89	10.87

注1：本次交易市盈率=交易对价/（标的公司2017年净利润\*购买标的股权比例）

注2：业绩承诺平均市盈率=交易对价/（标的公司承诺业绩年均值\*购买标的股权比例）

### （三）同行业的可比交易市盈率

结合高频环境所在行业，对近三年 A 股上市公司的并购交易进行了梳理，并筛选出标的公司亦属于生态保护和环境治理业相关行业的并购交易，其交易估值情况具体如下：

上市公司	标的	交易对价 (万元)	报告期最 后1年净利 润(万元)	承诺期第1年 至第3年合计 承诺净利润 (万元)	报告期 最后1年 市盈率 (倍)	业绩承诺 期平均市 盈率(倍)
华自科技	格兰特 100%股权	56,000.00	1,996.93	14,150.00	28.04	11.87
兴源环境	源态环保 100%股权	55,000.00	973.19	14,200.00	56.52	11.62
津膜科技	金桥水科 100%股权	41,964.10	2,587.48	9,975.00	16.22	12.62
天壕环境	赛诺水务 100%股权	88,000.00	2,449.74	22,000.00	35.92	12.00
环能科技	四通环境 65%股权	21,450.00	-813.50	7,000.00		14.14
众合科技	苏州科环 100%股权	68,200.00	4,442.74	26,152.00	15.35	7.82
清水源	同生环境 100%股权	49,480.00	2,833.99	15,800.00	17.46	9.39
碧水源	久安集团 49.85%股权	123,230.00	13,557.91	60,800.00	9.09	12.20
东方园林	中山环保 100%股权	95,000.00	5,113.25	31,013.00	18.58	9.19
东方园林	上海立源 100%股权	32,462.46	3,158.09	11,970.00	10.28	8.14
平均值					24.07	10.90
博天环境	高频环境 70%股权	35,000.00	2,184.45	13,800.00	22.89	10.87

注1：报告期最后1年市盈率=交易对价/(标的公司报告期最后1年净利润\*购买标的股权比例)

注2：业绩承诺期平均市盈率=交易对价/(标的公司承诺业绩年均值\*购买标的股权比例)

博天环境本次发行股份及支付现金购买高频环境 70%股权的报告期最后 1 年市盈率和业绩承诺期平均市盈率分别为 22.89 倍和 10.87 倍，皆略低于同行业的可比交易市盈率的平均值，标的公司定价具有合理性，交易价格较为公允。

#### （四）同行业的上市公司市盈率

截至评估基准日，证监会生态保护和环境治理行业上市公司和 WIND 污水

处理概念上市公司中，剔除市盈率为负值或者超过 100 倍的上市公司后剩余 42 家的估值情况如下：

序号	证券代码	证券简称	市盈率（LYR）
1	300262.SZ	巴安水务	43.10
2	300070.SZ	碧水源	29.49
3	300422.SZ	博世科	96.97
4	603603.SH	博天环境	97.15
5	600874.SH	创业环保	41.90
6	603177.SH	德创环保	78.16
7	002310.SZ	东方园林	41.74
8	603588.SH	高能环境	53.83
9	300388.SZ	国祯环保	56.02
10	603817.SH	海峡环保	60.44
11	600323.SH	瀚蓝环境	24.03
12	600461.SH	洪城水业	21.85
13	300425.SZ	环能科技	58.45
14	601199.SH	江南水务	16.18
15	300334.SZ	津膜科技	83.63
16	300272.SZ	开能环保	40.28
17	603797.SH	联泰环保	71.14
18	601368.SH	绿城水务	23.04
19	300495.SZ	美尚生态	42.49
20	300355.SZ	蒙草生态	59.29
21	000920.SZ	南方汇通	41.19
22	000826.SZ	启迪桑德	31.20
23	300437.SZ	清水源	76.21
24	002573.SZ	清新环境	32.93
25	601200.SH	上海环境	37.68
26	603200.SH	上海洗霸	51.12
27	000005.SZ	世纪星源	40.33
28	600008.SH	首创股份	40.56
29	300055.SZ	万邦达	69.38
30	300190.SZ	维尔利	58.37

31	603568.SH	伟明环保	44.03
32	600168.SH	武汉控股	19.80
33	000598.SZ	兴蓉环境	18.55
34	300187.SZ	永清环保	51.32
35	600292.SH	远达环保	46.10
36	603903.SH	中持股份	84.97
37	300172.SZ	中电环保	38.36
38	000035.SZ	中国天楹	42.90
39	300692.SZ	中环环保	99.31
40	000685.SZ	中山公用	15.71
41	000544.SZ	中原环保	31.69
42	601158.SH	重庆水务	29.03
均值			48.57
高频环境			22.89

注1：可比上市公司市盈率（LYR）=2017年12月31日总市值/2017年度归属于母公司股东净利润，表中数据来源于 Wind 资讯

注2：高频环境的市盈率=交易价格/（高频环境2017年净利润\*购买高频环境股权比例）

本次交易中，高频环境报告期最后 1 年市盈率为 22.89，低于同行业上市公司市盈率平均值。与同行业上市公司相比，标的公司定价具有合理性，符合公司及全体股东的利益。

本次交易将增强上市公司盈利能力和持续发展能力，详见本报告书之“第九节 管理层讨论与分析”。从本次交易对上市公司盈利能力、持续发展能力的影响角度来看，标的公司定价是合理的。

综上所述，本次交易作价合理、公允，充分保护了上市公司全体股东、尤其是中小股东的利益。

## 五、董事会对评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性的意见

上市公司董事会认为：



“1、为公司本次发行股份购买标的资产出具评估报告的坤元资产评估有限公司具有证券期货相关业务资格。坤元资产评估有限公司及经办评估师与公司、交易对方及标的资产均不存在关联关系，不存在除专业收费外的现实的和预期的利害关系，评估机构具有独立性。

2、评估机构和评估人员所设定的评估假设前提和限制条件按照国家有关法规和规定执行、遵循了市场通用的惯例或准则、符合评估对象的实际情况，评估假设前提具有合理性。

3、本次评估的目的是确定标的资产于评估基准日的市场价值，为本次交易提供价值参考依据。坤元资产评估有限公司采用了资产基础法和收益法两种评估方法对高频环境 100%股权价值进行了评估，并最终选择了收益法的评估值作为本次评估结果。

本次资产评估工作按照国家有关法规与行业规范的要求，遵循独立、客观、公正、科学的原则，按照公认的资产评估方法，实施了必要的评估程序，对高频环境 100%股权价值在评估基准日的市场价值进行了评估，所选用的评估方法合理，与评估目的的相关性一致。

4、本次交易以标的资产的评估结果为基础确定交易价格，标的公司评估定价公允。

5、评估价值分析原理、采用的模型、选取的折现率等重要评估参数符合高频环境实际情况，预期各年度收益和现金流量评估依据及评估结论合理。”

## **六、独立董事对本次交易评估事项的意见**

上市公司独立董事对本次交易评估事项发表独立意见如下：

“1、公司本次交易聘请的审计机构与评估机构具有相关资格证书与从事相关工作的专业资质；该等机构与公司及公司本次交易对象之间除正常的业务往来关系外，不存在其他的关联关系；该等机构出具的审计报告与评估报告符合客观、独立、公平、科学的原则。

2、评估机构对标的资产进行评估所采取的假设前提参照了国家相关法律、

法规，综合考虑了市场评估过程中通用的惯例或准则，其假设符合标的资产的实际情况，假设前提合理。评估机构在评估方法选取方面，综合考虑了标的资产行业特点和资产的实际状况，评估方法选择恰当、合理。本次交易公司拟购买标的资产的交易价格以评估值为依据协商确定，定价依据与交易价格公允。”

## 第六节 发行股份情况

本次交易方案的股份发行包括两部分：（1）发行股份及支付现金购买资产：博天环境拟以发行股份及支付现金的方式购买许又志、王霞、王晓所持有的高频环境 70% 股权，交易作价为 35,000 万元，其中股份对价为 20,000 万元，现金对价为 15,000 万元；（2）发行股份募集配套资金：博天环境拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000 万元，募集配套资金总额不超过本次交易中以发行股份方式购买资产对应的交易价格的 100.00%，且拟发行的股份数量不超过本次发行前总股本的 20%。

### 一、发行股份及支付现金购买资产情况

#### （一）发行股份购买资产的发行价格及定价原则

根据《重组管理办法》相关规定：上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价 = 决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额 / 决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

本次交易的定价基准日为公司第二届董事会第三十八次会议决议公告之日。经交易各方协商，本次发行股份采用定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价作为市场参考价，发行价格不低于市场参考价的 90%，即 29.88 元/股。定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则上述发行价格将相应进行调整。

#### （二）发行股份购买资产的发行价格调整机制

为应对因整体资本市场波动对本次交易可能产生的不利影响，根据《重组管理办法》相关规定，引入发行价格调整方案如下：

##### （1）价格调整方案对象

调整对象为本次购买标的的股权而发行股份的发行价格，标的股权的交易价格

及本次募集配套资金的发行价格不因此进行调整。

（2）价格调整方案生效条件

博天环境股东大会审议通过本次价格调整方案。

（3）可调价期间

博天环境审议本次交易的股东大会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前。

（4）调价触发条件

博天环境审议本次交易的首次董事会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前，出现下述情形之一的，经各方协商后，博天环境可以另行召开董事会对本次交易涉及的股票对价的发行价格进行一次调整：

①上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务Ⅱ指数（801162.SI）在任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即2018年1月31日）的收盘点数涨幅超过5%；且博天环境在此任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前20个交易日交易均价涨幅超过10%。

②上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务Ⅱ指数（801162.SI）在任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即2018年1月31日）的收盘点数跌幅超过5%；且博天环境在此任一交易日前的连续30个交易日中至少有10个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前20个交易日交易均价跌幅超过10%。

（5）调价基准日

博天环境审议通过调价事宜的董事会决议公告日。

（6）发行价格调整

当调价触发条件成立时，博天环境可以召开董事会，审议决定是否按价格调整方案对本次发行股份购买资产的发行价格进行调整。

#### （7）调整后价格

博天环境董事会决定对发行价格进行调整的，本次交易的发行价格调整为调价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。

#### （8）发行股份数量调整

发行价格调整后，标的股权的交易价格不进行调整。因此发行的股份数量=本次交易股份支付的交易对价÷调整后的发行价格。

### （三）发行股票的种类和面值

本次发行股份购买资产中拟发行的股票种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

### （四）发行数量及发行对象

博天环境拟以发行股份及支付现金的方式购买许又志、王霞、王晓所持有的高频环境 70% 股权，交易作价 35,000 万元，其中以股份支付对价的金额为 20,000 万元，按照发行价格 29.88 元/股计算，公司发行股份购买资产的股份发行数量为 6,693,440 股。计算结果如出现不足 1 股的尾数应舍去取整。

本次上市公司向各交易对方发行股份及支付现金购买资产的具体情况如下：

交易对方	持有高频环境股权比例（%）	拟出售股权比例（%）	交易作价（万元）	发行股份支付			现金支付	
				支付金额（万元）	支付比例	发行股份数量（股）	支付金额（万元）	支付比例
许又志	60.00	40.50	20,250.00	13,000.00	57.14% <sup>注</sup>	4,350,736	7,250.00	42.86%
王霞	5.00	5.00	2,500.00	-		-	2,500.00	
王晓	35.00	24.50	12,250.00	7,000.00	57.14%	2,342,704	5,250.00	42.86%
<b>合计</b>	<b>100.00</b>	<b>70.00</b>	<b>35,000.00</b>	<b>20,000.00</b>	<b>-</b>	<b>6,693,440</b>	<b>15,000.00</b>	<b>-</b>

注：交易对方许又志与王霞系夫妻关系

在定价基准日至发行日期间（若上市公司董事会审议决定按照价格调整方案调整本次发行股份购买资产的发行价格的，则为调价基准日至发行日期间），上

市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，本次发行股份数量亦将作相应调整。

### （五）锁定期安排

交易对方许又志、王晓通过本次交易取得的上市公司股份，自该股份发行结束之日起 36 个月内不得转让。

上述股份锁定期内，交易对方其于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守上述锁定期的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予执行。

### （六）本次发行股份及支付现金购买资产决议的有效期限

本次发行股份及支付现金购买资产决议的有效期限为本议案提交股东大会审议通过之日起 12 个月。但如果公司已于该有效期内取得中国证监会对本次交易的核准文件，则该有效期自动延长至本次交易完成日。

### （七）本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易前上市公司总股本为 400,010,000 股，按照本次交易方案，公司本次发行股份购买资产将向交易对方发行股份的数量为 6,693,440 股，由于募集配套资金发行股份的发行价格尚未确定，因此无法计算具体发行股份数量以及发行后对于公司股本结构的影响，目前仅计算发行股份购买资产对于公司股本结构的影响。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易前后，上市公司的股本结构变化情况如下：

股东名称	本次交易前		本次交易后	
	持股数量（股）	持股比例	持股数量（股）	持股比例
汇金联合	148,248,078	37.06%	148,248,078	36.45%
中金公信	16,931,907	4.23%	16,931,907	4.16%
许又志	-	-	4,350,736	1.07%

王晓	-	-	2,342,704	0.58%
其他股东	234,830,015	58.71%	234,830,015	57.74%
<b>合计</b>	<b>400,010,000</b>	<b>100.00%</b>	<b>406,703,440</b>	<b>100.00%</b>

本次交易前，汇金联合持有公司 37.06%的股份，为公司控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 41.29%的表决权，赵笠钧为公司实际控制人。

不考虑募集配套资金的影响，本次交易完成后，汇金联合持有公司 36.45%的股份，仍为公司的控股股东。赵笠钧通过汇金联合及中金公信合计间接控制博天环境 40.61%的表决权，赵笠钧仍为公司的实际控制人。

## 二、发行股份募集配套资金情况

### （一）发行股份募集配套资金的发行价格及定价原则

本次发行股份募集配套资金将根据中国证监会《关于修改〈上市公司非公开发行股票实施细则〉的决定》、《发行监管问答——关于引导规范上市公司融资行为的监管要求》的相应规定，以发行期首日作为定价基准日进行询价发行。本次募集配套资金的股份发行价格不低于本次发行股份募集配套资金的定价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。最终发行价格在本公司取得中国证监会关于本次交易方案的核准批文后，由本公司董事会根据股东大会的授权，依据有关法律、行政法规及其他规范性文件的规定及市场情况，以及发行对象申购报价的情况，遵照价格优先的原则，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。

定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对上述发行价格作相应调整。

### （二）发行股票的种类和面值

本次发行股份募集配套资金中拟发行的股票种类为境内上市人民币 A 股普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

### （三）发行数量及发行对象

博天环境拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000 万元，具体发行数量将提请股东大会授权董事会根据实际情况与保荐机构（主承销商）协商确定。

在定价基准日至发行日期间，上市公司如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，则将根据中国证监会和上交所的相关规则对发行数量作相应调整。

### （四）锁定期安排

本次发行股份募集配套资金的认购方所认购的股份自该股份发行结束之日起 12 个月内不得转让。认购方如因上市公司送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份，亦需遵守上述锁定期限的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予以执行。

### （五）本次发行股份募集配套资金决议的有效期

本次发行股份募集配套资金决议的有效期为本议案提交股东大会审议通过之日起 12 个月。但如果公司已于该有效期内取得中国证监会对本次交易的核准文件，则该有效期自动延长至本次交易完成日。

## 三、本次募集配套资金的使用计划、必要性和合理性分析

### （一）募集配套资金的使用计划

上市公司拟向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金不超过 17,000.00 万元，具体用于以下项目：

单位：万元

项目	合计
支付本次交易现金对价	15,000.00



支付本次交易相关费用	2,000.00
<b>合计</b>	<b>17,000.00</b>

公司拟发行股份及支付现金购买交易对方合计持有的高频环境 70% 股权，交易价格中的 15,000.00 万元由公司现金方式支付。此外，本次交易公司聘请了独立财务顾问、法律顾问、审计机构、评估机构等中介机构，独立财务顾问费用、审计费用、律师费用、评估费用等与本次交易相关费用合计约 2,000.00 万元，由公司现金方式支付。

## （二）本次募集配套资金的必要性及合理性分析

### 1、募集配套资金有利于提高本次交易整合效率

上市公司本次募集配套资金不超过 17,000.00 万元，其中 15,000.00 万元用于支付本次交易的现金对价，2,000.00 万元用于支付中介机构费用等与本次交易相关费用。本次交易募集配套资金有利于保障本次交易的顺利实施，更好地提高上市公司、标的公司自有资金的使用效率和并购重组的整合效果，并借助资本市场的融资功能支持上市公司更好更快地发展，提高本次交易整合绩效。

### 2、上市公司货币资金用于满足其正常经营运转

截至 2017 年 12 月 31 日，上市公司货币资金情况如下：

单位：万元

项目	金额	备注
库存现金	1.63	
银行存款	96,412.50	
其中：募集资金账户余额	14,857.46	使用受限
其他货币资金	22,433.01	使用受限
<b>合计</b>	<b>118,847.14</b>	
使用不受限的货币资金	81,556.67	

注：上市公司所有权受到限制的其他货币资金系本公司向银行申请开具银行承兑汇票、履约保函、预付款保函、投标保函所存入的保证金。

截至 2017 年 12 月 31 日，上市公司使用不受限的货币资金余额为 81,556.67 万元。作为水环境解决方案的综合服务商，博天环境主要服务和产品为水环境解

决方案、水务投资运营、水处理装备制造和销售，多以 EPC、BOT 等形式进行，且项目规模大、周期长，对资金需求较高。资金实力是水环境服务业的关键竞争要素之一，无论是水环境解决方案（工程总承包）项目和水务投资运营项目，都需要占用大量的营运资金或资本金。同时，2017 年末，上市公司短期借款余额为 94,900.00 万元，这些短期借款大都需要在 2018 年内陆续偿还。考虑到现有货币资金既要满足其持续经营的需要，又要为应对偶发性风险事件等临时性波动预留一部分预防资金。如果本次交易现金对价及相关费用通过自有资金支付，将对公司未来日常经营产生较大资金压力。

因此，上市公司 2017 年末的货币资金将主要用于满足其正常经营运转。

### 3、上市公司资产负债率情况

报告期内，上市公司的资产负债率情况如下：

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产负债率	78.01%	74.33%

2017 年随着 PPP 投资项目的增多，公司不断加快并扩大对外融资业务的规模，以满足 PPP 项目前期建设资金的需求，因此资产负债率由 2016 年末的 74.33% 上升至 2017 年末 78.01%。

报告期内，上市公司资产负债率，与同行业上市公司合并口径资产负债率的对比情况如下：

项目	2017-12-31	2016-12-31
碧水源	56.44%	48.65%
万邦达	26.77%	24.26%
巴安水务	51.48%	43.37%
中电环保	38.42%	33.65%
博世科	67.00%	55.65%
东硕环保	47.00%	50.16%
市场平均	47.85%	42.62%
<b>本公司</b>	<b>78.01%</b>	<b>74.33%</b>

注：上述同行业上市公司数据来源于上市公司财务报告。

由上表可知，上市公司资产负债率高于同行业平均水平，主要因为公司近年

来发展迅速，资金需求大，但公司上市时间较短，尚未进行过股权融资，目前主要依靠自我积累和银行贷款。随着公司负债规模的上升，可抵押资产不足，债权融资能力相对受限，如通过债权融资，将增加公司的利息负担，不利于业绩提升和保护股东利益。

#### 4、银行授信情况

上市公司已采用银行授信、项目贷款、融资租赁、债券、信托等多种债务融资方式满足发展所需的长短期资金需求。截至 2017 年 12 月 31 日，上市公司短期借款、长期借款、应付债券、长期应付款等付息债务合计金额为 313,903.19 万元，上市公司资产负债率为 78.01%，财务杠杆较高。如果本次交易支付现金对价、中介机构费用及其它发行费用等全部通过银行借款支付，将提高公司的负债水平和加大公司的偿债压力、增加利息支出、增大财务风险。因此公司本次募集配套资金具有必要性。

### （三）上市公司前次募集资金使用情况

上市公司前次募集资金是指上市公司 2017 年首次公开发行 A 股股票所募集的资金。

经中国证券监督管理委员会《关于核准博天环境集团股份有限公司首次公开发行股票的批复》（证监许可[2017]156 号）核准，并经上海证券交易所同意，公司首次公开发行人民币普通股（A 股）股票 40,010,000 股，每股发行价格为人民币 6.74 元，募集资金总额为人民币 269,667,400.00 元，扣除发生的券商承销佣金后实际净筹得募集资金人民币 250,667,400.00 元，扣除其他发行费用后募集资金净额为 238,669,128.12 元，资金已于 2017 年 2 月 13 日到账，并经瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）验证，出具了瑞华验字[2017]01730003 号验资报告。

公司前次募集资金使用情况如下：

#### 1、已使用金额及当前余额

截至 2017 年 12 月 31 日，公司 2017 年度向社会首次公开发行股票募集资金使用情况如下：

单位：万元

项目	金额
募集资金总额	26,966.74
减：支付的发行费用	3,099.83
募集资金净额	23,866.91
减：置换前期募集项目投入	4,444.92
减：直接投入募投项目	4,589.36
加：募集资金利息收入扣减手续费净额	24.83
减：临时性补充流动资金	20,000.00
加：临时性补充流动资金返还	10,000.00
募集资金活期余额	4,857.46
尚未使用的募集资金余额	14,857.46

注：尚未使用的募集资金余额=募集资金活期余额+（临时性补充流动资金-临时性补充流动资金返还）

## 2、募集资金专户存储情况

截至 2017 年 12 月 31 日，2017 年度向社会公开发行股票募集资金分别存放情况具体如下：

单位：万元

户名	开户银行	存储余额	账户性质
博天环境集团股份有限公司	北京银行翠微路支行	0.10	活期存款
博天环境规划设计研究院（北京）有限公司	北京银行翠微路支行	1,133.21	活期存款
临沂博华水务有限公司	江苏银行北京上地支行	3,724.15	活期存款

2017 年 3 月，公司使用部分闲置募集资金暂时补充流动资金人民币 10,000 万元，有效期 6 个月，终止日为 2017 年 9 月 4 日，于 8 月 18 日提前归还。又于 8 月 28 日重新使用闲置募集资金暂时补充流动资金 10,000.00 万元，有效期 6 个月。

## 3、募集资金实际使用情况

截至 2017 年 12 月 31 日，上市公司前次募集资金实际使用情况如下：

单位：万元

募集资金总额			23,866.91			已累计使用募集资金总额			9,034.28	
变更用途的募集资金总额						各年度使用募集资金总额			9,034.28	
变更用途的募集资金总额比例						其中：2017年			9,034.28	
投资项目			募集资金投资总额			截止日募集资金累计投资额				项目达到预定可使用状态日期（或截止日项目完工程度）
序号	承诺投资项目	实际投资项目	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	募集前承诺投资金额	募集后承诺投资金额	实际投资金额	实际投资金额与募集后承诺投资金额的差额	
1	研发中心建设项目	研发中心建设项目	1,609.04	1,609.04	478.53	1,609.04	1,609.04	478.53	1,130.51	2019年
2	临沂市中心城区水环境治理综合整治工程河道治理PPP项目	临沂市中心城区水环境治理综合整治工程河道治理PPP项目	22,257.87	22,257.87	8,555.75	22,257.87	22,257.87	8,555.75	13,702.12	不适用（注：1）
合计			23,866.91	23,866.91	9,034.28	23,866.91	23,866.91	9,034.28	14,832.63	
<p>注 1：募投项目“临沂市中心城区水环境治理综合整治工程河道治理 PPP 项目”项目涉及涑河、青龙河、陷泥河、柳青河、枋河、李公河等 6 条河流的治理，每条河流子项目工程的建设期为 12 个月，但因每条河流分阶段开工，开工时间不一致，无法准确预计整个项目的建设完成时间。</p>										

#### **（四）本次募集配套资金管理和使用的内部控制制度**

为了规范募集资金的管理和使用、切实保护投资者利益、提高资金使用效率和效益，上市公司根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《首次公开发行股票并上市管理办法》、《发行管理办法》、《上市规则》等法律、法规、规范性文件规定，结合实际情况，制定了《博天环境集团股份有限公司募集资金管理制度》，对募集资金采用专户存储制度，并严格履行使用审批手续，对募集资金的存储、使用、管理与监督做出了明确的规定，以便对募集资金的管理和使用进行监督，保证专款专用。

#### **（五）本次募集配套资金失败的补救措施**

本次交易方案中，发行股份及支付现金购买资产不以募集配套资金的成功实施为前提，最终募集配套资金成功与否不影响本次发行股份及支付现金购买资产行为的实施。若本次募集配套资金未被中国证监会核准或募集配套资金发行失败或募集配套资金金额不足，则博天环境将自行筹集资金支付本次交易的现金对价。

#### **（六）本次募集配套资金对评估的影响**

本次募集配套资金主要用于支付本次交易的现金对价以及与本次交易相关的费用，未用于标的公司在建项目，不会影响标的公司未来经营情况，因此本次募集配套资金不会对本次收益法评估中预测现金流产生影响，不影响本次评估结果。

## 第七节 本次交易合同的主要内容

### 一、发行股份及支付现金购买资产协议

#### （一）合同主体

2018年4月27日，博天环境与交易对方许又志、王霞、王晓签署了《发行股份及支付现金购买资产协议》。

2018年5月8日，博天环境与交易对方许又志、王霞、王晓签署了《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》。

#### （二）本次交易整体方案

1、各方同意，根据《上市公司重大资产重组管理办法》等法律法规的规定，博天环境拟采用向交易对方发行股份及支付现金的方式购买其合法持有的高频环境合计70%的股权。本次交易完成后，博天环境将直接持有高频环境70%股权，高频环境具体股权结构将变更如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	出资比例
1	博天环境	1,400.00	70.00%
2	许又志	390.00	19.50%
3	王晓	210.00	10.50%
合计		<b>2,000.00</b>	<b>100.00%</b>

2、各方同意，以2017年12月31日为评估基准日对目标股权进行审计、评估，并以坤元资产评估有限公司出具的评估报告所确定的高频环境全部所有者权益评估值为基础，共同协商确定本次交易的价格。

3、高频环境截至2017年12月31日的全部所有者权益评估值为50,367.78万元。考虑到高频环境在评估基准日后以未分配利润1,250万元转增注册资本1,000万元，代扣代缴个人所得税250万元后高频环境净资产减少了250万元。经各方协商，本次交易的交易价格总额为35,000万元。交易对方各自出让的高频环境股权的作价情况如下：

序号	交易对方姓名	拟转让出资额（万元）	占高频环境出资比例	预计交易价格（元）
1	许又志	810.00	40.50%	202,500,000.00
2	王晓	490.00	24.50%	122,500,000.00
3	王霞	100.00	5.00%	25,000,000.00
合计		<b>1,400.00</b>	<b>70.00%</b>	<b>350,000,000.00</b>

### （三）本次交易支付方式

博天环境拟以非公开发行股份及支付现金的方式向交易对方支付本次交易的全部交易对价，其中预计以非公开发行股份的方式支付共约 20,000 万元，占全部交易对价的 57.14%，预计以现金方式支付共约 15,000 万元，占全部交易对价的 42.86%。交易对方预计取得的股份对价和现金对价情况如下：

序号	交易对方姓名	拟转让高频环境出资额（万元）	占高频环境出资比例	预计交易价格（元）	预计股份对价		预计现金对价（元）
					预计股份支付金额（元）	预计对应股份数（股）	
1	许又志	810.00	40.50%	202,500,000.00	130,000,000.00	4,350,736	72,500,000.00
2	王晓	490.00	24.50%	122,500,000.00	70,000,000.00	2,342,704	52,500,000.00
3	王霞	100.00	5.00%	25,000,000.00	-	-	25,000,000.00
合计		<b>1,400.00</b>	<b>70.00%</b>	<b>350,000,000.00</b>	<b>200,000,000.00</b>	<b>6,693,440</b>	<b>150,000,000.00</b>

注：若发生发行价格调整，股份数量将相应调整。

### （四）本次交易涉及的现金对价

1、博天环境应于本协议签署之日 5 个工作日内，按照交易对方于本次交易项下出让的高频环境相对股权比例（即，于本次交易项下交易对方各自出让的高频环境股权比例分别占本次交易项下交易对方合计出让高频环境股权比例的比例）向交易对方支付交易定金共计 3,000 万元。本次新增股份发行及本次配套融资完成之日起 10 个工作日内，博天环境应向交易对方支付其应获得的现金对价 15,000 万元。交易对方在收到上述现金对价之日起 2 个工作日内，应当向博天环境返还交易定金 3,000 万元。如本协议约定的生效条款无法达成，交易对方应在收到博天环境书面还款通知书后 20 个工作日内向博天环境不计息返还 3,000 万元交易定金，逾期还款则交易对方须按逾期金额以每日 2‰ 的利率向博天环境支付逾期违约金。



2、本次交易不以本次配套融资的成功实施为前提，本次配套融资成功与否不影响本次交易的实施；若博天环境本次配套融资不足或未能成功实施，则在各方确认本次配套融资不足以支付本次交易的现金对价或无法成功实施之日起 2 个月内，博天环境应自筹资金并依照本协议约定支付现金对价。若博天环境逾期支付上述交易对价的，须按逾期金额以每日 2%的利率向交易对方支付逾期违约金。

3、交易对方在收到上述现金对价之日起 2 个工作日内，应当向博天环境返还交易定金 3,000 万元。如本协议约定的生效条款无法达成，交易对方应在收到博天环境书面还款通知书后 20 个工作日内向博天环境不计息返还 3,000 万元交易定金，逾期还款则交易对方须按逾期金额以每日 2%的利率向博天环境支付逾期违约金。

## （五）本次交易涉及的股票对价

### 1、支付方式

博天环境拟以非公开发行股份及支付现金的方式向交易对方支付本次交易的全部交易对价。除交易对价中预计 15,000 万元以现金方式支付外，剩余预计 20,000 万元应由博天环境以非公开发行股份的方式向交易对方支付。

### 2、发行股份的种类和面值

本次交易的股份种类为人民币普通股（A 股），每股面值 1.00 元。

### 3、发行股份的上市安排

博天环境本次交易发行的新增股份拟在上交所上市，具体上市安排需经中国证监会核准，并与上交所、中证登协商后确定。

### 4、发行方式

本次交易的发行方式为向特定对象非公开发行的方式，在中国证监会核准后 12 个月内实施完毕。

### 5、发行对象和认购方式

本次交易的发行对象为许又志和王晓，上述主体分别以其各自合法持有的高频环境的股权认购本次博天环境非公开发行的股份。

## 6、定价基准日

本次交易发行股份的定价基准日为博天环境首次审议本次交易的董事会会议决议公告日。

## 7、发行价格

本次交易发行股份的价格为 29.88 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日博天环境股票交易均价的 90%。其中，定价基准日前 20 个交易日博天环境股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日博天环境股票交易总额÷定价基准日前 20 个交易日博天环境股票交易总量。为应对因整体资本市场波动对本次交易可能产生的不利影响，博天环境可以按照本协议的约定召开董事会，审议决定是否按价格调整方案对本次交易的发行价格进行调整。

在本次交易的定价基准日至发行日期间，博天环境如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，上述发行价格将根据中国证监会及上交所的相关规定进行相应调整。

## 8、发行价格调整

（1）博天环境审议本次交易的首次董事会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前，出现下述情形之一的，经各方协商后，博天环境可以另行召开董事会对本次交易涉及的股票对价的发行价格进行一次调整：

①上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务 II 指数（801162.SI）在任一交易日前的连续 30 个交易日中至少有 10 个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即 2018 年 1 月 31 日）的收盘点数涨幅超过 5%；且博天环境在此任一交易日前的连续 30 个交易日中至少有 10 个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前 20 个交易日交易均价涨幅超过 10%。

②上证综指（000001.SH）或申万环保工程及服务 II 指数（801162.SI）在任

一交易日前的连续 30 个交易日中至少有 10 个交易日的收盘点数相比博天环境因本次交易首次停牌日前一交易日（即 2018 年 1 月 31 日）的收盘点数跌幅超过 5%；且博天环境在此任一交易日前的连续 30 个交易日中至少有 10 个交易日的收盘股价相比博天环境因本次交易首次停牌日前 20 个交易日交易均价跌幅超过 10%。

（2）发行价格调整的可调整期间为博天环境审议本次交易的股东大会决议公告日至中国证监会并购重组委审核通过本次交易前。

（3）发行价格调整的调价基准日为博天环境审议通过调价事宜的董事会决议公告日。

（4）博天环境股东大会审议通过本次发行价格调整方案后本次发行价格调整方案即生效。

（5）博天环境董事会决定对发行价格进行调整的，本次交易的发行价格调整为调价基准日前 20 个交易日公司股票交易均价的 90%。

（6）在本次交易的调价基准日至发行日期间，博天环境如有派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，上述发行价格将根据中国证监会及上交所的相关规定进行相应调整。

## 9、发行数量

本次交易博天环境向交易对方发行股份数量总额根据以下方式确定：博天环境向交易对方发行股份数量总额=交易对方应取得的博天环境以股份方式支付的对价÷本次交易博天环境向交易对方发行股份的发行价格。

如发行价格因博天环境出现派息、送股、配股、资本公积金转增股本等除权除息事项做相应调整，发行数量亦将作相应调整。

依据上述公式计算的发行数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数。按照本协议的目标股权转让价格，博天环境拟向交易对方以发行股份的方式支付的对价总计 20,000 万元，拟向交易对方预计发行的股份数量共 6,693,440 股，具体情况如下：

序号	交易对方姓名	拟转让高频环境出资额（万元）	占高频环境出资比例	预计交易价格（元）	预计股份对价	
					预计股份支付金额（元）	预计对应股份数（股）
1	许又志	810.00	40.50%	202,500,000.00	130,000,000.00	4,350,736
2	王晓	490.00	24.50%	122,500,000.00	70,000,000.00	2,342,704
3	王霞	100.00	5.00%	25,000,000.00	-	-
合计		<b>1400.00</b>	<b>70.00%</b>	<b>350,000,000.00</b>	<b>200,000,000.00</b>	<b>6,693,440</b>

若本次交易发行价格根据调价机制进行调整，调整后目标股权的交易价格不进行调整。调整后预计发行的股份数量=本次交易预计以非公开发行股份的方式支付的交易对价÷调整后的发行价格。

博天环境本次向交易对方发行股份的最终数量需经中国证监会核准。

#### 10、发行股份的锁定期

针对本次交易博天环境分别向许又志和王晓发行的新增股份，许又志、王晓分别承诺如下：

（1）许又志、王晓承诺，自新增股份发行结束之日起 36 个月内不转让其各自因本次交易所取得的博天环境的股份。

（2）针对本次交易博天环境分别向许又志、王晓发行的股份，许又志、王晓分别承诺：

①其于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守各自承诺的锁定安排。

②如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予执行。

③上述股份锁定期限届满后，其因本次交易所取得的博天环境的股份在转让时应同时遵守届时有有效的《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上海证券交易所股票上市规则》等法律、行政法规、部门规章和其他规范性文件的相关规定。

## （六）目标股权的交割

1、各方一致同意，在本次发行股份及支付现金购买资产事宜取得中国证监会核准之日起 40 个工作日内将目标股权过户至博天环境名下，交易对方应协助博天环境办理相应的股权变更登记手续；确需延期的，需经博天环境书面同意。

2、各方一致同意，在资产交割日起 40 个工作日内开始本协议项下博天环境向交易对方发行股份事宜；确需延期的，需经交易各方另行书面一致同意。

3、各方一致同意，为完成目标股权交割和新增股份登记的相关工作，各方将密切合作并采取一切必要措施。

## （七）过渡期安排

1、自评估基准日起至资产交割日止的期间为过渡期。

2、在过渡期内，交易对方应当保证高频环境在正常业务过程中继续进行其业务，并保证高频环境符合以下要求：

（1）高频环境以最大程度的努力：保持现有的业务结构及声誉不受损害；使现有的高频环境核心人员能继续为高频环境服务；维护高频环境的资产，使其保持良好的工作状态、正常工作；维持客户、供应商及其他由高频环境向其提供服务的第三方对高频环境的良好评价；继续与高频环境业务运营相关的目前正在进行中的所有销售、市场营销和推广活动；维持高频环境的安全生产。

（2）遵守所有开展业务、业务运营适用的法律法规。如发生任何违法违规行为，应在得知该等违法违规情形后立刻通知博天环境。

3、过渡期内，交易对方应对高频环境尽善良管理义务，在正常业务范围内经营管理高频环境，不得做出直接或间接损害高频环境利益的行为。未经博天环境书面同意或除本协议另有约定外，交易对方保证高频环境在过渡期不得进行如下行为：

（1）新增任何与正常生产经营无关的交易或往来；

（2）变更高频环境注册资本或经营范围；

（3）处置（包括购买、出售、转让或其他处置行为）、或同意处置或购买任何总价值超过 50 万元资产或股权，在其正常业务过程中产生的除外，但应提前通知博天环境；

（4）承担或发生，或同意承担或发生任何金额超过 50 万元的责任、义务或开支（实际或或有的），在其正常业务过程中产生的除外，但应提前通知博天环境；

（5）与任何其他公司合并、兼并或进行其他资本重组；

（6）变现、解散或清盘，进行任何形式的资本结构调整或重组，或任何导致控制权变更的事项（包括交易对方就其持有的高频环境股权设定质押）；

（7）豁免任何债务，与债权人达成任何债务偿还安排计划，本协议另有约定的除外；

（8）与任何关联方进行严重损害博天环境利益的交易；

（9）进行任何增资、与正常经营业务无关的融资行为（包括贷款融资和股权融资）；

（10）除本协议另有约定外，对任何已有的重大经营性合同或协议作出实质性修改；

（11）更改高频环境的薪酬政策（但是正常的年度工资增长除外）；

（12）对目标股权进行转让、质押、托管或为任何第三方的义务而对其任何资产设定或同意设定任何产权负担，或提供任何贷款，或签订与正常经营业务无关的任何担保书或成为担保人；亦不得协商和/或签订与本协议的目的相冲突、或包含禁止或限制本协议目的实现的条款的合同或备忘录等各种形式的法律文件；

（13）发生其他任何重大不利变化，包括但不限于因违反工商、税务、环保、安全、质量、劳动及社会保险、住房公积金、外汇管理等法律法规而受到处罚的情况。

## （八）过渡期损益归属

1、在资产交割日后 30 个工作日内，由博天环境聘请具有证券、期货从业资格的会计师事务所为资产交割之目的对目标股权在评估基准日至资产交割审计基准日期间产生的损益和所有者权益变动情况进行专项审计，并出具资产交割审计报告。资产交割审计基准日应确定为资产交割日当月的前一月份最后一日。过渡期的损益的确定以资产交割审计报告为准。

2、目标股权在过渡期内发生的根据资产交割审计报告确定的相应损益依照下述约定由相关方享有和承担：

（1）如根据资产交割审计报告，目标股权在过渡期内实现盈利的，则盈利归属于高频环境本次交易完成后的全体股东，且不再另行调整目标股权的评估值和交易价格。

（2）如根据资产交割审计报告，目标股权在过渡期内发生亏损的，则交易对方应按照其于本协议签署日持有的高频环境相对股权比例（即，于本协议签署日各自持有的高频环境股权比例分别占各人合计持有高频环境股权比例的比例，下同）、分别在目标股权交割审计报告出具后 10 个工作日内以现金方式向博天环境届时书面指定的银行账户补足该等亏损，且交易对方就前述补足义务承担连带责任。如交易对方未能按时向博天环境全额支付前述款项，每延迟一天，交易对方应向博天环境连带支付相当于未到账金额 2‰的违约金。

3、本次交易完成后，本次发行前的博天环境滚存未分配利润，由发行后的新老股东按照发行后的持股比例共享。

## （九）相关安排

1、博天环境依照本协议约定向交易对方发行新增股份及支付现金的义务应以下列先决条件被满足：高频环境在过渡期内未发生本协议中约定之重大不利变化；本次交易已通过包括中国证监会在内的有关政府和主管部门的审批程序；目标股权完成交割。

2、各方同意，目标股权交割后，高频环境股东会作出增加或者减少注册资本的决议，必须经出席会议的股东所持表决权的四分之三以上通过。

3、各方同意，目标股权交割后，高频环境的董事会的董事人数将由3名增加

至5名，其中，博天环境委派3名董事，交易对方共同委派2名董事。

4、各方同意，目标股权交割后，博天环境有权委派高频环境监事、提名高频环境财务负责人。

## （十）协议的生效、履行、变更和解除

1、本协议于博天环境的法定代表人或授权代表签署并加盖公章且交易对方签字之日起成立，经博天环境董事会、股东大会审议通过，并经中国证监会核准本次交易后即生效。

2、本协议项下约定的各方的权利义务全部履行完毕方可视为本协议最终履行完毕。

3、对本协议任何条款的变更均需以书面形式作出，各方可通过签署补充协议的方式对本协议相关条款进行补充约定。

4、除本协议另有约定外，各方一致同意解除本协议时，本协议方可以书面形式解除。

## （十一）违约责任

1、本协议签署后，除因不可抗力，任何一方违反本协议约定不履行、迟延履行或不适当履行本协议项下其应承担的义务或者作出任何违反其在本协议项下的承诺、保证的行为，均应视为违约并应按照法律规定承担违约责任。

2、如因法律或政策限制，或因博天环境股东大会未能审议通过发行股份及支付现金购买资产，或因政府主管部门及/或证券监管机构（包括但不限于中国证监会、上交所及中证登）未能批准或核准等原因，导致本次交易不能实施，则不视为任何一方违约。

3、一方承担违约责任应当赔偿其他方由此所造成的全部损失。

## 二、业绩补偿协议

### （一）合同主体

2018年4月27日，博天环境与交易对方许又志、王霞、王晓签署了《业绩



补偿协议》。

## （二）业绩承诺

各方同意，如高频环境于 2018 年度、2019 年度和 2020 年度（以下合称“业绩承诺期”）经上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计的扣除非经常损益后、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对公司的影响）累计实现的归属母公司股东的净利润未达到承诺业绩 13,800 万元，则业绩承诺方应按本协议的具体约定向上市公司进行补偿。

## （三）业绩补偿

1、上市公司在本次交易完成后，在 2018 年、2019 年、2020 年各个会计年度结束之后，由会计师事务所就高频环境当年度业绩承诺实现情况出具《专项审核报告》。如高频环境于业绩承诺期实际实现的净利润未达到本协议中约定的业绩承诺，则由许又志、王晓首先按照其各自在本次交易中用于认购博天环境非公开发行股票的高频环境股权的相对比例（即，许又志、王晓各自在本次交易中用于认购博天环境非公开发行股票的高频环境股权分别占许又志、王晓合计在本次交易中用于认购博天环境非公开发行股票的高频环境股权的比例，下同）进行补偿，具体的补偿金额及方式如下：

### （1）补偿方式

2018 年度至 2020 年度累计实现的实际净利润总额未达到承诺净利润总额的，首先由许又志、王晓按照其各自于本次交易中取得的博天环境股份的相对比例（即，许又志、王晓各自在本次交易中取得的博天环境的股份数分别占许又志、王晓在本次交易中合计取得的博天环境的股份总数，下同）对博天环境进行补偿，若其持有的博天环境股份不足以补偿，不足部分由业绩补偿义务人按照其各自于本次交易中取得的现金对价的相对比例以现金方式补偿，具体如下：

#### ①股份补偿方式及数量

应补偿股份数量=[(承诺净利润总额-2018 年度至 2020 年度累计实现的实际净利润总额) ÷ 承诺净利润总额 × 本次交易对价总额（即为 35,000 万元）] ÷ 本

次发行股份价格；

## ②现金补偿方式及金额

若计算的应补偿股份数量大于许又志及王晓于本次交易所获上市公司股份数量，则差额部分由业绩补偿义务人以现金方式进行补偿：

应补偿现金金额=（承诺净利润总额-2018年度至2020年度累计实现的实际净利润总额）÷承诺净利润总额×本次交易对价总额-实际股份补偿数量×本次发行股份价格。

（2）依照本协议所列公式进行计算时，应遵循：

①股份补偿数量以许又志、王晓在本次交易中取得的博天环境股份总数为限，并且股份补偿及现金补偿合计总金额不超过业绩补偿义务人在本次交易中获得的交易对价总额；

②如博天环境在利润补偿期间实施送股、配股、公积金转增股本等情形导致许又志、王晓持有的上市公司股份数量发生变化，则应补偿股份数量应调整为：按照上述公式计算确定的应补偿股份数量×（1+转增或送股/配股比例）；

③许又志、王晓所需补偿的股份于交割日至补偿股份时该期间已获得的对应现金股利部分（以缴纳个人所得税后金额为准）应一并补偿给博天环境；

④依据上述公式计算的当年应补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数，对不足1股的剩余对价由业绩补偿义务人以现金支付。

2、许又志、王晓对本协议项下的股份补偿义务相互承担连带责任，业绩补偿义务人对本协议项下的现金补偿义务相互承担连带责任。

## （四）补偿的实施

### 1、股份补偿的实施

（1）如果许又志、王晓根据本协议约定须向上市公司补偿股份，在高频环境2020年度《专项审核报告》披露后10个工作日内，由上市公司董事会按本协

议相关条款计算确定许又志、王晓应补偿股份数量，并书面通知许又志、王晓。

（2）许又志、王晓业绩承诺期内应补偿的全部股份由上市公司以总价 1 元的价格定向回购并予以注销。许又志、王晓应在上市公司股东大会通过该等回购事项的决议后 30 个工作日内，将其应补偿的全部股份划转至上市公司账户或其指定的账户，并配合上市公司对该等股份进行回购及注销。

（2）许又志、王晓应根据上市公司的要求，签署相关书面文件并配合上市公司办理本协议项下股份回购注销事宜，包括但不限于许又志、王晓应协助上市公司通知中证登等。

## 2、现金补偿的实施

各方一致同意，依本协议确定业绩补偿义务人需对博天环境进行现金补偿的，在高频环境 2020 年度《专项审核报告》披露后 20 个工作日内，由上市公司董事会计算确定现金补偿金额，并书面通知业绩补偿义务人。业绩补偿义务人应在收到上市公司出具的现金补偿书面通知之日起 10 个工作日内，将现金补偿款一次汇入上市公司指定的银行账户。

3、业绩补偿义务人若未能在约定期限之内补偿完毕的，应当继续履行补偿义务并应按每日万分之五的利率向上市公司计付延迟补偿部分的利息。

## （五）减值测试

### 1、减值测试及补偿

（1）业绩承诺期届满时，上市公司应对目标股权做减值测试，并由会计师事务所对该减值测试结果出具专项审核意见。如果业绩承诺期届满时目标股权减值额（以下简称“减值额”） $>$ 业绩承诺期内已补偿股份总数 $\times$ 本次发行股份价格+业绩承诺期内已补偿现金，则业绩补偿义务人还需另行向上市公司补偿差额部分。减值额为目标股权作价减去期末目标股权的评估值并扣除业绩承诺期内目标股权股东增资、减资、接受赠与以及利润分配的影响。

（2）另行补偿时先以许又志、王晓本次交易中取得的上市公司股份补偿，不足部分由业绩补偿义务人以现金补偿。许又志、王晓按照其各自于本次交易中

取得的博天环境股票数的相对比例分担股份补偿数量，业绩补偿义务人按照其各自于本次交易中取得的现金对价的相对比例分担现金补偿金额。

（3）需另行补偿的股份数=减值额÷本次发行股份价格-业绩承诺期内已补偿股份总数（股份补偿数量以本次交易中许又志、王晓取得的股份总数为限）。

（4）需另行补偿的现金金额=减值额-本次发行股份价格×许又志及王晓业绩承诺期内已补偿股份总数-业绩承诺期内已补偿现金总数。

2、上市公司在本次交易完成后，在 2020 年会计年度结束之后就目标股权价值进行减值测试并出具《减值测试报告》，业绩补偿义务人应于《减值测试报告》正式出具后 30 个工作日内参照本协议的约定就减值额向上市公司进行补偿。

## （六）协议的生效、履行、变更和解除

1、本协议于博天环境的法定代表人或授权代表签署并加盖公章且业绩补偿义务人签字之日起成立，《发行股份及支付现金购买资产协议》生效时同时生效。

2、本协议项下约定的各方的权利义务全部履行完毕方可视为本协议最终履行完毕。

3、本协议未尽事宜，《发行股份及支付现金购买资产协议》有约定的，则适用该约定；如《发行股份及支付现金购买资产协议》无约定的，则由各方友好协商后另行签署补充协议确定。

4、除本协议另有约定外，各方一致同意解除本协议时，本协议方可以书面形式解除。

5、各方一致同意，若《发行股份及支付现金购买资产协议》解除或终止，本协议同时解除或终止。

## （七）违约责任

1、本协议签署后，除因不可抗力，任何一方违反本协议约定不履行、迟延履行或不适当履行本协议项下其应承担的义务或者作出任何违反其在本协议项下的承诺、保证的行为，均应视为违约并应按照法律规定承担违约责任。

2、一方承担违约责任应当赔偿其他方由此所造成的全部损失。

## 第八节 本次交易的合规性分析

### 一、本次交易符合《重组管理办法》第十一条的相关规定

#### （一）本次交易符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

##### 1、本次交易符合国家产业政策

本次交易拟购买的资产为高频环境 70% 股权，高频环境是一家专注于为集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业提供一体化水处理系统解决方案的工业水处理企业，属于水利、环境和公共设施管理业中的生态保护和环境治理业。

国家发改委 2013 年颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），明确了国家鼓励类产业包括：“重复用水技术应用”、“高效、低能耗污水处理与再生技术开发”、“节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造”、“工业难降解有机废水处理技术”等。

环保部编制的《水污染防治行动计划》（又称“水十条”）于 2015 年 4 月正式出台，明确在推动经济结构转型升级的同时，要着力节约保护水资源，并强化科技支撑。加强工业水循环利用，促进再生水利用，提高用水效率。加快技术成果推广应用，攻关研发前瞻技术，重点推广水污染治理及循环利用等适用技术，整合科技资源，加快研发重点行业废水深度处理等技术。

因此，本次交易符合国家产业政策。

##### 2、本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定

本公司和高频环境均不属于高能耗、高污染的行业，报告期内未发生重大安全、环境污染事故，不存在违反国家环境保护相关法规的情形。本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定。

##### 3、本次交易符合土地管理法律和行政法规的规定

报告期内，高频环境遵守国家有关土地管理的各项法律、法规，依法执行国家及地区土地管理有关规定，无违法、违规行为，未受到行政处罚。本次交易符合国家关于土地管理的法律及行政法规的规定，不存在违反土地管理法律法规的情形。

#### **4、本次交易不存在违反有关反垄断法律和行政法规的规定**

本次交易完成后，公司从事的生产经营业务不构成垄断行为，本次交易不存在违反《中华人民共和国反垄断法》和其他反垄断行政法规的相关规定的情形。

综上所述，本次交易符合国家相关产业政策，符合环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的相关规定，不存在违反环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规规定的情形。

### **（二）本次交易不会导致上市公司不符合股票上市条件**

本次交易前，公司股本总额为 40,001 万股，本次交易将导致公司股本进一步增加，符合《上市规则》所规定的“公司股本总额不少于人民币 5,000 万元”的要求。

本次交易完成后，社会公众持股总数超过公司股份总数的 10%。因此，本公司股权分布不存在《上市规则》所规定的不具备上市条件的情形。

上市公司在最近三年无重大违法违规行为，财务会计报告无虚假记载。上市公司满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律法规规定的股票上市条件。

因此，本次交易完成后，公司仍然具备股票上市条件。

### **（三）资产重组所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形**

#### **1、标的资产的定价公允**

本次交易购买资产已聘请具有证券业务资格的坤元评估进行评估，坤元评估及其经办评估师与高频环境、博天环境以及交易对方均没有现实的及预期的利益

或冲突，具有充分的独立性，其出具的评估报告符合客观、公正、独立、科学的原则。

以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，高频环境全部所有者权益评估值为 50,367.78 万元。考虑到高频环境在评估基准日后以未分配利润 1,250 万元转增注册资本 1,000 万元，代扣代缴个人所得税 250 万元后高频环境净资产减少了 250 万元。经各方协商，本次交易的交易价格总额为 35,000 万元。

## **2、本次重大资产重组程序合法合规**

本次交易依法进行，由公司董事会提出方案，聘请具有证券业务资格的审计机构、评估机构、法律顾问和独立财务顾问等中介机构出具相关报告，并将按程序报送有关监管部门审批。整个交易严格履行法律程序，充分保护全体股东利益，尤其是中小股东的利益，不存在损害上市公司及全体股东权益的情形。

## **3、独立董事意见**

公司独立董事关注了交易定价以及交易完成后上市公司的发展前景，就本次交易发表了独立意见，对本次交易的公允性给予认可。

综上所述，本次交易涉及的资产依照具有证券从业资格的评估机构出具的评估报告显示的资产评估价值作为定价依据，本次交易资产定价公允。同时本次交易严格履行了必要的法律程序，独立董事发表了意见，本次交易不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

## **（四）资产重组所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法**

本次交易涉及的资产为许又志、王霞、王晓 3 名自然人合计持有的高频环境 70% 股权，根据高频环境及交易对方出具的承诺、高频环境的工商资料，本次交易拟购买的标的股权权属清晰，不存在质押、冻结或其他法律、法规、规范性文件或其公司章程所禁止或限制转让的情形，标的股权转让、过户不存在法律障碍。本次交易不涉及债权债务的转移。

综上，本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，



相关债权债务处理合法。

### **（五）有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形**

本次交易前，博天环境已经形成了在城市水环境、工业与能源水系统、生态修复和土壤修复等领域水生态环境治理业务良性互动、共同发展的多元化业务布局，主要服务和产品包括水环境解决方案（工程总承包）、水处理装备和水务投资运营管理。

高频环境专注于为集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业提供一体化水处理系统解决方案，已经与中芯国际、成都格芯、德州仪器等知名集成电路（IC）制造商及康宁显示等新型显示面板制造商建立了良好的合作关系。

本次交易完成后，高频环境将成为公司控股子公司，公司工业水处理系统业务将切入集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业，公司的产品与服务结构得以丰富，与公司致力于成为领先的水生态环境综合服务商的多元化战略定位相符。此外，由于高频环境整体财务状况良好，本次交易的完成将有利于提升公司现有业务规模和盈利水平，从而提升上市公司的市场竞争力、抗风险能力和盈利能力，为上市公司及全体投资者带来良好回报。

综上所述，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

### **（六）本次交易有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其管理人保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定**

本次发行股份及支付现金购买资产的交易对方为独立于上市公司、控股股东及实际控制人的第三方，在本次交易前与上市公司及上市公司关联方之间不存在关联关系，且本次交易未构成上市公司控制权变更。

本次交易前上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本次交

易完成后上市公司仍将在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

### **（七）有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构**

本次交易前，博天环境已建立了较为完善的法人治理结构，本次交易完成后，博天环境仍将保持健全有效的法人治理结构。博天环境将依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律法规的要求，继续执行相关的议事规则或工作细则，保持健全、有效的法人治理结构。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第十一条的有关规定。

## **二、本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的相关规定**

### **（一）本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力，有利于上市公司减少关联交易、避免同业竞争、增强独立性**

根据交易对方的业绩承诺，高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 13,800 万元。若标的资产盈利承诺顺利实现，本次交易完成后，上市公司的业务规模、盈利能力均将得到一定提升，从根本上符合公司及全体股东的利益。因此，本次交易有利于提高上市公司资产质量，改善公司财务状况和增强持续盈利能力。

本次交易中，标的公司的控股股东和实际控制人与上市公司均不存在关联关系。本次交易完成后，交易对方持有上市公司股份合计比例低于 5%。本次交易完成后，高频环境成为公司控股子公司，本次交易不会新增关联方与关联交易。故本次交易完成后，不会导致上市公司新增关联交易和产生潜在的同业竞争。

### **（二）上市公司最近一年财务会计报告被注册会计师出具无保留**

## 意见审计报告

本次交易前，博天环境最近一年财务会计报告已经瑞华会计师审计，并出具了标准无保留意见的审计报告。

### **（三）上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形**

根据证券交易所、中国证监会网站查询结果及上市公司和相关人员出具的承诺函，截至本报告书签署日，上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

### **（四）上市公司发行股份所购买的资产，应当为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续**

本次交易通过发行股份及支付现金的方式购买许又志、王霞、王晓 3 名自然人合计持有的高频环境 70% 股权。根据高频环境及交易对方出具的承诺、高频环境的工商资料，本次交易拟购买的标的股权权属清晰，不存在质押、冻结或其他法律、法规、规范性文件或其公司章程所禁止或限制转让的情形，标的股权转让、过户不存在法律障碍。

因此，上市公司本次购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续。

### **（五）上市公司为促进行业或者产业整合，增强与现有主营业务的协同效应，在其控制权不发生变更的情况下，可以向控股股东、实际控制人或者其控制的关联人之外的特定对象发行股份购买资产**

博天环境本次交易拟购买的资产能增强现有主营业务并产生协同效应，能完善上市公司的产业布局、提高盈利规模和盈利能力，有利于实现博天环境自身的发展规划。交易对方与上市公司控股股东、实际控制人均不存在关联关系。本次交易完成后，上市公司控制权不会发生变更。

因此，上市公司本次交易是为了促进产业整合，增强与现有主营业务的协同效应。本次交易中，上市公司向与控股股东、实际控制人无关联关系的特定对象发行股份购买资产，且本次交易完成后，上市公司的控制权不会发生变更。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的有关规定。

### **三、本次交易符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见、证监会《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》相关规定**

《重组管理办法》第四十四条及其适用意见规定，上市公司发行股份购买资产的，可以同时募集部分配套资金。上市公司发行股份购买资产同时募集的部分配套资金，所配套资金比例不超过拟购买资产交易价格 100%的，一并由并购重组审核委员会予以审核；超过 100%的，一并由发行审核委员会予以审核。

《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金的相关问题与解答》规定，考虑到募集资金的配套性，所募资金仅可用于：支付本次并购交易中的现金对价；支付本次并购交易税费、人员安置费用等并购整合费用；投入标的资产在建项目建设。募集配套资金不能用于补充上市公司和标的资产流动资金、偿还债务。

本次交易价格为 35,000 万元，募集配套资金总额 17,000 万元，本次交易募集配套资金比例不超过本次交易价格的 100%。为提高交易效率，增强交易后上市公司持续经营能力，公司计划向不超过 10 名特定投资者非公开发行股份募集配套资金 17,000 万元，用于支付本次交易的现金对价、中介费用以及相关交易费用。

综上所述，本次交易募集资金金额及用途符合《重组管理办法》第四十四条及其适用意见以及证监会《关于上市公司发行股份购买资产同时募集配套资金用途等问题与解答》的规定。

### **四、本次交易不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形**

上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形：

- 1、本次交易申请文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；
- 2、不存在上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除的情形；
- 3、不存在上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除的情形；
- 4、不存在现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责的情形；
- 5、不存在上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形；
- 6、不存在最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告；
- 7、不存在严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。

综上所述，上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形。

## **五、独立财务顾问与法律顾问意见**

### **（一）独立财务顾问意见**

申港证券作为本次交易的上市公司独立财务顾问，按照《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《证券发行管理办法》等法律法规以及中国证监会的要求，通过尽职调查和对报告书等信息披露文件的审慎核查后，认为本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《证券发行管理办法》等相关法律法规和规范性文件的规定。

### **（二）法律顾问意见**

奋迅律师作为本次交易的法律顾问，根据其出具的法律意见书，奋迅律师认为本次交易涉及的标的资产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在抵押、担

保、冻结、司法查封或其他权利受到限制的情况。各交易对方以其持有相关标的资产认购博天环境本次非公开发行的股份不存在法律障碍。本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《证券发行管理办法》等相关法律法规的规定。

## 第九节 管理层讨论与分析

### 一、本次交易前上市公司财务状况和经营成果的讨论分析

根据瑞华会计师对上市公司 2016 年度、2017 年度财务报表出具的标准无保留意见的审计报告，上市公司最近两年的主要财务数据如下（非经特别说明，本节财务数据均为合并财务报表口径）：

单位：万元

资产负债表摘要		
项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
资产合计	869,593.01	579,198.36
负债合计	678,387.42	430,529.68
所有者权益合计	191,205.59	148,668.68
利润表摘要		
项目	2017 年度	2016 年度
营业收入	304,603.88	251,874.47
利润总额	16,697.76	16,473.90
净利润	15,230.57	13,039.82
归属于母公司所有者的净利润	20,208.41	14,374.19
现金流量表摘要		
项目	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	-46,536.85	-48,829.46
投资活动产生的现金流量净额	-65,817.56	-60,553.91
筹资活动产生的现金流量净额	140,289.38	137,334.38
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-36.86	0.79
现金及现金等价物净增加额	27,898.12	27,951.80

#### （一）本次交易前上市公司财务状况分析

##### 1、资产结构及其变化分析

本次交易前，上市公司最近两年的资产结构如下表所示：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
<b>流动资产：</b>				
货币资金	118,847.14	13.67%	89,615.42	15.47%
应收票据	4,472.88	0.51%	948.70	0.16%
应收账款	181,757.08	20.90%	127,206.27	21.96%
预付款项	4,094.26	0.47%	5,866.42	1.01%
其他应收款	19,143.91	2.20%	28,340.23	4.89%
存货	71,320.27	8.20%	84,155.14	14.53%
其他流动资产	16,033.11	1.84%	7,855.81	1.36%
<b>流动资产合计</b>	<b>415,668.65</b>	<b>47.80%</b>	<b>343,988.00</b>	<b>59.39%</b>
<b>非流动资产：</b>				
可供出售金融资产	4,550.30	0.52%		
长期股权投资	17,342.90	1.99%	14,606.41	2.52%
固定资产	7,451.94	0.86%	7,461.71	1.29%
在建工程	238,666.88	27.45%	168,667.96	29.12%
无形资产	159,343.82	18.32%	33,748.15	5.83%
开发支出				
商誉	3,605.12	0.41%	2,747.31	0.47%
长期待摊费用	1,224.22	0.14%	1,433.30	0.25%
递延所得税资产	3,370.64	0.39%	2,037.34	0.35%
其他非流动资产	18,368.55	2.11%	4,508.19	0.78%
<b>非流动资产合计</b>	<b>453,924.35</b>	<b>52.20%</b>	<b>235,210.37</b>	<b>40.61%</b>
<b>资产总计</b>	<b>869,593.01</b>	<b>100.00%</b>	<b>579,198.36</b>	<b>100.00%</b>

### （1）资产结构变化分析

资产规模方面，截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的资产规模分别为 579,198.36 万元和 869,593.01 万元。2017 年，公司业务扩展快，建设及运营的 PPP 项目较多，上市公司的总资产较 2016 年增加 290,394.65 万元，增幅 50.14%。

资产结构方面，截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的流动资产占总资产



的比例分别为 59.39%和 47.80%，非流动资产占总资产的比例分别为 40.61%和 52.20%。报告期内上市公司在建工程 and 无形资产增加较快，导致非流动资产占比增加。

## （2）主要资产情况分析

在各项资产占比方面，货币资金、应收账款、在建工程及无形资产占资产总额的比例较高，各项主要资产的分析如下：

### ①货币资金

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的货币资金分别为 89,615.42 万元和 118,847.14 万元。2017 年末，上市公司的货币资金较 2016 年末增加 29,231.73 万元，增幅 32.62%，主要系公司上市发行股票收到募集资金和公司银行贷款增加所致。

### ②应收账款

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的应收账款分别为 127,206.27 万元和 181,757.08 万元，主要系公司营业收入增长，使得公司的应收账款相应增加，2017 年应收账款占总资产的比重由 2016 年的 21.96%下降至 20.90%。

### ③在建工程

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的在建工程分别为 168,667.96 万元和 238,666.88 万元。2017 年末，上市公司的在建工程较 2016 年末增加 69,998.91 万元，增幅 41.50%，主要系公司 PPP 项目正处于建设期，投资支出增加所致。

### ④无形资产

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的无形资产分别为 33,748.15 万元和 159,343.82 万元。2017 年末，上市公司的无形资产较 2016 年末增加 125,595.67 万元，增幅 372.16%，主要系投资类项目完工，由在建工程转入所致。

## 2、负债结构及其变化分析

本次交易前，上市公司最近两年的负债结构如下表所示：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
<b>流动负债:</b>				
短期借款	94,900.00	13.99%	106,916.51	24.83%
应付票据	53,333.62	7.86%	28,289.34	6.57%
应付账款	208,166.99	30.69%	144,363.08	33.53%
预收款项	6,455.37	0.95%	5,797.36	1.35%
应付职工薪酬	3,557.59	0.52%	2,848.42	0.66%
应交税费	13,991.95	2.06%	10,876.14	2.53%
应付利息	1,503.77	0.22%	1,582.91	0.37%
应付股利	124.91	0.02%	-	-
其他应付款	13,749.44	2.03%	9,820.05	2.28%
一年内到期的非流动 负债	18,575.33	2.74%	18,211.50	4.23%
<b>流动负债合计</b>	<b>414,358.98</b>	<b>61.08%</b>	<b>328,705.31</b>	<b>76.35%</b>
<b>非流动负债:</b>				
长期借款	123,164.62	18.16%	14,688.56	3.41%
应付债券	77,720.98	11.46%	47,763.01	11.09%
长期应付款	18,117.59	2.67%	13,494.51	3.13%
预计负债	32,391.75	4.77%	7,119.01	1.65%
递延收益	12,633.50	1.86%	18,759.27	4.36%
<b>非流动负债合计</b>	<b>264,028.44</b>	<b>38.92%</b>	<b>101,824.36</b>	<b>23.65%</b>
<b>负债合计</b>	<b>678,387.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>430,529.68</b>	<b>100.00%</b>

### （1）负债结构变化分析

负债规模方面，截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的负债规模分别为 430,529.68 万元和 678,387.42 万元。2017 年末，上市公司的总负债较 2016 年末增加 247,857.74 万元，增幅 57.57%。

负债结构方面，截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的流动负债占总负债的比例分别为 76.35% 和 61.08%，非流动负债占总负债的比例分别为 23.65% 和 38.92%。报告期内，上市公司调整负债结构，增加长期类负债，满足建设项目资金的需要。

## （2）主要负债情况分析

在各项负债占比方面，短期借款、应付账款、长期借款及应付债券占负债总额的比例较高，各项主要负债的分析如下：

### ①短期借款

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的短期借款分别为 106,916.51 万元和 94,900.00 万元。2017 年末，上市公司的短期借款比 2016 年末下降 12,016.51 万元，降幅 11.24%，主要系公司调整了融资结构，降低短期融资比例所致。

### ②应付账款

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的应付账款分别为 144,363.08 万元和 208,166.99 万元。2017 年末，上市公司的应付账款较 2016 年末增加 63,803.91 万元，增幅 44.20%，随着公司业务规模快速增长，公司应付账款规模也逐年上升。

### ③长期借款

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的长期借款分别为 14,688.56 万元和 123,164.62 万元。2017 年末，上市公司的长期借款较 2016 年末增加 108,476.06 万元，增幅 738.51%，主要系 PPP 投资建设类项目规模增加，匹配借入长期资金。

### ④应付债券

截至 2016 年末和 2017 年末，上市公司的应付债券分别为 47,763.01 万元和 77,720.98 万元。2017 年末，上市公司的应付债券较 2016 年末增加 29,957.97 万元，增幅 62.72%，主要系公司于 2017 年发行 3 亿元私募债用于 PPP 项目的建设及运营使用所致。

## 3、偿债能力分析

报告期内，公司的主要偿债能力指标如下：

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动比率	1.00	1.05
速动比率	0.83	0.79

资产负债率	78.01%	74.33%
-------	--------	--------

2017 年随着 PPP 投资项目的增多，公司不断加快并扩大对外融资业务的规模，以满足 PPP 项目前期建设资金的需求，因此资产负债率由 2016 年末的 74.33% 上升至 2017 年末 78.01%，流动比率由 2016 年末 1.05 下降至 2017 年末的 1.00；存货同比减少 15.25%，速动比率由 2016 年末的 0.79 上升至 2017 年末的 0.83。

#### 4、资产周转能力分析

项目	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次/年）	1.97	2.49
存货周转率（次/年）	3.12	2.58
总资产周转率（次/年）	0.42	0.56

应收账款周转率方面，上市公司在报告期内的应收账款周转率分别为 2.49 及 1.97，上市公司 2017 年末的应收账款余额较 2016 年末增长较大，导致应收账款周转率有所下降。

上市公司在报告期内的存货周转率分别为 2.58 及 3.12，由于公司加大了工程结算力度，结算工程量增大，存货余额相应减少，上市公司 2017 年度的存货周转率较 2016 年度进一步提升。

总资产周转率方面，由于上市公司业务扩展较快，公司总资产由 2016 年末的 579,198.36 万元增加至 2017 年末的 869,593.01 万元，增幅 50.14%，总资产周转率有所下降。

#### 5、现金流情况分析

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	-46,536.85	-48,829.46
投资活动产生的现金流量净额	-65,817.56	-60,553.91
筹资活动产生的现金流量净额	140,289.38	137,334.38
汇率变动对现金及现金等价物的影响	-36.86	0.79
现金及现金等价物净增加额	27,898.12	27,951.80

报告期内，上市公司经营活动产生的现金流量净额持续为负，主要原因系公

司下游客户主要为工业与能源领域的大型企业，受国家宏观经济发展和宏观调控等因素的影响，工业与能源领域客户的支付能力下降，使得公司应收账款及占收入比重上涨较快，现金回款周期拉长，同时公司 BOT 项目的增多导致经营活动产生的现金流入减少。

报告期内，上市公司为取得水务运营特许经营权而新增的在建工程及无形资产投入，以及为提高水处理装备生产能力，进行厂房改扩建、购置土地和机器设备等固定资产投入，导致报告期内投资活动产生的现金流量净额持续为负。

报告期内，公司筹资活动现金流入均较高，主要原因系公司为扩大业务规模，满足生产经营所需资金，采用银行融资、债券融资等多种形式筹集资金。2017 年，公司首发上市，募集资金到账进一步增加了公司筹资活动产生的现金流量。

## （二）本次交易前公司经营成果分析

报告期内，上市公司主要盈利指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
营业总收入	304,603.88	251,874.47
营业成本	242,675.34	190,076.77
营业利润	16,554.54	15,195.91
利润总额	16,697.76	16,473.90
净利润	15,230.57	13,039.82
归属于母公司股东的净利润	20,208.41	14,374.19

### 1、收入分析

报告期内，上市公司的营业收入按产品类型划分的信息如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额	比例	金额	比例
水环境解决方案	267,570.23	87.84%	230,721.94	91.60%
水务投资运营	26,427.11	8.68%	13,357.72	5.30%
其他	10,606.55	3.48%	7,794.80	3.10%
合计	<b>304,603.88</b>	<b>100.00%</b>	<b>251,874.47</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，上市公司主营业务收入主要来自于水环境解决方案业务。公司的营业收入增长率 20.93%。水环境解决方案业务的营业收入较上年增长 15.97%；水务投资运营业务的营业收入较上年增 97.84%。公司其他业务的营业收入较上年增长 36.07%。

## 2、毛利及毛利率

报告期内，上市公司毛利及毛利率按产品划分的信息如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率
水环境解决方案	55,824.07	20.86%	53,904.40	23.36%
水务投资运营	5,208.53	19.71%	5,353.89	40.08%
其他	895.94	8.45%	2,539.41	32.58%
<b>合计</b>	<b>61,928.55</b>	<b>20.33%</b>	<b>61,797.70</b>	<b>24.54%</b>

报告期内，公司毛利率下降 4.21%。其中，水环境解决方案毛利率下降 2.5%，主要是来自城市水环境行业的项目毛利率下降所致。水务投资运营毛利率下降 20.37%，主要是当年转运营项目较多，新项目运营第一年水量较少，导致收入减少。另一方面新项目水量不稳定，药剂等运营投入较多，导致成本增加。

## 3、期间费用

报告期内，上市公司的期间费用构成及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额	占营收的比例	金额	占营收的比例
销售费用	15,553.27	5.11%	16,614.44	6.60%
管理费用	21,740.39	7.14%	19,166.28	7.61%
财务费用	5,713.46	1.88%	4,085.09	1.62%
<b>合计</b>	<b>43,007.12</b>	<b>14.12%</b>	<b>39,865.80</b>	<b>15.83%</b>

报告期内，上市公司的销售费用分别为 16,614.44 万元、15,553.27 万元。销售费用在报告期内减少，主要系依据业务需求对组织架构进行了优化调整，房租

及摊销费下降所致。

报告期内，上市公司的管理费用分别为 19,166.28 万元、21,740.39 万元。管理费用在报告期内持续上升，主要系工资及社保等人工成本、上市费用等增加所致。

报告期内，上市公司的财务费用分别为 4,085.09 万元、5,713.46 万元。2017 年度，上市公司财务费用较 2016 年度有所增加，主要系原建设项目进入运营期，贷款利息计入财务费用所致。

报告期内，期间费用占营业收入的比例分别为 15.83%、14.12%，期间费用占营业收入的比例下降，主要系期间费用的增长幅度低于营业收入的涨幅。

#### 4、盈利能力和收益质量指标分析

报告期内，公司的主要盈利能力指标如下：

项目	2017 年度	2016 年度
毛利率	20.33%	24.54%
净利率	5.00%	5.18%
加权平均净资产收益率	17.09%	17.42%

报告期内，上市公司经营稳定，营业规模稳步增加，营业收入同比增长 20.93%。受水环境解决方案业务毛利率下降以及 2017 年转运营的水务投资运营项目出水量不足等因素的影响，上市公司 2017 年毛利率较 2016 年下降了 4.21%，受此影响，净利率以及加权平均净资产收益率有所降低。

## 二、标的公司所处的行业特点和经营情况讨论与分析

### （一）行业主管部门、监管体系、主要法律法规及政策

#### 1、行业分类

高频环境专注于集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业提供废水处理系统、超纯水制备系统、废水回用与零排放系统，为用户整合与优化水资源提供最佳工业水系统整体解决方案。按照国家统计局2017年修订的《国民经济行业分类》，高频环境属于水的生产和供应业中的污水处理及其再生利用（国民经济行

业分类代码：D4620）；根据中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012年修订），高频环境属于水利、环境和公共设施管理业中的生态保护和环境治理业（上市公司行业分类代码：N77）。

## 2、行业主管部门及监管体制

水处理行业的行政主管部门为国家环境保护部，同时也受到国家发改委、国家水利部等政府部门的监管。

国家环境保护部及各级环保部门负责环境保护工作的统一监督管理。国家发展与改革委员会为宏观管理职能部门，主要负责制订产业政策、指导技术改造及审批和管理投资项目。各级水利部门主要负责用水规划和节约用水标准的制定。具体情况如下：

部门	主要职能
国家环境保护部	负责建立健全环境保护基本制度；负责重大环境问题的统筹协调和监督管理；承担落实国家减排目标的责任；负责提出环境保护领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见；承担从源头上预防、控制环境污染和环境破坏的责任；负责环境污染防治的监督管理等
国家水利部	保障水资源合理开发利用，拟定水利战略规划和政策、发展战略和中长期规划，组织起草有关法律法规并监督实施；统一管理水资源（含空中水、地表水、地下水）；拟定节约用水政策、编制节约用水规划，制定有关标准；拟定水资源保护规划；组织水功能区的划分和向饮用水区等水域排污的控制；编制、审查大中型水利基建项目建议书和可行性报告等
国家发展和改革委员会	推进可持续发展战略，负责节能减排的综合协调工作，参与编制生态建设、环境保护规划，协调生态建设、能源资源节约和综合利用的重大问题，综合协调环保产业和清洁生产促进有关工作等

本行业的自律机构主要为中国环境保护产业协会，由从事环境保护产业的科研、设计、生产、流通和服务单位，以及行业专家自愿组成并依法设立。环境保护产业协会主要负责制定环保行业的行规行约、建立行业自律机制、开展环保产业发展战略的研究、组织开展环保行业相关的交流、研讨等活动等。

## 3、行业主要法律法规及政策

### （1）行业主要法律法规

随着国家对环保问题的重视，近年来颁布了一系列与水处理有关的法律法



规，具体情况如下：

法律法规名称	文件编号	生效日期
中华人民共和国环境保护法 (2014年4月修订)	国家主席令第9号	2015-01-01
中华人民共和国环境影响评价法 (2016年7月修订)	国家主席令第48号	2016-09-01
中华人民共和国水法 (2016年7月修订)	国家主席令第48号	2016-07-02
中华人民共和国水污染防治法 (2017年6月第二次修订)	国家主席令第70号	2018-01-01
城镇排水与污水处理条例	国务院令第641号	2014-01-01
中华人民共和国环境保护税法	国家主席令第61号	2018-01-01
中华人民共和国环境保护税法实施条例	国务院令第693号	2018-01-01
污水处理费征收使用管理办法	财税[2014]151号	2015-03-01

## (2) 行业政策

### ①本行业政策

近年来，随着我国水资源的日益紧缺以及对于环境保护的日益重视，国家在水资源的保护和水的再生利用方面出台了一系列的政策，具体如下：

2010年12月，国务院发布《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》（中发[2011]1号），提出大力推进污水处理回用，促进水利可持续发展。

2011年12月，国务院发布《国家环境保护“十二五”规划》（国发〔2011〕42号），要求遏制重金属污染事件高发态势，加强重点行业和区域重金属污染防治，实施重金属污染源综合防治。将重金属相关企业作为重点污染源进行管理，对重点企业每两年进行一次强制清洁生产审核。推动重金属相关产业技术进步，鼓励企业开展深度处理。要求推进主要污染物减排，大力推行清洁生产和发展循环经济。提高造纸、印染、化工、冶金、建材、有色、制革等行业污染物排放标准和清洁生产评价指标，鼓励各地制定更加严格的污染物排放标准。

2012年6月，国务院发布《“十二五”节能环保产业发展规划》（国发〔2012〕19号）提出：推进工业废水、生活污水和雨水资源化利用，扩大再生水的应用；重点攻克膜处理、新型生物脱氮、重金属废水污染防治、高浓度难降解有机工业

废水深度处理技术；推广污水处理厂高效节能曝气、升级改造，农村面源污染治理，污泥处理处置等技术与装备。

2013年10月，国务院发布《城镇排水与污水处理条例》（国务院令〔第641号〕），鼓励采取特许经营、政府购买服务等多种形式，吸引社会资金参与投资、建设和运营城镇排水与污水处理设施，支持城镇排水与污水处理科学技术研究，推广应用先进适用的技术、工艺、设备和材料，促进污水的再生利用和污泥、雨水的资源化利用，提高城镇排水与污水处理能力。

2015年4月，国务院发布《水污染防治行动计划》（又称“水十条”）（国发〔2015〕17号），提出要狠抓工业污染防治；全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业；完善标准体系；健全重点行业水污染物特别排放限值、污染防治技术政策和清洁生产评价指标体系等。到2020年，全国水环境质量得到阶段性改善，污染严重水体较大幅度减少，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水污染加剧趋势得到初步遏制，近岸海域环境质量稳中趋好，京津冀、长三角、珠三角等区域水生态环境状况有所好转。到2030年，力争全国水环境质量总体改善，水生态系统功能初步恢复。到本世纪中叶，生态环境质量全面改善，生态系统实现良性循环。

2016年3月，全国人大四次会议审查通过了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，提出加大环境综合治理力度，要求大力推进污染物达标排放和总量减排。实施工业污染源全面达标排放计划。完善污染物排放标准体系，加强工业污染源监督性监测，公布未达标企业名单，实施限期整改。城市建成区内污染严重企业实施有序搬迁改造或依法关闭。开展全国第二次污染源普查。改革主要污染物总量控制制度，扩大污染物总量控制范围。在重点区域、重点行业推进挥发性有机物排放总量控制，全国排放总量下降10%以上。

2018年4月，环保部发布《电子工业污染物排放标准（二次征求意见稿）》，提出为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，保护环境，保障人体健康，拟制定国家环境保护标准《电子工业污染物排放标准》。针对电子产业及新兴产业，如集成电路、新型显示器件及光电显示器件等制定有针对性的污染排放标准。

## ②下游行业政策

一系列国家支持政策的出台为水处理行业创造了良好的外部发展环境，而下游行业的政策支持力度直接决定着本行业的发展趋势，为行业全面高速发展带来了战略性发展机遇。国家制定的与下游行业集成电路（IC）、新型显示器件等先进制造业有关的行业政策主要包括：

2010年10月，国务院发布《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发〔2010〕32号），提出要“立足国情，努力实现重点领域快速健康发展，着力发展集成电路、新型显示、高端软件、高端服务器等核心基础产业”，“到2020年，战略性新兴产业增加值占国内生产总值的比重力争达到15%左右，节能环保、新一代信息技术、生物、高端装备制造产业成为国民经济的支柱产业”。

2011年3月，第十一届全国人民代表大会审查通过了《中华人民共和国国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》，明确提出“提升制造业核心竞争力，发展战略新兴产业”，“把战略性新兴产业培育发展成为先导性、支柱性产业”。

2012年7月，国务院发布了《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》（国发〔2012〕28号），明确鼓励发展电子核心基础产业。围绕重点整机和战略领域需求，大力提升高性能集成电路产品自主开发能力，突破先进和特色芯片制造工艺技术，先进封装、测试技术以及关键设备、仪器、材料核心技术，加强新一代半导体材料和器件工艺技术研发，培育集成电路产业竞争新优势。积极有序发展大尺寸薄膜晶体管液晶显示（TFT-LCD）、等离子显示（PDP）面板产业，完善产业链。加快推进有机发光二极管（OLED）、三维立体（3D）、激光显示等新一代显示技术研发和产业化。攻克发光二极管（LED）、OLED产业共性关键技术和关键装备、材料，提高LED、OLED照明的经济性。掌握智能传感器和新型电力电子器件及系统的核心技术，提高新兴领域专用设备仪器保障和支撑能力，发展片式化、微型化、绿色化的新型元器件。

2012年2月，工信部制定了《电子信息制造业“十二五”发展规划》，提出的发展重点：“4、以重点整机和重大信息化应用为牵引，加强技术创新、模式创新和制度创新，着力发展设计业，壮大芯片制造业，提升封装测试水平，增

强关键设备、仪器及材料自主开发能力，推动集成电路产业做大做强。”“7、新型显示器件液晶显示器件方面，重点提升薄膜晶体管（TFT）性能，提高载流子迁移率和液晶面板的透过率，降低生产成本。等离子显示器件方面，围绕高光效技术、高清晰度技术以及超薄技术进行相关技术研发，研究新材料、新工艺来提高 PDP 产品性能。有机发光显示器件方面，推进中小尺寸 OLED 的技术开发和产业化应用，研究大尺寸 OLED 相关技术和工艺集成。”同时，提出“节能环保目标”为：“显著提升计算机、电视机等整机产品能效；生产过程能源、资源消耗进一步降低，印制电路行业铜回收再利用率提高到 80%以上、水回收再利用率提高至 30%以上；有效控制铅、汞、镉等有毒有害物质使用；废弃电器电子产品回收处理和再利用率显著提高。”，提出电子信息制造业的主要任务包括：“1、集中突破核心关键技术，全面提升产业核心竞争力：以整机需求为导向，大力开发高性能集成电路产品；加快发展新型平板显示、传感器等关键元器件，提高专用电子设备、仪器及材料的配套支撑能力；”、“2、着力发展战略性新兴产业领域，培育产业新增长点：以新一代网络通信系统设备及智能终端、高性能集成电路、新型显示、云计算、物联网、数字家庭、关键电子元器件和材料七大领域作为战略性新兴产业领域，以重大工程应用为带动，加速创新成果产业化进程，打造完整产业链，培育一批辐射面广、带动力强的新增长点。”

2014 年 6 月，国家出台了《国家集成电路产业发展推进纲要》，根据该纲要的发展目标，到 2015 年，集成电路产业销售收入超过 3500 亿元。到 2020 年，集成电路产业与国际先进水平的差距逐步缩小，全行业销售收入年均增速超过 20%，企业可持续发展能力大幅增强。移动智能终端、网络通信、云计算、物联网、大数据等重点领域集成电路设计技术达到国际领先水平，产业生态体系初步形成。16/14nm 制造工艺实现规模量产，封装测试技术达到国际领先水平，关键装备和材料进入国际采购体系，基本建成技术先进、安全可靠的集成电路产业体系。到 2030 年，集成电路产业链主要环节达到国际先进水平，一批企业进入国际第一梯队，实现跨越发展。

2015 年 5 月，国务院印发《中国制造 2025》，根据我国“核心基础零部件（元器件）、先进基础工艺、关键基础材料和产业技术基础（以下统称“四基”）等工业基础能力薄弱，是制约我国制造业创新发展和质量提升的症结所在。”的

现状，提出了“强化工业基础能力”的要求，设定了“到 2020 年，40%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，受制于人的局面逐步缓解。到 2025 年，70%的核心基础零部件、关键基础材料实现自主保障，80 种标志性先进工艺得到推广应用，部分达到国际领先水平，建成较为完善的产业技术基础服务体系，逐步形成整机牵引和基础支撑协调互动的产业创新发展格局。”等目标。坚持创新驱动、智能转型、强化基础、绿色发展，加快从制造大国转向制造强国，并将“推动集成电路及专用装备发展”作为重点突破口，以“中国制造 2025”战略的实施带动集成电路产业的跨越发展，以集成电路产业核心能力的提升推动“中国制造 2025”战略目标的实现。

2016 年 3 月，全国人大四次会议审查通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，明确提出支持战略新兴产业发展，“瞄准技术前沿，把握产业变革方向，围绕重点领域，优化政策组合，拓展新兴产业增长空间，抢占未来竞争制高点，使战略性新兴产业增加值占国内生产总值比重达到 15%。”“培育集成电路产业体系、培育人工智能、智能硬件、新型显示、移动智能终端、第五代移动通信（5G）、先进传感器和可穿戴设备成为新增长点。”

2016 年 11 月，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出“（四）做强信息技术核心产业。顺应网络化、智能化、融合化等发展趋势，着力培育建立应用牵引、开放兼容的核心技术自主生态体系，全面梳理和加快推动信息技术关键领域新技术研发与产业化，推动电子信息产业转型升级取得突破性进展。”“提升核心基础硬件供给能力。提升关键芯片设计水平，发展面向新应用的芯片。加快 16/14 纳米工艺产业化和存储器生产线建设，提升封装测试业技术水平和产业集中度，加紧布局后摩尔定律时代芯片相关领域。实现主动矩阵有机发光二极管（AMOLED）、超高清（4K/8K）量子点液晶显示、柔性显示等技术国产化突破及规模应用。推动智能传感器、电力电子、印刷电子、半导体照明、惯性导航等领域关键技术研发和产业化，提升新型片式元件、光通信器件、专用电子材料供给保障能力。”

2017 年 6 月，国家发展和改革委员会、商务部发布《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》，将“TFT-LCD、PDP、OLED 等平板显示屏、显示屏材

料制造（6代及6代以下 TFT-LCD 玻璃基板除外）；集成电路设计，线宽 28 纳米及以下大规模数字集成电路制造，0.11 微米及以下模拟、数模集成电路制造，MEMS 和化合物半导体集成电路制造及 BGA、PGA、FPGA、CSP、MCM 等先进封装与测试”列为鼓励外商投资产业目录。

## （二）标的公司所处行业概况及发展现状

水处理是为了使水质满足特定环境及回用用途，通过物理、化学和生物手段，对水质进行治理、去除或增加水中某些对生产、生活及环境不需要或需要物质的全过程。

根据下游行业不同，有市政水处理和工业水处理两大类。按处理对象或目的的不同，又可各自分为给水处理和废水处理两个子行业。工业水处理中的给水处理主要是按照客户需求提供不同标准的工业用水，包括工业净水、回用水、补给水、超纯水等。工业废水处理则根据下游行业细分成不同领域，按行业分类可分为煤化工废水、焦化废水、石油化工废水、制药废水、制革废水、纺织印染废水、食品饮料废水、集成电路废水、新型显示面板废水等。

### 1、工业给水处理行业现状

目前，我国工业取水量约占全社会取水量的 20% 左右，经过多年的工业化城市化推进，近年来我国工业增长已趋于平稳，2017 年，我国工业增加值持续上升，全年全部工业增加值 279,997 亿元，比上年增长 6.4%。据国家统计局统计，2017 年工业用水总量年度达到 6,090 亿立方米。

给水环节关系到企业的正常生产经营，用水企业对给水的水量、水质均有较高要求，尤其在精密生产过程中所需要的超纯水，配合产品生产线同期投建的给水系统是客户的刚性需求，其新增市场规模与工业企业新建工厂规模高度匹配。而在给水系统建成投运后，若由客户自行管理，其专业能力和精力投入有限，系统运营效率较低、成本偏高，在系统出现问题时还需要从外部寻求解决方案，费力、耗时、不经济，未来国内工业给水处理有望越来越多地采用托管运营模式，即由水处理服务商长期全权负责客户供水环节运营管理，为客户提供合格的工业用水，持续收取水处理费用。

## 2、工业废水处理行业现状

近年来，我国经济快速发展，重工业和各地城市化建设加快，工业废水成为影响环境的主要污染源之一。根据《全国环境统计公报（2015年）》，2015年全国污水排放量达到735.30亿吨，其中，工业废水排放量199.50亿吨、城镇生活污水排放量535.20亿吨。从2005年到2015年，我国污水排放总量十年间持续增长，复合增速为3.44%。随着我国环境保护意识的增强，对工业废水的治理也得到相应的重视，从全面实施工业废水治理、推动城市污水处理，到最近提出的农村生活用水污染治理；从点源污染控制，发展到城市景观水体、河流湖泊的污染控制和生态修复；从推进达标排放，到推进“低排放”、“零排放”，以及污水回收再利用，我国从各方面大力发展包括工业废水处理在内的水处理行业。2009-2014年间，我国工业废水排放总量达标率保持在95%以上，工业废水治理投资完成额平均保持在136.28亿元。经过持续的工业废水治理投入后，我国工业废水治理取得了显著的成果。

## 3、集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造企业水处理行业现状

近年来，随着我国将集成电路（IC）、新型显示器件等核心电子产业上升为国家战略投资发展产业后，在该领域的投入不断增长，按我国目前核心电子产业发展的现状分析，为了达到并实现国家在核心电子产业的战略发展目标，需要持续10-15年的密集的资金投入。

半导体产业从诞生至今的60年中，随着技术和市场的不断变化，在经历了多次结构调整之后，全球半导体产业已完成了两次产业转移，且每一次的转移都伴随着新的产业帝国兴起。第一次在20世纪70年代，从美国转移到了日本，日本半导体崛起，造就了富士通、日立、东芝等世界顶级的集成电路制造商。第二次在20世纪80年代中后期，韩国、中国台湾地区成为集成电路产业的主力军，三星、台积电等企业诞生。中国半导体产业的发展起步较晚，但作为全球最大的半导体消费国，凭借着巨大的市场容量和生产群体，即将成为第三次半导体产业转移的核心地。目前在中国大陆地区的项目，集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造企业的单体项目投资金额动辄高达百亿元以上，预计未来10年-15年内，投资仍将保持高速增长，从而带动相关超纯水、废水系统设备投资。

因此，集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造企业的配套水处理行业在未来 10-15 年即将迎来快速的增长，形成较大的市场容量。

### （三）影响行业发展的有利和不利因素

#### 1、有利因素

##### （1）政策扶持推动水处理行业发展

水处理行业具有政策引导投资的特点。国家从政策层面切实加强水环境管理，日益提高的节能环保要求极大地释放了环境污染治理的市场需求，为水处理行业创造了良好的发展环境。国家针对水处理行业出台了多项重要政策，如“十二五”节能环保产业发展规划、“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划、“十二五”重点流域水污染防治计划。环保政策的出台大幅开拓了水处理行业的潜在市场。根据国家环保部环境规划院、国家信息中心发布的《2008-2020 年中国环境经济形势分析与预测》，我国“十二五”和“十三五”期间的废水治理投入（含治理投资和运行费用）将分别达到 10,583 亿元和 13,922 亿元。

国家对水资源保护、水污染治理的高度重视及政策大力支持，将刺激水处理行业的市场需求。

##### （2）环保治理刻不容缓，工业污水处理迫在眉睫

近年来，日趋严重的水污染降低了我国水资源的使用功能，进一步加剧了水资源短缺的矛盾。水体污染、水资源短缺已经成为我国经济社会实现可持续发展的严重制约因素。水污染的范围逐步扩大，由流域污染向湖泊、地表水、地下水污染蔓延，使得水污染问题加剧，综合治理难度加大。我国水环境的改善具有艰巨性，水污染治理的重要性和迫切性不断提升。我国水环境的改善有赖于污水处理、污染整治的综合运用，尽快提升我国污水处理行业的技术和产业化水平，有效遏制水资源污染的状况，是缓解水资源短缺行之有效的方法。

##### （3）集成电路（IC）、新型显示等下游行业的发展利好工业水处理行业

集成电路（IC）、新型显示为战略新兴产业，中国制造 2025 重点领域技术



线路图对 IC 制造产业做了明确规划，产能扩充和先进制程的发展是最重要的两个政策目标。在产能扩充上，国内晶圆代工月产能规划将由 2015 年 70 万片 12 吋晶圆扩充至 2025 年 100 万片，2030 年更进一步扩充至 150 万片。在先进制程发展上，国内晶圆代工产业将以 2025 年 14 纳米制程导入量产为目标。国内 IC 制造产业的发展重点锁定新型态 3D 电晶体、下一代显影技术及超大尺寸晶圆为发展方向，目标是 2030 年 IC 制造技术能力能与台积电、英特尔和三星电子等世界级大厂齐平。

液晶面板行业作为中国制造 2025 重点关注的领域，将迎来全速发展期。2017 年我国内陆进行液晶面板投资或建设的生产线就达到 13 条，其中涉及 7 条 8.6 代以上高世代 TFT-LCD 面板生产线和 5 条第 6 代柔性 AMOLED 生产线，总投资规模高达 4,477.28 亿元。

## 2、不利因素

### （1）行业管理体制不健全，行业标准未明确统一

水处理行业的行政主管部门为国家环保部，主要负责环境保护工作的统一监督管理。同时，建设部、水利部、发改委等政府部门负责对环保企业的经营领域和经营范围进行管理。由于上述原因，工业水处理行业呈现多头管理的局面。多头管理的格局偶会出现职能交叉的情形，不同政府部门之间规定的行业标准、服务标准、收费标准不能完全统一，行业管理体制有待完善。

随着工业化进程的加快，针对下游行业的不同水处理行业也出现了细分，但相关法规体系还没有完善，行业标准并未明确统一，目前我国尚无专门针对电子行业制定的国家污染物排放标准。

### （2）市场需求受下游行业周期性波动影响

下游行业主要为集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业，其发展具有周期性波动的特点。虽然目前下游行业处于快速增长阶段，有较大的系统升级、改建扩建的需求，从而为本行业带来较好的发展机遇，但未来能否保持高增长存在不确定性。由于不同下游细分行业发展周期的不同步性，本行业整体仍具有一定的抗周期能力，但还是会受到下游行业周期性波动的影响。

## （四）进入本行业的主要障碍

### 1、业绩壁垒

行业下游客户为集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业，该类企业所生产的终端产品均为精细的高科技产品，超纯水的纯度和超纯水制备系统的稳定性直接影响到其产品的成品率。

客户会选择经验丰富、有优秀历史业绩、曾处理过类似项目、市场口碑良好的企业进行合作以降低风险，水处理服务提供商需要具有同类或同性质的水处理项目的成功服务经验，才能进入客户合格供应商的名单。既往业绩和行业经验构成了本行业最核心的壁垒，初创公司难以逾越。

### 2、技术壁垒

集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业对水处理服务商的专业能力和技术应用水平要求很高。水处理服务并非标准化产品，涉及到工艺流程的制定、采购、安装、调试、检测、维护、运营等多个环节，集成难度大，技术含量高，需要针对客户实际情况提供定制化的服务，根据不同客户的水质特性进行单独的设计和研发。相关能力和技术只有经过长时间的实践和自身良好总结才能逐渐积累掌握，新入行的企业难以在短时间内完成积累。

另外，作为集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业的配套水处理服务商，需要同时具备超纯水制备和废水处理的综合能力才能提供一体化服务，初创企业或团队较难同时具备这两种业务的处理能力。

### 3、资金壁垒

水处理行业属于资本密集型行业，基于该行业固有的特点，企业往往需要先垫付一定成本进行项目前期投入，根据合同约定分期收回合同价款，业务开展过程中要求较强的资金实力和资金周转能力。

## （五）行业技术水平及特点

### 1、行业技术水平及特点

集成电路（IC）及新型显示行业的水处理涉及工业水处理行业的给水处理和废水处理两端。从全球来看，整体行业技术已经比较成熟，但由于我国半导体行业起步较晚，相应的配套水处理也起步较晚。在工业给水处理领域，做普通工业纯水的占多数，做超纯水制备的公司较少。在工业废水处理领域，由于集成电路（IC）及新型显示行业的废水处理比较复杂，传统工业水处理公司的技术并不能提供最佳处理方案。

超纯水基本工艺包括采用反渗透（RO）技术、TOC-UV 技术、膜脱气（MDG）、抛光混床（PMB）、终端超滤等。废水处理针对不同废水的特性和金属含量等采用不同处理方法。现阶段整体行业技术已经比较成熟，但随着行业的发展，需要纯度更高的超纯水及更稳定的超纯水系统，下游产品的更新换代，使得生产过程中的排放废水种类也在不断变化，因而对废水处理的工艺也提出了更高的要求。

水处理行业具有明显的技术型和服务型的属性，每一项新业务都是针对该客户的一次技术应用创新，技术含量高、集成难度大。并且技术主要来源于经验的积累，难以直接从市场中获得或借鉴。因此，相关能力和技术只有经过长时间的市场实践和自身的良好总结才能逐渐掌握。

## 2、行业的周期性、区域性和季节性特点

### （1）周期性

工业水处理行业本身并不存在明显的周期性，根据下游客户细分行业的不同会受到其行业周期的影响。当下游客户主要为集成电路（IC）、新型显示等行业时，由于该类行业具有周期性波动的特点，技术更新使得产品周期时间较短，行业周期的频率甚至会高于经济周期，因此，水处理行业会因下游行业的周期性波动影响本行业的周期。

### （2）区域性

工业水处理行业根据下游的细分行业不同具有明显的地域性特征，与下游客户的区域分布具有一致性。下游集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业主要集中在长三角、珠三角和京津冀地区，行业销售具有一定区域性，近几年随着

产业逐步向西南地区转移，将带动本行业在西南地区的业务。

### （3）季节性

下游集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造业对水处理服务的需求是全年性的，行业不具有明显的季节性特征。

## （六）与上下游行业之间的关联性对本行业的影响

工业水处理行业的上游主要为水处理设备、泵阀产品、电气设备等行业，这些原材料价格将直接影响水处理行业的成本，但上游行业都是比较成熟的，市场竞争充分，可替代性较强，正常范围内的价格波动对本行业影响不大。

工业水处理行业的下游根据服务对象不同会有很明显的细分，其市场规模取决于下游客户的市场规模，针对集成电路（IC）及新型显示等行业的配套水处理业务市场（超纯水给水和废水处理）随着集成电路（IC）和新型显示行业生产线的不断投产而扩大。

集成电路产业作为战略性产业，政策和资金支持力度非常大。2014 年政府出台《集成电路产业推进纲要》，成立国家集成电路产业投资基金，募集资金 1,400 亿元。随着集成电路产业投资基金首批项目的正式落地，这个旨在拉动中国集成电路芯片产业发展的基金，未来 10 年将拉动 5 万亿元资金投入芯片产业领域。而现有的集成电路厂商也有因技术更新而改建生产线的需求，目前主流的硅片为 300mm（12 英寸）、200mm（8 英寸）和 150mm（6 英寸），其中 12 英寸硅片份额在 65-70%左右，8 英寸硅片占 25-27%左右，6 英寸占 6-7%左右。近年来 12 英寸硅片占比逐渐提升，6 英寸和 8 英寸硅片的市场将被逐步挤压，预计 2020 年二者合计占比将由 2014 年的 40%左右下降至 30%左右，而更大尺寸 450mm（18 英寸）产能将在 2019 年开始逐步投建。对于集成电路制造商，晶圆制造产线的制程和硅片尺寸这两个参数一旦确定下来一般无法更改，如果要改建，投资规模相当于新建一条生产线。

作为《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的重点规划项目，新型显示行业未来的发展也不容小觑。2017 年中国大陆地区共有超过 28 条 4.5 代以上液晶面板线，仅 8.5 代线就达 11 条。到 2018 年中国大陆液晶面板产能即将赶超

台湾，而到 2019 年，中国大陆地区液晶面板将占全球产能的 39%，有望超过韩国，液晶面板行业的定价权将逐步掌握在中国大陆地区面板厂商手里。随着数字家庭时代的到来、液晶面板的升级换代、3D 技术和 LED 技术的国产化等，新型显示产业在未来相当长的一段时期内仍处于高速发展时期，具备很大的发展空间与潜力。

集成电路和新型显示的发展将直接促进本行业的发展，不管是从国家安全还是电子产业自身发展而言，全力推动半导体产业目前已经成为了全国上下的一致共识，而作为其配套的水处理行业，本行业的发展也将拥有极为广阔的前景。

## **（七）标的的核心竞争力及行业地位**

### **1、标的核心竞争力**

#### **（1）技术优势**

高频环境自成立以来一直高度重视技术研发，拥有稳定的技术团队，长期致力于为集成电路（IC）、新型显示行业提供集超纯水制备和污水处理为一体的综合解决方案。具备超纯水制备和废水深度处理及回用等多种水处理业务能力，能为客户提供全面综合的配套水处理服务。

高频环境技术团队能够针对客户的需求设计不同的业务方案。在超纯水制备方面，能最大限度地满足客户对于超纯水的纯度和超纯水制备系统稳定性的要求；在废水深度处理方面，根据不同下游企业、不同工段产生的废水成分设计特定的处理方案以达到排放要求。

高频环境积极跟踪行业内技术的发展方向，组织研发技术人员进行技术攻关，依靠自有的研发力量保证了技术的先进性，为高频环境发展奠定良好的基础。

#### **（2）人员优势**

高频环境核心的经营管理人员均多年从事集成电路（IC）及新型显示行业综合水处理服务，对集成电路（IC）和新型显示行业所需要的超纯水制备工艺和废水处理有着丰富的经验。水处理业务涵盖了从设计方案、选型采购，设备安装指导及后期的维护等多个环节，且针对不同客户要求和现场工况需要制定个性化方

案，方案架构复杂、集成难度大，因此对技术水平要求高，而相关的能力和技术只有经过长时间的项目实践和自主研发才能逐渐掌握。同时，核心管理团队和核心技术团队人员稳定，经过多年发展，已培养出一支成熟稳定的业务团队。

### （3）经验及业绩优势

高频环境是国内较早为集成电路（IC）和新型显示行业提供全方位水处理综合服务的企业，拥有丰富的行业经验。

对于集成电路（IC）和新型显示企业来说，超纯水的质量决定了其核心产品质量的好坏，超纯水制备系统出现故障将直接影响生产的顺利进行，所以在选择水处理服务提供商时会特别慎重，在筛选供应商名单时，过往经验和业绩是最为看重的评分项。

同时，集成电路（IC）、新型显示等领域的高科技厂房投资金额巨大，出于对工程风险的考量，如果初次合作的工程质量获得认可，业主一般会继续维持与该水处理服务商的合作关系，后续若投资建设新生产线时合作机会较大。高频环境已成功为中芯国际、德州仪器等知名芯片制造企业和康宁显示等新型显示企业提供了一体化水处理综合服务方案，并与上述客户建立了良好的合作伙伴关系。公司曾获得客户中芯国际颁发的“厂商 ESH 绩效优秀奖”、“质量管理优秀奖”，在客户认知度方面，具有较强的竞争优势。

### （4）本土化优势

经过近二十年的发展，高频环境通过吸收国外先进技术以及团队本土化，再经历了中国企业家收购，外资转内资等历史变迁，已成为国内少有的能够进入该行业高端市场的中国本土企业，在国内市场具有较强的本地化技术开发及服务的优势。除建立了强大的技术支持团队外，在必要时，研发团队可直接参与技术支持和服务，大幅度提高了技术开发及服务的效率。此外，研发团队还可以对客户提供常规技术支持无法提供的深层次技术支持。国外竞争对手的研发团队往往不在国内，服务缺陷解决周期长，服务深度非常有限。

## 2、市场竞争与主要竞争对手情况

虽然国内集成电路（IC）、新型显示行业的超纯水制备和废水处理领域已发

展超过 20 年，但由于该行业具有很高的技术壁垒和历史业绩壁垒，高端市场始终由北美沃威沃、日本野村、日本栗田、日本奥加诺以及台湾崇越等公司主导。上述企业均具有很强的技术能力以及雄厚的资金实力，基本情况如下：

### （1）北美沃威沃

北美沃威沃是一家拥有超过 150 年的水处理专业经验的跨国公司，曾在多伦多证券交易所上市，为工业和市政市场提供传统的高科技水处理解决方案，主要业务为制备超纯水和处理高难度的工业废水，并利用其遍布全球的大型设备基地向其客户提供零部件和服务，在超过 15 个国家运营综合性全球平台，在全球拥有 800 名水处理专家。

### （2）日本野村

日本野村成立于 1969 年，为日本上市公司，主要业务为设计，建造和销售超纯水生产系统和废水处理设备，适用于半导体和 LCD 相关领域。包括预处理超纯水制造工艺和提供有助于有效利用有限水资源的排水/回收处理系统。此外，还单独提供水处理设销售。该公司主要为电子行业提供超纯水系统，在上海注册有全资子公司。目前该公司在中国大陆、韩国、中国台湾地区、新加坡等地具有较高的市场地位。

### （3）日本栗田

日本栗田成立于 1949 年，为日本上市公司，自创业以来，一直从事和“水”相关的事业，并致力于研究与开发，主要为电子行业提供超纯水系统和废水处理系统，同时生产供应水处理药剂、废弃物处理。除此之外，日本栗田利用海水淡化技术、上、下水道水处理技术和中水利用技术为确保地球水资源做出了巨大贡献。在医药用水生产、办公室或工厂锅炉冷却水处理及排水处理等所有不可缺水的产业领域，均广泛地采用了日本栗田技术。

### （4）日本奥加诺

日本奥加诺成立于 1946 年，为日本上市公司，是一家在水处理工程和功能产品领域运作的传统水处理工程公司。水处理工程业务包括纯水系统、工业用超纯水系统和废水处理系统、发电站凝结水除盐系统、水厂和公共部门污水处理系

统的制造、交付和维护。功能性产品业务包括标准化水处理设备，水处理化学品和食品加工材料的销售。从实验室到需要高流量的工厂的水处理厂，凭借 70 多年的水处理行业经验，奥加诺的技术和产品可为各种不同目的提供超纯水和其他高质量和稳定的处理水。

### （5）台湾崇越

台湾崇越成立于 1990 年，中国台湾地区上市公司，主要为高端制造业提供废水处理系统。除此之外，还代理销售半导体及光电配套产品，包括高精密电子材料的仪器及设备，LCD 等的生产设备，集成电路（IC）、晶圆厂的制程系统、测试系统、无压室系统等，为国内高科技产业提供原料。

此外，在低端纯水客户市场行业目前还存在一些小型的水处理企业，这些企业数量较多，技术能力薄弱，生产能力高度分散，主要为低端的普通电子行业客户提供纯度不高的纯水处理系统和废水处理系统。基于目前该行业细分市场的快速增长，国内部分企业也正瞄准该市场，试图在该市场占有一席之地。

## 3、标的公司行业地位

高频环境原为外商投资企业，经过近二十年的发展，通过吸收国外先进技术以及团队本土化，再经历了中国企业家收购，外资转内资等历史变迁后，高频环境已成为国内少有的能够进入高端半导体水处理市场的中国本土企业。

与国外以及中国台湾地区同行业公司相比，高频环境经营规模相对较小，资金实力较弱，但是得益于自身成熟的研发创新能力和良好的服务水准，在业内拥有良好的口碑。近年来，国内集成电路（IC）、新型显示器件等高端制造企业的飞速发展，凭借优质的服务能力以及敏捷的本土化响应速度，高频环境在中芯国际、成都格芯、德州仪器等高端客户的重大项目竞争中脱颖而出，迅速扩大市场份额，成长速度较快。

与国内同行业公司相比，因其起步较早，积累了一定的技术经验和客户资源，在国内集成电路（IC）及新型显示行业的水处理服务领域内取得了先发优势。

## 三、标的公司资产经营情况讨论与分析



根据瑞华会计师出具的审计报告（瑞华专审字[2018]02360002号），高频环境2016年度和2017年度的主要财务数据如下：

单位：万元

资产负债表摘要		
项目	2017年12月31日	2016年12月31日
资产合计	11,551.42	5,312.76
负债合计	9,120.21	5,065.99
所有者权益合计	2,431.21	246.76
利润表摘要		
项目	2017年度	2016年度
营业收入	11,095.55	5,085.81
利润总额	2,592.10	903.14
净利润	2,184.45	758.98
归属于母公司所有者利润	2,184.45	758.98
现金流量表摘要		
项目	2017年度	2016年度
经营活动产生的现金流量净额	1,409.92	786.42
投资活动产生的现金流量净额	-99.94	-41.42
筹资活动产生的现金流量净额	1,502.13	242.66
现金及现金等价物净增加额	2,812.09	987.69

## （一）标的公司财务状况分析

### 1、资产结构及其变化分析

报告期内，标的公司的资产结构如下表所示：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	金额	比例	金额	比例
<b>流动资产：</b>				
货币资金	4,099.88	35.49%	1,239.84	23.34%
应收票据	42.84	0.37%	-	-
应收账款	5,756.36	49.83%	1,159.18	21.82%
预付款项	654.02	5.66%	20.37	0.38%

其他应收款	81.71	0.71%	114.23	2.15%
存货	759.68	6.58%	2,542.42	47.85%
其他流动资产	-	-	106.85	2.01%
<b>流动资产合计</b>	<b>11,394.50</b>	<b>98.64%</b>	<b>5,182.89</b>	<b>97.56%</b>
<b>非流动资产：</b>				
固定资产	86.79	0.75%	29.69	0.56%
无形资产	15.75	0.14%	8.68	0.16%
递延所得税资产	54.37	0.47%	91.50	1.72%
<b>非流动资产合计</b>	<b>156.92</b>	<b>1.36%</b>	<b>129.86</b>	<b>2.44%</b>
<b>资产总计</b>	<b>11,551.42</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,312.76</b>	<b>100.00%</b>

截至 2016 年末和 2017 年末，标的公司的资产规模分别为 5,312.76 万元和 11,551.42 万元。2017 年末标的公司的总资产较 2016 年末大幅上涨的主要原因系标的公司盈利能力大幅提升，经营积累不断增加，同时，标的公司新增短期借款 2,250.00 万元。负债及所有者权益的增加叠加引起标的公司资产规模的扩大。

从资产结构方面看，标的公司采用轻资产运营的模式，流动资产为标的公司的主要资产。截至 2016 年末和 2017 年末，标的公司的流动资产占总资产的比例分别为 97.56% 和 98.64%，非流动资产占总资产的比例分别为 2.44% 和 1.36%，标的公司的资产结构较为稳定。

### （1）货币资金

报告期各期末，标的公司货币资金构成情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
库存现金	4.02	7.11
银行存款	3,825.49	1,010.33
其他货币资金	270.36	222.41
<b>合计</b>	<b>4,099.88</b>	<b>1,239.84</b>

截至 2016 年末和 2017 年末，标的公司的货币资金分别为 1,239.84 万元和 4,099.88 万元，标的公司货币资金主要为银行存款，其他货币资金为银行保函保证金。随着标的公司业务规模的增长，需要留存一定的货币资金，保障经营活动

中的资金需求。

## （2）应收账款

### ①应收账款规模分析

应收账款是标的公司的主要流动资产之一，高频环境应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
应收账款余额	6,112.58	1,265.93
坏账准备	356.22	106.74
应收账款净额	5,756.36	1,159.18

截至 2016 年末和 2017 年末，标的公司的应收账款分别为 1,159.18 万元和 5,756.36 万元，应收账款逐期增长，主要原因系高频环境营业规模逐年扩大，营业收入逐年增长所致。

### ②应收账款坏账准备计提及账龄情况

报告期各期末，标的公司按账龄组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31			2016-12-31		
	账面余额		坏账准备	账面余额		坏账准备
	金额	占比		金额	占比	
1 年以内	5,916.19	96.79%	295.81	1,212.44	95.77%	60.62
1-2 年	151.09	2.47%	15.11	8.19	0.65%	0.82
5 年以上	45.30	0.74%	45.30	45.30	3.58%	45.30
合计	<b>6,112.58</b>	<b>100.00%</b>	<b>356.22</b>	<b>1,265.93</b>	<b>100.00%</b>	<b>106.74</b>

报告期内，标的公司 1 年以内应收账款占比较高，分别为 95.77% 和 96.79%，应收账款的账龄较短，且标的公司制定了相应的坏账计提政策，从历史回款情况来看，该政策已合理反应了标的公司目前面临的坏账损失风险，有力保障了标的公司正常经营不受个别应收账款发生坏账损失的影响。

### ③应收账款前五名情况

截至 2017 年 12 月 31 日，应收账款前五名客户构成如下：

单位:万元

序号	单位名称	与标的公司关系	余额	年限	占应收账款总额的比例 (%)
1	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	非关联方	2,181.69	1 年以内	35.69
2	京鼎工程建设有限公司	非关联方	1,725.37	1 年以内	28.23
3	中机中联工程有限公司	非关联方	1,153.35	1 年以内	18.87
4	华天科技（昆山）电子有限公司	非关联方	514.63	1 年以内	8.42
5	阜阳欣奕华材料科技有限公司	非关联方	151.09	1-2 年	2.47
合计			<b>5,726.13</b>		<b>93.68</b>

截至 2016 年 12 月 31 日，应收账款前五名客户构成如下：

单位:万元

序号	单位名称	与标的公司关系	余额	年限	占应收账款总额的比例 (%)
1	德州仪器半导体制造（成都）有限公司	非关联方	564.03	1 年以内	44.55
2	中机中联工程有限公司	非关联方	217.55	1 年以内	17.19
3	成都高投国际贸易有限公司	非关联方	189.29	1 年以内	14.95
4	阜阳欣奕华材料科技有限公司	非关联方	151.94	1 年以内	12.00
5	中芯国际集成电路制造（北京）公司	非关联方	75.51	1 年以内	5.96
合计			<b>1,198.32</b>		<b>94.66</b>

报告期内，标的公司应收账款前五名占应收账款总额的比重基本保持稳定。标的公司应收账款主要客户信用良好，且与上述客户建立了良好的合作关系，应收账款发生坏账的风险较低。

### （3）预付款项

报告期各期末，标的公司预付账款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
预付账款	654.02	20.37

标的公司预付账款主要为预付材料、设备采购款。2016年末、2017年末预付款项余额分别为20.37万元和654.02万元，占流动资产的比重分别为0.38%和5.66%，预付账款的账龄均在1年以内。2017年末标的公司预付账款金额较大，主要原因系标的公司2017年末在执行成都格芯项目合同金额较大，为保证供应商及时供货，标的公司预付给供应商一批设备采购款。

#### （4）其他应收款

报告期各期末，标的公司其他应收款余额情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
保证金	42.50	98.38
押金	32.84	12.30
代扣代缴社保	7.31	4.00
备用金	5.31	6.73
<b>合计</b>	<b>87.97</b>	<b>121.40</b>

标的公司其他应收款金额较小，主要为房租押金、投标保证金、备用金等。

#### （5）存货

报告期各期末，标的公司存货结构如下：

单位：万元

项目	2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比
原材料	88.58	11.66%	34.41	1.35%
在产品	671.10	88.34%	2,508.01	98.65%
<b>合计</b>	<b>759.68</b>	<b>100.00%</b>	<b>2,542.42</b>	<b>100.00%</b>

高频环境期末存货主要由未完工的项目成本构成，报告期各期末，高频环境存货的账面余额分别为2,542.42万元和759.68万元，占各期末资产总额的比例分别为47.85%和6.58%。2017年末标的公司存货余额较2016年末下降1,782.74

万元，主要原因系 2016 年末部分合同金额较大的项目已部分设备到货但尚未安装调试完成，如中芯国际 B2 二期项目 2016 年底存货余额为 1,448.59 万元。2017 年末正在执行的项目还未集中发货，相应设备到货较少，进而存货余额较小。

标的公司按照成本与可变现净值孰低原则对期末存货进行减值测试。报告期各期末，标的公司各项存货不存在跌价的情况，故未计提存货跌价准备。

#### （6）其他流动资产

报告期各期末，标的公司其他流动资产情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31		2016-12-31	
	金额	占比	金额	占比
预缴税金	-	-	106.85	100.00%
合计	-	-	<b>106.85</b>	<b>100.00%</b>

标的公司 2016 年末其他流动资产主要为期末预缴税金。

#### （7）固定资产

报告期各期末，标的公司固定资产情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
一、固定资产原值	113.23	40.25
电子设备	41.47	21.35
机器设备	2.58	2.58
运输设备	69.18	16.33
二、累计折旧	26.44	10.57
电子设备	14.39	8.83
机器设备	0.61	0.12
运输设备	11.44	1.62
三、固定资产账面价值	86.79	29.69
电子设备	27.09	12.52
机器设备	1.97	2.46
运输设备	57.74	14.71

综合成新率	76.65%	73.75%
-------	--------	--------

报告期内，标的公司固定资产由电子设备、机器设备、运输工具设备构成。截至 2017 年末，标的公司固定资产原值为 113.23 万元，账面净值为 86.79 万元，综合成新率为 76.65%。报告期内固定资产总体规模较小，是由标的公司“轻资产”运营的业务模式决定的。

## 2、负债结构及其分析

报告期内，标的公司的负债情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日		2016 年 12 月 31 日	
	金额	比例	金额	比例
<b>流动负债：</b>				
短期借款	2,490.00	27.30%	240.00	4.74%
应付账款	991.36	10.87%	934.96	18.46%
预收款项	4,499.60	49.34%	2,840.00	56.06%
应付职工薪酬	461.28	5.06%	213.65	4.22%
应交税费	603.61	6.62%	287.69	5.68%
应付利息	3.75	0.04%	0.36	0.01%
其他应付款	70.60	0.77%	549.34	10.84%
<b>流动负债合计</b>	<b>9,120.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,065.99</b>	<b>100.00%</b>
<b>非流动负债：</b>				
<b>非流动负债合计</b>				
<b>负债合计</b>	<b>9,120.21</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,065.99</b>	<b>100.00%</b>

从负债规模方面看，2016 年末和 2017 年末，标的公司的负债规模分别为 5,065.99 万元和 9,120.21 万元。由于 2017 年度标的公司新增短期借款 2,250.00 万元以及新增预收账款 1,659.60 万元等原因，2017 年末总负债较 2016 年末增幅较大。

从负债结构方面看，2016 年末和 2017 年末，标的公司负债中全部为流动负债，负债结构较为稳定。

### （1）短期借款

报告期各期末，标的公司短期借款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
短期借款	2,490.00	240.00

报告期内，标的公司各期末短期借款余额分别为 240.00 万元和 2,490.00 万元，占流动负债的比例分别为 4.74%和 27.30%。2017 年末标的公司短期借款余额大幅增加，主要原因系标的公司业务规模扩大，对流动资金需求逐年增加。

### （2）应付账款

报告期各期末，标的公司应付账款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
应付账款	991.36	934.96

报告期各期末，标的公司应付账款分别 934.96 万元和 991.36 万元，占流动负债的比例分别为 18.46%和 10.87%，标的公司应付账款总体规模较为稳定。

### （3）预收账款

报告期各期末，标的公司预收账款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
预收账款	4,499.60	2,840.00

报告期各期末，标的公司预收款项分别为 2,840.00 万元和 4,499.60 万元，占流动负债的比例分别为 56.06%和 49.34%，报告期内标的公司预收账款全部为合同预收款。

截至 2017 年 12 月 31 日，预收账款主要客户构成如下：

单位：万元

序号	单位名称	余额	占预收账款总额的比例 (%)	与标的公司关系
1	成都建筑工程集团总公司	4,400.00	97.79	非关联方



序号	单位名称	余额	占预收账款总额的比例（%）	与标的公司关系
2	京鼎工程建设有限公司	99.60	2.21	非关联方
合计		<b>4,499.60</b>	<b>100.00</b>	

截至 2016 年 12 月 31 日，预收账款主要客户构成如下：

单位：万元

序号	单位名称	余额	占预收账款总额的比例（%）	与标的公司关系
1	中芯北方集成电路制造（北京）有限公司	2,187.60	77.03	非关联方
2	华天科技（昆山）电子有限公司	652.39	22.97	非关联方
合计		<b>2,839.99</b>	<b>100.00</b>	

#### （4）应付职工薪酬

报告期各期末，标的公司应付职工薪酬情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
应付职工薪酬	461.28	213.65

报告期各期末，标的公司应付职工薪酬分别为 213.65 万元和 461.28 万元，占流动负债的比例分别为 4.22%和 5.06%。随着标的公司业务规模的不断扩大，员工人数增加，期末应付职工薪酬余额有所增加。

#### （5）应交税费

报告期各期末，标的公司应交税费情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
增值税	482.47	261.53
企业所得税	72.90	-
城市维护建设税	24.12	13.08
教育费附加	14.47	7.85
地方教育费附加	9.65	5.23
合计	<b>603.62</b>	<b>287.69</b>

报告期内，标的公司各期末应交税费余额分别为 287.69 万元和 603.62 万元，主要是期末应交增值税。

### （6）其他应付款

报告期各期末，标的公司其他应付款情况如下：

单位：万元

项目	2017-12-31	2016-12-31
往来款及利息	32.83	549.34
保证金	29.60	-
残疾人就业保障金	8.16	-
<b>合计</b>	<b>70.60</b>	<b>549.34</b>

报告期各期末，高频环境其他应付款的余额分别为 549.34 万元和 70.60 万元，占流动负债的比例分别为 10.84%和 0.77%。其他应付款主要由向自然人股东王霞的拆借款构成，2017 年，标的公司经营现金流较好，标的公司偿还了上述主要借款。

### 3、偿债能力分析

报告期内，标的公司的主要偿债能力指标如下：

项目	2017 年 12 月 31 日	2016 年 12 月 31 日
流动比率	1.25	1.02
速动比率	1.17	0.52
资产负债率	78.95%	95.36%
项目	2017 年度	2016 年度
息税折旧摊销前利润（万元）	2,710.17	941.81
利息保障倍数	27.92	29.38

截至 2016 年末和 2017 年末，标的公司的流动比率分别为 1.02 倍和 1.25 倍，速动比率分别为 0.52 倍和 1.17 倍。随着标的公司销售规模增大，流动资产规模逐年增加，标的公司短期偿债能力不断提升。

报告期内，由于标的公司预收账款金额较大，资产负债率相对较高，分别为 95.36%和 78.95%。随着标的公司经营积累的增加，资产负债率逐年下降，且最近两年经营活动产生的现金流量净额为正，具有较强长期偿债能力。标的公司息

税折旧摊销前利润逐年增长，足够支付到期贷款利息，利息保障倍数较高，标的公司不存在长期偿债能力风险。

综上所述，标的公司的财务政策稳健，财务结构安全，财务风险较低，变现能力与偿债能力较强。

#### 4、资产周转能力分析

项目	2017 年度	2016 年度
应收账款周转率（次/年）	3.22	7.03
存货周转率（次/年）	3.77	1.79
总资产周转率（次/年）	1.32	1.45

报告期内，标的公司应收账款周转率分别为 7.03 和 3.22，有所下降但整体仍处于较高水平。标的公司业务基本采用先预收部分合同款后提供产品的模式，收入确认时点已经取得部分合同款项，因此，标的公司应收账款周转率整体较高。

报告期内，标的公司存货周转率分别为 1.79 和 3.77，存货周转率逐年提高。2017 年度标的公司存货周转率较 2016 年提高的主要原因系 2017 年末在执行的項目还未集中发货，相应设备到货较少，进而存货余额较小。

报告期内，标的公司总资产周转率分别为 1.45 和 1.32，总资产周转率有所降低但整体保持稳定。

综上所述，标的公司资产周转率较高，资产周转能力较强。

#### （二）标的公司盈利能力分析

报告期内，标的公司经营成果情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
一、营业收入	<b>11,095.55</b>	<b>5,085.81</b>
减：营业成本	6,219.23	2,965.68
税金及附加	88.53	81.91
销售费用	197.66	78.58
管理费用	1,509.94	1,053.23
财务费用	276.48	44.77

资产减值损失	248.56	-42.92
资产处置收益	-	0.04
<b>二、营业利润</b>	<b>2,555.15</b>	<b>904.61</b>
加：营业外收入	37.18	0.85
减：营业外支出	0.23	2.32
<b>三、利润总额</b>	<b>2,592.10</b>	<b>903.14</b>
减：所得税费用	407.65	144.15
<b>四、净利润</b>	<b>2,184.45</b>	<b>758.98</b>
五、其他综合收益的税后净额	-	-
<b>六、综合收益总额</b>	<b>2,184.45</b>	<b>758.98</b>

高频环境 2016 年度、2017 年度净利润分别为 758.98 万元、2,184.45 万元，2017 年度净利润较 2016 年度增长 1,425.47 万元，增幅为 187.81%，主要系销售规模扩大所致，报告期内盈利能力具体分析如下：

### 1、营业收入构成及变动分析

报告期内，标的公司营业收入构成情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额	占比	金额	占比
水处理系统	10,406.27	93.79%	4,715.56	92.72%
备品备件及耗材	689.28	6.21%	370.26	7.28%
<b>合计</b>	<b>11,095.55</b>	<b>100.00%</b>	<b>5,085.81</b>	<b>100.00%</b>

报告期内，标的公司营业收入包括水处理系统收入和备品备件及耗材收入，其中水处理系统收入是目前标的主要收入，占营业收入的比例分别为 92.72% 和 93.79%。备品备件及耗材收入作为标的公司营业收入的重要补充，随着标的公司服务客户的不断增多，该类业务收入未来将不断增加。

2016 年度、2017 年度高频环境营业收入分别为 5,085.81 万元、11,095.55 万元，2017 年度营业收入较 2016 年度增长 6,009.74 万元，增幅为 118.17%。标的公司业绩提升显著，这主要得益于近年来集成电路（IC）、新型显示生产制造重心向中国转移的趋势日益明显，国内集成电路（IC）、新型显示工厂新建及扩建

规模巨大，相关的废水处理系统、超纯水系统、废水回用与零排放系统等需求不断扩大。标的公司作为国内少有的能够为知名半导体企业提供高质量超纯水和废水处理服务的企业之一，凭借着较强的技术优势和品牌优势，顺应行业发展需求，实现收入快速增长。

## 2、毛利率分析

报告期内，标的公司各项业务的毛利及毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度	
	毛利	毛利率	金额	毛利率
水处理系统	4,520.12	43.44%	1,902.60	40.35%
备品备件及耗材	356.19	51.68%	217.53	58.75%
<b>合计</b>	<b>4,876.32</b>	<b>43.95%</b>	<b>2,120.13</b>	<b>41.69%</b>

高频环境 2016 年度、2017 年度实现毛利分别为 2,120.13 万元和 4,876.32 万元，水处理系统毛利系标的公司毛利的主要来源，备品备件及耗材毛利贡献占比较小。

2016 年度、2017 年度标的公司综合毛利率分别为 41.69%和 43.95%，基本保持稳定，略有上升。报告期内，标的公司毛利率保持在较高的水平，主要原因系高频环境主营为集成电路（IC）、新型显示等高端制造业提供废水处理系统、超纯水制备系统、废水回用与零排放系统，具有较强的技术优势和品牌优势，标的公司产品得到中芯国际、康宁显示、德州仪器等知名客户的认可，具有较强的核心竞争力。

## 3、期间费用分析

报告期内，标的公司的期间费用构成及占营业收入比例如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度	
	金额	占营收的比例	金额	占营收的比例
销售费用	197.66	1.78%	78.58	1.54%
管理费用	1,509.94	13.61%	1,053.23	20.71%

财务费用	276.48	2.49%	44.77	0.88%
<b>合计</b>	<b>1,984.08</b>	<b>17.88%</b>	<b>1,176.58</b>	<b>23.13%</b>

报告期内，标的公司期间费用随公司业务规模扩大而不断增加，期间费用从2016年的1,176.58万元增加至1,984.08万元，增幅为68.63%。

#### （1）销售费用

报告期内，标的公司销售费用情况如下：

单位：万元

项目	2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例
职工薪酬	132.80	67.19%	39.41	50.14%
办公费及差旅费	16.30	8.25%	11.99	15.26%
业务招待费	48.56	24.57%	27.18	34.59%
<b>合计</b>	<b>197.66</b>	<b>100.00%</b>	<b>78.58</b>	<b>100.00%</b>

2017年高频环境销售费用为197.66万元，较2016年增加119.08万元，增幅为151.55%，主要原因系标的公司2017年新增了部分销售人员，同时标的公司2017年业绩大幅提升，加大了对销售人员奖励，相应销售人员职工薪酬增加93.40万元。

#### （2）管理费用

报告期内，标的公司管理费用情况如下：

单位：万元

项目	2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例
研发费用	615.29	40.75%	557.21	52.90%
职工薪酬	505.72	33.49%	188.28	17.88%
招待费	117.27	7.77%	48.26	4.58%
中介服务费	64.80	4.29%	101.06	9.60%
办公费及差旅费	102.15	6.77%	94.64	8.99%
租赁费	58.11	3.85%	51.02	4.84%
折旧及摊销	15.78	1.04%	3.77	0.36%

其他	30.82	2.04%	9.00	0.85%
<b>合计</b>	<b>1,509.94</b>	<b>100.00%</b>	<b>1,053.23</b>	<b>100.00%</b>

2017年高频环境管理费用为1,509.94万元，较2016年增加456.71万元，增幅为43.36%，主要原因系标的公司营业规模从2016年的5,085.81万元增长至2017年的11,095.55万元，营业规模的扩大带动了管理人员需求的增加，标的公司相应增加了行政办公、财务核算、材料采购等工作人员，因此管理人员职工薪酬增加317.44万元。随着标的公司营业规模的扩大，业务招待费新增69.02万元。为提高业务竞争力，标的公司进一步加大研发投入，新增研发投入58.08万元。综合上述影响，标的公司2017年管理费用较2016年增长较大。

### （3）财务费用

报告期内，标的公司财务费用情况如下：

单位：万元

项目	2017年度		2016年度	
	金额	比例	金额	比例
利息支出	97.07	35.11%	32.06	71.62%
减：利息收入	4.66	1.69%	1.42	3.18%
汇兑损益	0.03	0.01%	0.26	0.59%
担保费	166.18	60.10%	11.48	25.63%
银行手续费	17.86	6.46%	2.39	5.34%
<b>合计</b>	<b>276.48</b>	<b>100.00%</b>	<b>44.77</b>	<b>100.00%</b>

报告期，标的公司财务费用主要包括利息支出和担保费用。

## 5、其他影响损益的科目分析

### （1）资产减值损失

标的公司于2016年度、2017年度的资产减值损失分别为-42.92万元和248.56万元。2017年度标的公司的资产减值损失金额较2016年度大幅上升，主要原因系2017年应收账款较2016增加了4,597.18万元，按照应收账款坏账准备计提政策相应增加资产减值损失。

### （2）营业外收支

报告期内，高频环境营业外收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
政府补助	37.10	0.85
其他	0.08	-
<b>合计</b>	<b>37.18</b>	<b>0.85</b>

营业外支出情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
非流动资产毁损报废损失	0.23	2.32
<b>合计</b>	<b>0.23</b>	<b>2.32</b>

报告期内，高频环境营业外收入主要是政府补助等，营业外支出主要是固定资产处置损失等，营业外收支金额较小，对利润总额的影响较小。

### （3）所得税费用

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
所得税费用	407.65	144.15

报告期内，标的公司所得税费用分别为 144.15 万元、407.65 万元，所得税费用占当期利润总额的比例分别为 15.96% 和 15.73%。

### （4）非经常性损益

报告期内，高频环境非经常性损益情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
非流动性资产处置损益	-	0.04
计入当期损益的政府补助，但与企业正常经营业务密切相关，符合国家政策规定，按照一定标准定额或定量持续享受的政府补助除外	37.10	0.85
除上述各项之外的其他营业外收入和	-0.15	-2.32



支出		
其他符合非经常性损益定义的损益项目	-	-
小计	36.95	-1.43
所得税影响额	5.54	-0.21
<b>合计</b>	<b>31.41</b>	<b>-1.22</b>

报告期内，高频环境的非经常性损益主要是计入当期损益的政府补助。非经常性损益占当期净利润的比例分别为-0.16%和 1.44%，非经常性损益对高频环境的经营成果影响较小。

### （三）标的公司现金流量分析

报告期内，高频环境的现金流量表情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
经营活动产生的现金流量净额	1,409.92	786.42
投资活动产生的现金流量净额	-99.94	-41.42
筹资活动产生的现金流量净额	1,502.13	242.66
现金及现金等价物净增加额	2,812.09	987.69

#### 1、经营活动产生的现金流量分析

报告期，标的公司经营活动现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	9,220.90	7,664.09
收到其他与经营活动有关的现金	509.13	443.36
经营活动现金流入小计	9,730.04	8,107.45
购买商品、接受劳务支付的现金	5,300.09	5,100.41
支付给职工以及为职工支付的现金	1,217.78	598.18
支付的各项税费	819.37	722.43
支付其他与经营活动有关的现金	982.87	900.02
经营活动现金流出小计	8,320.11	7,321.03
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,409.92</b>	<b>786.42</b>

净利润	2,184.45	758.98
经营活动产生的现金流量净额占净利润的比例	64.54%	103.61%

报告期内，高频环境经营活动产生的现金流量净额分别为 786.42 万元和 1,409.92 万元。随着标的公司业务规模逐年扩大，销售回款逐年增加，经营活动产生的现金流量净额逐年增加。同时，由于标的公司处于快速成长期，业务规模的扩大对营运资金的需求也相应增加，标的公司销售回笼的资金被投入到新的经营周转之中，因此，标的公司 2017 年度经营活动产生的现金流量净额低于当期净利润。

## 2、投资活动产生的现金流量分析

报告期，标的公司投资活动现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2.70
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>2.70</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	99.94	44.12
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>99.94</b>	<b>44.12</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-99.94</b>	<b>-41.42</b>

2016 年度和 2017 年度，高频环境投资活动产生的现金流量净额分别为 -41.42 万元和 -99.94 万元，金额较小。高频环境对外投资规模较小，投资活动产生的现金流量主要是购买固定资产和无形资产产生的现金流出。

## 3、筹资活动产生的现金流量分析

报告期，标的公司筹资活动现金流量总体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
取得借款收到的现金	3,590.00	240.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,240.00	1,371.00

筹资活动现金流入小计	4,830.00	1,611.00
偿还债务支付的现金	1,340.00	5.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	81.69	10.87
支付其他与筹资活动有关的现金	1,906.18	1,352.48
筹资活动现金流出小计	3,327.87	1,368.34
筹资活动产生的现金流量净额	1,502.13	242.66

2016 年度和 2017 年度，高频环境筹资活动产生的现金流量净额分别为 242.66 万元和 1,502.13 万元。随着高频环境营业规模的扩大，流动资金需求持续增加，由于属于轻资产公司，融资渠道受限，通过银行借款和向股东借款相结合的方式满足生产经营所需的流动资金需求，因此报告期内高频环境筹资活动产生的现金流主要是向银行或股东借款形成的现金流入和流出。

#### 四、本次交易对上市公司的财务状况、持续经营能力、未来发展前景的影响

##### （一）交易完成后的上市公司的财务状况分析

###### 1、本次交易前后资产结构分析

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日			2016 年 12 月 31 日		
	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率
<b>流动资产：</b>						
货币资金	118,847.14	122,947.02	3.45%	89,615.42	90,855.25	1.38%
应收票据	4,472.88	4,515.73	0.96%	948.70	948.70	-
应收账款	181,757.08	187,513.45	3.17%	127,206.27	128,365.45	0.91%
预付款项	4,094.26	4,748.29	15.97%	5,866.42	5,886.80	0.35%
其他应收款	19,143.91	19,225.62	0.43%	28,340.23	28,454.46	0.40%
存货	71,320.27	72,079.95	1.07%	84,155.14	86,697.56	3.02%
其他流动资产	16,033.11	16,033.11	-	7,855.81	7,962.66	1.36%
<b>流动资产合计</b>	<b>415,668.65</b>	<b>427,063.16</b>	<b>2.74%</b>	<b>343,988.00</b>	<b>349,170.89</b>	<b>1.51%</b>
<b>非流动资产：</b>						
可供出售金融	4,550.30	4,550.30	-	-	-	-

资产						
长期股权投资	17,342.90	17,342.90	-	14,606.41	14,606.41	-
固定资产	7,451.94	7,540.16	1.18%	7,461.71	7,493.18	0.42%
在建工程	238,666.88	238,666.88	-	168,667.96	168,667.96	-
无形资产	159,343.82	161,392.61	1.29%	33,748.15	35,993.17	6.65%
商誉	3,605.12	35,692.77	890.06%	2,747.31	34,834.96	1167.97%
长期待摊费用	1,224.22	1,224.22	-	1,433.30	1,433.30	-
递延所得税资产	3,370.64	3,425.01	1.61%	2,037.34	2,128.84	4.49%
其他非流动资产	18,368.55	18,368.55	-	4,508.19	4,508.19	-
<b>非流动资产合计</b>	<b>453,924.35</b>	<b>488,203.38</b>	<b>7.55%</b>	<b>235,210.37</b>	<b>269,666.00</b>	<b>14.65%</b>
<b>资产总计</b>	<b>869,593.01</b>	<b>915,266.54</b>	<b>5.25%</b>	<b>579,198.36</b>	<b>618,836.89</b>	<b>6.84%</b>

本次交易完成后，上市公司资产规模有所提升。由于标的公司的资产规模相对较小，上市公司资产结构未发生重大变化，本次交易未对上市公司的资产结构产生重大影响。

## 2、本次交易前后负债结构分析

单位：万元

项目	2017年12月31日			2016年12月31日		
	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率
<b>流动负债：</b>						
短期借款	94,900.00	97,390.00	2.62%	106,916.51	107,156.51	0.22%
应付票据	53,333.62	53,333.62	-	28,289.34	28,289.34	-
应付账款	208,166.99	209,158.36	0.48%	144,363.08	145,298.04	0.65%
预收款项	6,455.37	10,954.97	69.70%	5,797.36	8,637.35	48.99%
应付职工薪酬	3,557.59	4,018.87	12.97%	2,848.42	3,062.08	7.50%
应交税费	13,991.95	14,595.57	4.31%	10,876.14	11,163.83	2.65%
应付利息	1,503.77	1,507.52	0.25%	1,582.91	1,583.27	0.02%
应付股利	124.91	124.91	-	-	-	-
其他应付款	13,749.44	28,820.04	109.61%	9,820.05	25,369.38	158.34%
一年内到期的非流动负债	18,575.33	18,575.33	-	18,211.50	18,211.50	-

<b>流动负债合计</b>	<b>414,358.98</b>	<b>438,479.19</b>	<b>5.82%</b>	<b>328,705.31</b>	<b>348,771.31</b>	<b>6.10%</b>
<b>非流动负债：</b>						
长期借款	123,164.62	123,164.62	-	14,688.56	14,688.56	-
应付债券	77,720.98	77,720.98	-	47,763.01	47,763.01	-
长期应付款	18,117.59	18,117.59	-	13,494.51	13,494.51	-
预计负债	32,391.75	32,391.75	-	7,119.01	7,119.01	-
递延收益	12,633.50	12,633.50	-	18,759.27	18,759.27	-
递延所得税负债	-	305.17	-	-	335.72	-
<b>非流动负债合计</b>	<b>264,028.44</b>	<b>264,333.61</b>	<b>0.12%</b>	<b>101,824.36</b>	<b>102,160.08</b>	<b>0.33%</b>
<b>负债合计</b>	<b>678,387.42</b>	<b>702,812.80</b>	<b>3.60%</b>	<b>430,529.68</b>	<b>450,931.39</b>	<b>4.74%</b>

本次交易完成后，上市公司负债规模略有增加。由于标的公司的负债规模相对较小，上市公司负债结构未发生重大变化，本次交易未对上市公司的负债结构产生重大影响。

### 3、本次交易前后偿债能力比较分析

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)
流动比率	1.00	0.97	1.05	1.00
速动比率	0.83	0.81	0.79	0.75
资产负债率	78.01%	76.79%	74.33%	72.87%

本次交易完成前后，上市公司的流动比率、速动比率及资产负债率均处于较为健康的水平，上市公司的资本结构较为稳健，偿债能力及抗风险能力均较强，本次交易不会对上市公司的偿债能力产生重大影响。

### 4、本次交易对上市公司财务安全性的影响

报告期内，上市公司资产负债率处于偏高水平，但经营状况良好。根据备考财务报表，本次交易完成后，上市公司2017年末资产负债率从78.01%降低至76.79%，流动比率由1.00下降至0.97，速动比率由0.83下降至0.81。本次交易后尽管上市公司流动比率和速动比率略有下降，但资产负债率也进一步降低，因此，并不会降低上市公司财务安全性。

此外，本次交易完成后，公司将确认金额较大的商誉。若标的资产未来经营情况不佳，产生商誉减值则可能对上市公司未来经营业绩产生较大影响。

## （二）本次交易对上市公司持续经营能力影响的分析

### 1、本次交易对上市公司盈利能力驱动因素的影响

本次交易的标的公司高频环境主营业务是为集成电路（IC）、新型显示等高端制造业提供废水处理系统、超纯水系统、废水回用与零排放系统，为用户整合与优化水资源，提供最佳工业水系统整体解决方案。近年来，随着集成电路（IC）、新型显示生产制造重心向中国转移的趋势日益明显，国内集成电路（IC）、新型显示工厂新建及扩建规模巨大，相关污水处理系统需求空间广阔。本次收购的标的资产具有较强盈利能力和前景，有利于提高上市公司的整体价值并为股东带来更好的回报。本次交易完成后，上市公司的资产规模和盈利能力均将得到提高，为上市公司更好的回报投资者创造了条件，也使上市公司通过多种方式筹集资金具备了良好基础。

内生式成长与外延式发展并举是上市公司实现跨越式发展的必然选择。上市公司 2017 年实现归属于母公司所有者净利润为 20,208.41 万元，标的公司全体股东承诺高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 13,800 万元。在宏观经济环境基本保持不变、公司经营状况不发生重大变化等假设条件下，本次交易完成后，上市公司财务状况和盈利能力将获得增强。

### 2、本次交易对上市公司盈利能力的影响

根据瑞华会计师出具的备考审阅报告，假设本次交易于 2016 年 1 月 1 日完成，本次交易完成前后，上市公司 2016 年度、2017 年的经营成果指标情况对比情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度			2016 年度		
	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率

项目	2017 年度			2016 年度		
	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	变动率
营业收入	304,603.88	315,699.43	3.64%	251,874.47	256,960.28	2.02%
营业成本	242,675.34	248,894.57	2.56%	190,076.77	193,042.45	1.56%
销售费用	15,553.27	15,750.92	1.27%	16,614.44	16,693.01	0.47%
管理费用	21,740.39	23,453.99	7.88%	19,166.28	20,423.18	6.56%
财务费用	5,713.46	5,989.95	4.84%	4,085.09	4,129.85	1.10%
营业利润	16,554.54	18,906.02	14.20%	15,195.91	15,896.86	4.61%
利润总额	16,697.76	19,086.19	14.30%	16,473.90	17,173.37	4.25%
净利润	15,230.57	17,241.90	13.21%	13,039.82	13,625.69	4.49%
归属于母公司 股东的净利润	20,208.41	21,564.41	6.71%	14,374.19	14,732.37	2.49%
毛利率	20.33%	21.16%	4.08%	24.54%	24.87%	1.38%
净利率	5.00%	5.46%	9.23%	5.18%	5.30%	2.42%
基本每股收益 (元/股)	0.51	0.53	3.97%	0.40	0.40	-
稀释每股收益 (元/股)	0.51	0.53	3.97%	0.40	0.40	-

本次交易完成后，上市公司营业收入和净利润水平将得到进一步提高，收入和盈利结构显著优化，归属于母公司所有者的净利润、每股收益进一步上升。

综上所述，本次交易属于产业并购，通过本次交易上市公司将注入为集成电路、新型显示等高端制造业服务的水处理业务，增强公司主业，增强公司的持续盈利能力和发展潜力，提高公司的资产质量，实现上市公司股东利益最大化。

### 3、上市公司未来经营中的优势与劣势

#### (1) 优势

通过本次交易，上市公司将在工业水系统解决方案的行业覆盖上，增加集成电路（IC）、新型显示相关方向，补足技术储备、人员团队、业绩经验的短板，为公司自成立以来坚持至今的主营业务注入新的强劲发展动力，进一步巩固强化公司在行业中的领先地位，配合高端制造进口替代进程的加速，服务于各类大量需要高精度水处理的高附加值产品生产企业，实现全方位为国家相关战略新兴支柱产业提供高水平专业支持的目标。

博天环境作为上市公司，其商业品牌、行业独一无二的资质等级、充足的业务资金储备、完善的法人治理和企业管理结构，可以充分发挥标的公司在集成电路（IC）、新型显示业务领域的既有优势。标的公司通过上市公司的管理输出也能完善公司治理、内部控制制度等，实现双方管理协同。同时，通过强强联合的聚合效应，吸引更多优秀人才加入，打造国内先进制造业水处理系统整体解决方案的龙头企业。

## （2）劣势

随着上市公司经营业务的快速发展，以及经营规模的迅速增长，对管理层的管理水平与经营能力提出了更高的要求。如果公司管理层的管理水平不能满足公司规模扩张的需要，组织架构及管理制度不能随公司规模扩大而及时完善，将在一定程度上降低公司的运作效率，削弱公司的行业竞争力。

尽管标的公司与上市公司在发展战略、业务类型等方面具有较强的协同效应，但需要收购双方在发展思路、企业经营、管理制度、企业文化等方面高度融合。本次交易完成后，上市公司与标的公司之间的整合能否达到预期具有不确定性，整合过程中若上市公司的整合措施未达到预期，可能会对上市公司的经营产生不利影响。

## （三）本次交易对上市公司未来发展前景影响的分析

### 1、上市公司对标的公司整合计划

#### （1）人员整合

通过本次交易，高频环境将成为博天环境的控股子公司，其仍将以独立法人主体的形式存在。为实现高频环境既定的经营目标，保持管理和业务的连贯性，使其在业务开拓、技术创新、运营管理等方面延续自主独立性，上市公司将保持高频环境管理层团队基本稳定、给予管理层充分发展空间。同时，为了使高频环境满足上市公司的各类规范要求，上市公司将向高频环境输入具有规范治理经验的管理人员。

#### （2）机构整合



本次交易完成后，高频环境现有组织架构与管理层基本保持不变，整体业务流程与管理部持续运转。同时，高频环境的董事会的董事人数将由三名增加至五名，并由上市公司委派三名董事；博天环境有权委派高频环境监事，提名高频环境财务负责人。

### **（3）管理整合**

本次交易完成后，上市公司将通过管理输出来完善标的公司的治理结构、内部控制制度以及业务流程，实现双方的管理协同。在保持标的公司独立经营地位的前提下，上市公司将通过股权锁定期的安排为管理协同的有效发挥奠定基础。同时，上市公司通过本次交易将获得集成电路（IC）、新型显示等高端制造行业水处理领域内优秀的管理、技术、研发、采购、销售团队，有效服务于公司的长期发展战略。

### **（4）财务整合**

本次交易完成后，高频环境的财务管理将被纳入上市公司统一财务管理体系，以防范高频环境的运营、财务风险。高频环境具有较强盈利能力和前景，有利于提高上市公司的整体价值并为股东带来更好的回报，上市公司的资产规模和盈利能力均将得到提高，为上市公司更好的回报投资者创造了条件。标的公司自成立以来一直依赖于自有资金发展。随着本次交易的完成，上市公司的规模将进一步扩大，利用上市公司的平台，一方面可以进一步提高标的公司的贷款能力，更容易通过间接融资方式获得外部金融机构的融资支持，同时有效降低融资成本。

### **（5）业务整合**

通过本次交易，上市公司将在工业水系统解决方案的行业覆盖上，增加集成电路（IC）、新型显示相关方向，补足技术储备、人员团队、业绩经验的短板，为公司注入新的强劲发展动力。通过业务整合，提升标的公司在集成电路（IC）、新型显示业务领域的技术优势和品牌影响力，进一步巩固强化公司在行业中的领先地位，配合高端制造进口替代进程的加速，服务于各类大量需要高精度水处理的高附加值产品生产企业，实现全方位为国家相关战略新兴支柱产业提供高水平

专业支持的目标。

## 2、未来发展计划

本次交易完成后，借助标的公司在集成电路（IC）和新型显示工业水系统领域的先发优势和品牌优势，公司在工业水处理领域的业务将得到有效补充，从而进入集成电路（IC）、新型显示行业配套水处理综合服务的市场。同时，公司将开发现有优质客户，支持标的公司发展，进一步深度挖掘现有客户的价值，使得上市公司与标的公司的资源得以形成良好的市场协同效应。上市公司将与标的公司携手深耕水环境服务领域的长期发展战略，优化公司业务结构，打造新的业务增长点，促进公司实现持续、跨越式的发展。

### （四）本次交易对上市非财务指标影响的分析

#### 1、本次交易对上市公司未来资本性支出的影响与融资计划

本次交易中，股份支付对价占比 57.14%，现金支付对价占比 42.86%，现金支付金额为 15,000.00 万元，公司拟使用募集配套资金支付。本次交易完成后，上市公司资产负债率仍将处于较为安全的水平，未来可以通过增加银行借款等债务性融资满足公司资本性支出的需求。综上，本次交易对上市公司未来资本性支出不构成重大影响。

#### 2、本次交易人员安排对公司的影响

本次交易为收购标的公司的股份，不涉及职工安置问题。原由标的公司聘任的员工在交割日后与标的公司的劳动关系保持不变。

#### 3、本次交易成本对上市公司的影响

本次交易的主要成本为聘请中介机构的费用，中介机构费用按照市场收费水平确定，公司拟使用募集配套资金支付，对公司现金流不构成重大影响。

## 第十节 财务会计信息

### 一、标的公司最近两年财务报表

根据瑞华会计师出具的瑞华专审字[2018]02360002号《审计报告》，高频环境报告期的财务报表如下：

#### （一）资产负债表

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日
货币资金	4,099.88	1,239.84
应收票据	42.84	-
应收账款	5,756.36	1,159.18
预付款项	654.02	20.37
其他应收款	81.71	114.23
存货	759.68	2,542.42
其他流动资产	-	106.85
<b>流动资产合计</b>	<b>11,394.50</b>	<b>5,182.89</b>
固定资产	86.79	29.69
无形资产	15.75	8.68
递延所得税资产	54.37	91.50
<b>非流动资产合计</b>	<b>156.92</b>	<b>129.86</b>
<b>资产总计</b>	<b>11,551.42</b>	<b>5,312.76</b>
短期借款	2,490.00	240.00
应付账款	991.36	934.96
预收款项	4,499.60	2,840.00
应付职工薪酬	461.28	213.65
应交税费	603.62	287.69
应付利息	3.75	0.36
其他应付款	70.60	549.34
<b>流动负债合计</b>	<b>9,120.21</b>	<b>5,065.99</b>
<b>非流动负债合计</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>负债合计</b>	<b>9,120.21</b>	<b>5,065.99</b>

实收资本	1,000.00	1,000.00
资本公积	2.47	2.47
盈余公积	152.24	10.41
未分配利润	1,276.50	-766.12
<b>所有者权益合计</b>	<b>2,431.21</b>	<b>246.76</b>
<b>负债和所有者权益总计</b>	<b>11,551.42</b>	<b>5,312.76</b>

## （二）利润表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
<b>一、营业收入</b>	<b>11,095.55</b>	<b>5,085.81</b>
减：营业成本	6,219.23	2,965.68
税金及附加	88.53	81.91
销售费用	197.66	78.58
管理费用	1,509.94	1,053.23
财务费用	276.48	44.77
资产减值损失	248.56	-42.92
资产处置收益	-	0.04
<b>二、营业利润</b>	<b>2,555.15</b>	<b>904.61</b>
加：营业外收入	37.18	0.85
减：营业外支出	0.23	2.32
其中：非流动资产毁损报废损失	0.23	2.32
<b>三、利润总额</b>	<b>2,592.10</b>	<b>903.14</b>
减：所得税费用	407.65	144.15
<b>四、净利润</b>	<b>2,184.45</b>	<b>758.98</b>
<b>五、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>六、综合收益总额</b>	<b>2,184.45</b>	<b>758.98</b>

## （三）现金流量表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
<b>一、经营活动产生的现金流量：</b>		
销售商品、提供劳务收到的现金	9,220.90	7,664.09
收到其他与经营活动有关的现金	509.13	443.36

<b>经营活动现金流入小计</b>	<b>9,730.04</b>	<b>8,107.45</b>
购买商品、接受劳务支付的现金	5,300.09	5,100.41
支付给职工以及为职工支付的现金	1,217.78	598.18
支付的各项税费	819.37	722.43
支付其他与经营活动有关的现金	982.87	900.02
<b>经营活动现金流出小计</b>	<b>8,320.11</b>	<b>7,321.03</b>
<b>经营活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,409.92</b>	<b>786.42</b>
<b>二、投资活动产生的现金流量：</b>		
处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额	-	2.70
<b>投资活动现金流入小计</b>	<b>-</b>	<b>2.70</b>
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	99.94	44.12
<b>投资活动现金流出小计</b>	<b>99.94</b>	<b>44.12</b>
<b>投资活动产生的现金流量净额</b>	<b>-99.94</b>	<b>-41.42</b>
<b>三、筹资活动产生的现金流量：</b>		
取得借款收到的现金	3,590.00	240.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,240.00	1,371.00
<b>筹资活动现金流入小计</b>	<b>4,830.00</b>	<b>1,611.00</b>
偿还债务支付的现金	1,340.00	5.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	81.69	10.87
支付其他与筹资活动有关的现金	1,906.18	1,352.48
<b>筹资活动现金流出小计</b>	<b>3,327.87</b>	<b>1,368.34</b>
<b>筹资活动产生的现金流量净额</b>	<b>1,502.13</b>	<b>242.66</b>
<b>四、汇率变动对现金及现金等价物的影响</b>	<b>-0.03</b>	<b>0.04</b>
<b>五、现金及现金等价物净增加额</b>	<b>2,812.09</b>	<b>987.69</b>
加：期初现金及现金等价物余额	1,017.43	29.74
<b>六、期末现金及现金等价物余额</b>	<b>3,829.52</b>	<b>1,017.43</b>

## 二、上市公司最近两年备考财务报表

根据瑞华会计师出具的上市公司2016年度、2017年备考模拟财务报表《审阅报告》，上市公司最近两年的备考财务报表如下：

### （一）备考合并资产负债表

单位：万元

项目	2017年12月31日	2016年12月31日
货币资金	122,947.02	90,855.25
应收票据	4,515.73	948.70
应收账款	187,513.45	128,365.45
预付款项	4,748.29	5,886.80
其他应收款	19,225.62	28,454.46
存货	72,079.95	86,697.56
其他流动资产	16,033.11	7,962.66
<b>流动资产合计</b>	<b>427,063.16</b>	<b>349,170.89</b>
可供出售金融资产	4,550.30	-
长期股权投资	17,342.90	14,606.41
固定资产	7,540.16	7,493.18
在建工程	238,666.88	168,667.96
无形资产	161,392.61	35,993.17
商誉	35,692.77	34,834.96
长期待摊费用	1,224.22	1,433.30
递延所得税资产	3,425.01	2,128.84
其他非流动资产	18,368.55	4,508.19
<b>非流动资产合计</b>	<b>488,203.38</b>	<b>269,666.00</b>
<b>资产总计</b>	<b>915,266.54</b>	<b>618,836.89</b>
短期借款	97,390.00	107,156.51
应付票据	53,333.62	28,289.34
应付账款	209,158.36	145,298.04
预收款项	10,954.97	8,637.35
应付职工薪酬	4,018.87	3,062.08
应交税费	14,595.57	11,163.83
应付利息	1,507.52	1,583.27
应付股利	124.91	-
其他应付款	28,820.04	25,369.38
一年内到期的非流动负债	18,575.33	18,211.50
<b>流动负债合计</b>	<b>438,479.19</b>	<b>348,771.31</b>
长期借款	123,164.62	14,688.56
应付债券	77,720.98	47,763.01

长期应付款	18,117.59	13,494.51
预计负债	32,391.75	18,759.27
递延收益	12,633.50	7,119.01
递延所得税负债	305.17	335.72
<b>非流动负债合计</b>	<b>264,333.61</b>	<b>102,160.08</b>
<b>负债合计</b>	<b>702,812.80</b>	<b>450,931.39</b>
归属于母公司股东权益合计	151,130.67	108,644.47
少数股东权益	61,323.07	59,261.04
<b>股东权益合计</b>	<b>212,453.74</b>	<b>167,905.50</b>
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>915,266.54</b>	<b>618,836.89</b>

## （二）备考合并利润表

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度
<b>一、营业总收入</b>	<b>315,699.43</b>	<b>256,960.28</b>
其中：营业收入	315,699.43	256,960.28
<b>二、营业总成本</b>	<b>305,442.25</b>	<b>241,362.80</b>
其中：营业成本	248,894.57	193,042.45
税金及附加	2,341.99	1,234.52
销售费用	15,750.92	16,693.01
管理费用	23,453.99	20,423.18
财务费用	5,989.95	4,129.85
资产减值损失	9,010.83	5,839.78
投资收益	7,448.64	312.72
资产处置收益	-13.40	-13.34
其他收益	1,213.59	-
<b>三、营业利润</b>	<b>18,906.02</b>	<b>15,896.86</b>
加：营业外收入	299.72	1,470.32
减：营业外支出	119.55	193.81
<b>四、利润总额</b>	<b>19,086.19</b>	<b>17,173.37</b>
减：所得税费用	1,844.29	3,547.68
<b>五、净利润</b>	<b>17,241.90</b>	<b>13,625.69</b>
归属于母公司股东的净利润	21,564.41	14,732.37

少数股东损益	-4,322.50	-1,106.68
<b>六、其他综合收益的税后净额</b>	<b>-409.07</b>	<b>206.57</b>
<b>七、综合收益总额</b>	<b>16,832.83</b>	<b>13,832.26</b>



## 第十一节 同业竞争及关联交易

### 一、同业竞争

#### （一）本次交易对上市公司同业竞争的影响

本次交易上市公司拟通过发行股份及支付现金方式收购高频环境 70% 股权。

本次交易不会致使上市公司与控股股东、实际控制人及其关联企业之间产生同业竞争。本次交易并未导致公司控股股东和实际控制人变更。上市公司的控股股东、实际控制人与其关联企业没有以任何形式从事与上市公司、标的公司及上市公司的控股企业的主营业务构成或可能构成直接或间接竞争关系的业务或活动。

#### （二）避免同业竞争的措施

上市公司控股股东汇金联合及实际控制人赵笠钧已在 2014 年 11 月 5 日出具了《避免同业竞争承诺函》并严格执行。

为保护上市公司及其股东特别是中小股东的利益，高频环境股东许又志、王霞和王晓出具承诺：

“1、截至本承诺函签署日，本人或本人直接或间接控制的其他企业与博天环境及其子公司、高频环境之间不存在同业竞争情况。

2、在高频环境任职期间及离职后三年内，除在博天环境及高频环境外，本人不会在中国境内或境外以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其它权益）参与任何与博天环境及其子公司、高频环境构成竞争的任何业务或活动，不以博天环境及其子公司以外的名义为博天环境及子公司、高频环境现有客户提供与博天环境及其子公司、高频环境相同或相类似的服务。

3、对于因政策调整、市场变化、监管部门要求等客观原因确需调整本承诺函相应内容的，本人将积极配合。

4、本承诺函自签署之日起生效，并在本人高频环境任职期间及离职后三年内持续有效，不可撤销。本人保证严格履行本承诺函中的各项承诺并同意承担因违反上述承诺给博天环境造成的一切损失（包括直接损失和间接损失）。本人因违反上述承诺的经营利润归博天环境所有。”

## 二、关联交易

### （一）高频环境的关联方

序号	关联方名称	关联关系
1	许又志	控股股东、实际控制人、董事
2	王霞	许又志之配偶、控股股东、实际控制人、董事
3	王晓	5%以上股东、董事、高级管理人员
4	吴正方	王晓之配偶
5	陈胜利	报告期内任监事
6	朱晓溪	财务负责人
7	北京凯安科技发展有限公司 <sup>注1</sup>	报告期内受同一控制人控制
8	北京淡竹环境科技有限公司 <sup>注2</sup>	王晓曾任总经理、董事并持股的企业
9	上海觅康电子科技有限公司	陈胜利控制的企业

注1：许又志、王霞持有的北京凯安科技发展有限公司股权已于2018年2月全部转让，且该公司已不再从事水处理行业相关业务

注2：王晓持有的北京淡竹环境科技有限公司股权已经转让

除此之外，高频环境的董事、监事及高级管理人员、关系密切的家庭成员及其控制的企业，也为高频环境的关联方。

### （二）高频环境的关联交易

#### 1、采购商品和接受劳务的关联交易

单位：万元

关联方	关联交易内容	2017年度	2016年度
凯安科技	采购商品	-	189.39
凯安科技	接受劳务	-	177.83
合计		-	367.22

凯安科技成立于2004年9月，截至2018年2月，凯安科技与高频环境同受

许又志和王霞夫妇控制。凯安科技经营范围为劳务分包；专业承包。技术开发、技术推广、技术转让、技术咨询、技术服务；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、建筑材料、五金、交电、电子产品、机械设备、计算机、软件及辅助设备、通讯设备；计算机维修；货物进出口、技术进出口、代理进出口。

2016 年高频环境曾通过凯安科技采购部分玻璃钢槽、膜壳、气动阀等专业设备，2016 年接受凯安科技劳务服务的主要原因系为，高频环境业务规模增长较快，而 2016 年年初高频环境项目现场实施人员储备不足，因此借调使用了部分凯安科技员工参与项目实施。

为规范和减少关联交易，凯安科技 2016 年除继续履行原有合同的销售外，逐渐进入歇业状态，凯安科技未再与高频环境发生关联交易。

2018 年 2 月，许又志、王霞将合计持有的凯安科技 100% 股权转让予非关联方王海祥及代晓。股权转让完成后，凯安科技主要经营计算机系统集成及相关电子产品的销售业务，不再从事原有业务。

交易对方许又志、王霞、王晓已签署《关于规范关联交易的承诺》和《关于任期限制及竞业禁止的承诺》，并且在《发行股份及支付现金购买资产协议》中对任期限制及竞业禁止进行了约定，上述措施可以保障上市公司及中小股东利益。

## 2、销售商品和提供劳务的关联交易

报告期内，不存在销售商品、提供劳务的关联交易。

## 3、关联方资金拆借

### （1）借入资金

单位：万元

2017年度						
借款方	出借方	期初余额	本期增加		本期归还	期末余额
			本期借入	计提利息		
高频环境	王霞	415.85	890.00	15.04	1,290.00	30.89

2017年度						
借款方	出借方	期初余额	本期增加		本期归还	期末余额
			本期借入	计提利息		
高频环境	王晓	28.50	-	-	28.50	-
高频环境	凯安科技	1.94	-	-	-	1.94
2016年度						
借款方	出借方	期初余额	本期增加		本期归还	期末余额
			本期借入	计提利息		
高频环境	王霞	58.00	406.00	15.85	64.00	415.85
高频环境	王晓	17.00	28.50	-	17.00	28.50
高频环境	凯安科技	100.00	150.00	1.94	250.00	1.94
高频环境	上海觅康电子科技有限公司	-	15.00	-	15.00	-

(2) 借出资金

单位：万元

2016年度					
借款方	出借方	期初余额	本期借出	本期回收	期末余额
凯安科技	高频环境	-	220.00	220.00	-

4、关联担保

单位：万元

担保方	被担保方	担保方式	担保金额	担保期限	担保是否已经履行完毕
王霞	高频环境	保证	245.00	2017.2.28至2019.2.27	是
吴正方	高频环境	抵押	245.00	2015.8.10至2017.8.9	是
王霞	高频环境	保证	900.00	2017.9.2至2019.9.1	是
许又志	高频环境	保证	900.00	2017.9.2至2019.9.1	是
王霞	高频环境	抵押	900.00	2016.12.1至2018.11.30	是
许又志	高频环境	保证	200.00	2017.12.22至2019.12.21	否
王霞	高频环境	保证	200.00	2017.12.22至2019.12.21	否
许又志	高频环境	保证	500.00	2018.9.19至2020.9.18	否
王霞	高频环境	保证	500.00	2018.9.19至2020.9.18	否

(三) 关联方应收应付款项

## 1、应收关联方款项

各报告期末，不存在应收关联方款项。

## 2、应付关联方款项

单位：万元

项目名称	关联方	2017年12月31日	2016年12月31日
其他应付款	王霞	30.89	415.85
	王晓	-	28.50
	凯安科技	1.94	1.94
合计		<b>32.83</b>	<b>446.29</b>

### （四）本次交易完成后的关联交易情况

本次交易前，各交易对方与上市公司不存在关联关系。本次交易不会导致上市公司新增关联方，也未导致上市公司控股股东及实际控制人变更。本次交易完成后，高频环境将成为上市公司的控股子公司。

本次交易完成后，上市公司与实际控制人及其关联企业之间关联交易将严格按照公司的《关联交易管理办法》和有关法律法规及《公司章程》的要求履行交易的决策程序，遵循平等、自愿、等价、有偿的原则，定价依据充分、合理，确保不损害公司和股东的利益。

### （五）减少与规范关联交易的措施

为规范将来可能存在的关联交易，许又志、王霞、王晓出具了《关于减少和规范关联交易的承诺函》，承诺如下：

“1、截至本承诺函签署日，本人及本人控制的企业与上市公司及其子公司之间不存在关联交易。

2、在本次交易完成后，本人、本人关系密切的家庭成员及本人、本人关系密切的家庭成员控制的企业（以下简称“本人及本人关联方”）与博天环境之间将尽可能减少和避免关联交易。进行确有必要且无法避免的关联交易时，保证按照市场化原则进行操作，按照公平、公允、等价有偿等原则依法与博天环境签订协议，并由博天环境按照有关法律、法规、其他规范性文件以及博天环境公司章

程及关联交易决策程序等的规定，依法履行相关关联交易决策批准程序并及时履行信息披露义务；本人保证本人及本人关联方不会通过关联交易从事任何损害博天环境及其他股东合法权益的行为。

3、本人承诺不利用上市公司股东地位，损害上市公司及其他股东的合法权益。

4、本人将杜绝一切非法占用上市公司的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求上市公司向本人及关联方提供任何形式的担保。

本承诺函对本人具有法律约束力，若出现违反上述承诺而损害博天环境利益的情形，本人愿意承担由此产生的法律责任并对前述行为而给博天环境造成的损失向博天环境进行赔偿。”

## 第十二节 风险因素分析

投资者在评价公司此次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金时，除本报告书的其他内容和与本报告书同时披露的相关文件外，还应特别认真地考虑下述各项风险因素。

### 一、本次交易的审批风险

本次交易尚需取得的批准包括但不限于：1、上市公司股东大会审议通过本次交易相关事项；2、中国证监会核准本次交易。上述批准均为本次交易的前提条件，本次交易能否获得相关批准，以及获得相关批准的时间，均存在不确定性。

### 二、本次交易可能暂停、终止或取消的风险

若交易过程中，拟购买资产出现资产、业务、财务状况、所有者权益的重大不利变化，交易基础丧失或发生根本性变更，交易价值发生严重减损以及发生其他不可预知的重大影响事项，则本次交易可能将无法按期进行。

此外，本次交易方案需要获得中国证监会等相关机构的核准，在交易推进过程中，市场情况可能会发生变化，从而影响本次交易的条件。同时，在本次交易过程中，交易各方可能需要根据监管机构的要求不断完善交易方案，如交易各方无法就完善交易方案的措施达成一致，则本次交易存在终止的可能。

### 三、募集配套资金不足或募集失败的风险

本次交易方案中，公司拟募集配套资金不超过 17,000 万元用于支付本次交易现金对价与发行费用。但不能排除因股价波动或市场环境变化，导致本次募集配套资金金额不足乃至募集失败的情形。如果上述情况发生，将会影响本次募集资金的进程，甚至可能影响本次交易现金对价的及时支付。

### 四、标的公司评估增值风险

坤元评估分别采用了收益法和资产基础法对高频环境的全部股权进行了评估，并选取收益法评估结果作为标的资产的最终评估结论。根据坤元评估出具的

“坤元评报〔2018〕231号”评估报告，截至2017年12月31日，高频环境经审计的账面净资产为2,431.21万元，股东全部权益评估值为50,367.78万元，评估增值率为1,971.71%。

标的公司的评估值相较于其净资产增值较高，主要是由于标的公司所处行业发展前景较好，标的公司业务综合竞争力较强，具有良好的行业声誉和优质的客户资源。因此，评估方法主要采用基于未来盈利预测的收益法，盈利预测是基于历史经营情况和行业发展速度等综合考量并谨慎预测的，但仍存在由于市场增速放缓、产业政策波动、行业竞争加剧等变化使得未来实际盈利未达预测而导致标的公司的实际价值低于目前评估结果的风险。

## 五、本次交易形成的商誉减值风险

本次购买标的公司的股权属于非同一控制下的企业合并，根据《企业会计准则》，购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。而因企业合并所形成的商誉不作摊销处理，但未来每年会计年末应进行减值测试。

本次交易标的资产的交易价格较其可辨认净资产增值较高，本次交易完成后公司将会确认较大金额的商誉，若标的公司在未来经营中不能实现预期的收益，则本次交易所形成的商誉将有可能进行减值处理，从而对公司经营业绩产生一定程度的影响。

## 六、标的公司业绩承诺无法实现的风险以及业绩补偿承诺实施的违约风险

交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境2018年、2019年和2020年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于13,800万元，上述净利润应由上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将对上市公司进行补偿。



上述承诺的业绩为交易对方综合考虑了标的公司经营情况、行业发展趋势、以及在手订单等各项因素后作出的综合判断。但考虑到未来存在行业发展、市场竞争及宏观经济变化等不确定性可能会影响到标的公司的整体经营业绩和盈利水平，故提请投资者关注标的公司承诺业绩无法实现的风险。

虽然上市公司已在《业绩补偿协议》中，就交易对方的业绩补偿义务进行了明确、可行的约定，并就股份锁定期进行了严格安排，但如果交易对方届时无法履行业绩补偿承诺，则存在业绩补偿承诺实施的违约风险。

## **七、本次交易摊薄即期回报的风险**

本次交易完成后，公司总股本规模将扩大，净资产规模及每股净资产水平都将提高。但若交易对方承诺的高频环境业绩未按预期实现，公司未来每股收益在短期内可能存在一定幅度的下滑，因此公司的即期回报可能被摊薄。

## **八、本次交易完成后的整合风险**

本次交易完成后，上市公司将持有高频环境 70% 股份。通过本次交易，公司工业水处理系统业务将切入集成电路（IC）、新型显示器件等电子核心产业，公司的产品与服务结构得以丰富，通过优势互补发挥协同效应，提升公司的盈利能力。

根据上市公司的规划，未来高频环境仍将保持其经营实体存续并在其原管理团队管理下运营。但为发挥协同效应，上市公司和高频环境仍需在客户资源、渠道市场、技术研发、财务核算、人力资源管理等方面进行一定程度的优化整合，以提高本次交易的绩效。上市公司与标的公司之间的整合能否达到预期具有不确定性，整合过程中若上市公司的整合措施未达到预期，可能会对上市公司的经营产生不利影响。

## **九、标的公司的主要经营风险**

### **（一）产业政策风险**

我国十分重视对水资源的保护。2015 年 4 月《水污染防治行动计划》正式

出台，2017 年国家修订了《中华人民共和国水污染防治法》。上述政策法规为加快水污染治理、促进行业发展提供了有力的保障。同时，在建设“资源节约型、环境友好型社会”和建立“社会主义生态文明”等系列思想和方针指导下，国家水污染防治和水资源保护的战略地位不断提升。如果国家对相关行业发展的政策导向有所变化，或在执行力度方面远远弱于预期，将有可能对标的公司的业务增长产生不利影响。

## （二）下游行业发展不如预期的风险

标的公司经营规模的扩大，依赖集成电路（IC）、新型显示等行业的发展。从目前来看，下游行业正处于高速发展的战略机遇期，具有较大的发展空间。但如果下游行业的发展不如预期，则可能导致标的公司存在承诺期内实际净利润达不到承诺金额的风险，且将对标的公司的持续盈利能力产生影响。

## （三）客户集中的风险

高频环境主要服务于中芯国际、德州仪器等知名集成电路（IC）制造商及康宁显示等新型显示面板制造商，客户集中度较高。2016 年度和 2017 年度，高频环境向前五大客户销售收入占营业收入的比例分别为 99.75%和 92.35%。

另高频环境在执行的成都格芯之废水系统设计、设备供货项目，合同含税金额为 2.2 亿元，单个项目金额较高，可能导致标的公司 2018 年度客户集中度进一步提升。

公司与中芯国际、德州仪器、康宁显示等主要客户保持着稳定的合作关系，上述大中型企业客户对生产工艺水准的稳定性始终保持着较高的要求，因此一旦建立合作并取得客户认可，客户黏性较强。

报告期内，高频环境的客户集中度较高，未来如果核心客户流失可能影响到标的公司业绩的实现。

## （四）应收账款金额较大的风险

2016 年末和 2017 年末，高频环境应收账款分别为 1,159.18 万元和 5,756.36 万元，占总资产的比例分别为 21.82%和 49.83%。虽然标的公司 95%以上的应收

账款账龄在 1 年以内，且主要是中芯国际等大中型企业，其资信良好、实力雄厚，应收账款回收有较大保障，但若宏观经济环境、客户经营状况等发生重大变化，较大金额的应收账款可能会导致标的公司面临坏账风险。

### （五）人才流失的风险

标的公司的技术人员是维持其核心竞争力的关键因素，高素质、高专业技能的人才对标的公司的发展起着非常重要的作用。经过多年发展，高频环境凝聚了一批工作经验丰富、专业技能较高、综合素质较强的技术人才。虽然标的公司通过企业文化、激励机制等方式来吸引并稳定高水平的技术人员，但不排除因员工个人价值观念和标的公司经营理念不同，而导致人才流失的风险。

## 十、因股价异常波动或涉嫌内幕交易而导致交易终止的风险

公司因筹划重大事项，自 2018 年 2 月 1 日起停牌，截至 2018 年 1 月 31 日下午收盘时的公司股票价格为 26.21 元/股。本次交易事项公告停牌前 20 个交易日内（即 2018 年 1 月 3 日至 2018 年 1 月 31 日期间，2018 年 1 月 3 日博天环境收盘价为 37.24 元/股）公司股票收盘价格涨跌幅为-29.62%。同期上证综指（000001.SH）涨跌幅为 3.32%，同期申万环保工程及服务 II 指数（801162.SI）涨跌幅为-12.54%。剔除大盘因素和同行业板块因素影响后的博天环境股票价格累计涨跌幅为-20.39%。

综上，剔除大盘因素和同行业板块因素影响后，博天环境股票价格在本次停牌前 20 个交易日内累计跌幅超过 20%，达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）第五条规定的相关标准。

尽管上市公司已按照相关法律法规的要求，制定了严格的内幕信息管理制度，公司与交易对方在协商确定本次交易的过程中，尽可能缩小内幕信息知情人员的范围，减少内幕信息的传播。但仍不排除有关机构和个人利用本次交易内幕信息进行内幕交易的行为，公司存在因股价异常波动或涉嫌内幕交易而导致交易终止的风险。

## **十一、其他风险**

### **（一）股票价格波动风险**

股票市场投资收益与风险并存。股票价格的波动不仅受公司的盈利水平和发展前景的影响，还受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。因此，股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。尤其提醒投资者注意的是，自本报告书公布之后，本次交易能否顺利实施以及相关事项进展情况等均存在诸多不确定性因素，二级市场的股票价格可能会因此发生波动，敬请投资者注意投资风险。

### **（二）其他不可控风险**

本公司及标的公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

## 第十三节 其他重要事项

### 一、本次交易完成后，上市公司不存在资金资产被实际控制人或其他关联人占用的情形；上市公司不存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形

本次交易完成前，上市公司不存在资金、资产被实际控制人、控股股东及其关联人占用的情形，不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情况。

本次交易完成后，上市公司实际控制人、控股股东未发生变化，上市公司不存在因本次交易导致资金、资产被实际控制人、控股股东及其关联人占用的情形，不存在为实际控制人及其关联人提供担保的情况。

### 二、上市公司负债情况

本次交易完成前后上市公司的负债情况如下：

单位：万元

项目	2017年12月31日		2016年12月31日	
	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)	实际数 (交易前)	备考数 (交易后)
总资产	869,593.01	915,266.54	579,198.36	618,836.89
总负债	678,387.42	702,812.80	430,529.68	450,931.39
资产负债率	78.01%	76.79%	74.33%	72.87%
流动比率	1.00	0.97	1.05	1.00
速动比率	0.83	0.81	0.79	0.75

本次交易完成后，上市公司资产负债率较交易前有所降低，流动比率、速动比率较交易前略有下降。

本公司目前的经营状况良好，在本次交易中注入资产本身具有较为良好的财务状况和盈利能力，且本次收购有利于上市公司和标的公司发挥协同效应。本次交易完成后，公司偿债能力进一步提高，负债水平仍然保持在合理范围内，本次交易将不会对本公司的财务状况和偿债能力造成较大影响。

### **三、上市公司在最近十二个月内重大资产交易情况说明**

根据《上市公司重大资产重组管理办法》的相关规定，上市公司在 12 个月内连续对同一或者相关资产进行购买、出售的，以其累计数分别计算相应数额。交易标的资产属于同一交易方所有或者控制，或者属于相同或者相近的业务范围，或者中国证监会认定的其他情形下，可以认定为同一或者相关资产。

上市公司在最近 12 个月内未发生《上市公司重大资产重组管理办法》规定的与本次交易相关的重大购买、出售资产的交易行为。

### **四、本次交易对上市公司治理机制的影响**

本次交易前，本公司已按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》及其他有关法律法规的要求，逐步健全法人治理结构和公司管理体制，包括股东大会、董事会、监事会、董事会秘书、独立董事、总经理等，做到了业务独立、资产独立、财务独立、机构独立和人员独立。同时，本公司根据相关法律、法规的要求并结合公司实际工作的需要，制定了相关议事规则，包括《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》、《监事会议事规则》和《信息披露事务管理制度》，建立了完善的内部控制制度，保障了公司治理的规范性。

本次交易完成后，本公司将在原有基础上严格按照《上市公司治理准则》等法律法规的要求，根据公司内部管理和外部经营发展的变化，通过不断加强制度建设形成各司其职、有效制衡、决策科学、协调运作的法人治理结构，更加切实维护公司及全体股东的利益。

### **五、本次交易完成后现金分红政策及相应的安排**

#### **（一）公司章程关于利润分配政策的规定**

根据公司现行《公司章程》第一百六十六条，公司利润分配政策为：

##### **1、利润分配原则**

公司实行持续、稳定的利润分配政策，公司利润分配应重视对投资者的合理

投资回报，并兼顾公司的长远利益和可持续发展。利润分配不得超过累计可分配利润的范围，不得损害公司持续经营能力。

## 2、利润分配形式

公司采取现金、股票或者现金股票相结合的方式分配股利；公司将优先考虑采取现金方式分配股利；根据公司现金流状况、业务成长性、每股净资产规模等真实合理因素，公司可采取股票或者现金、股票相结合的方式分配股利。

## 3、利润分配的时间间隔

在当年盈利的条件下，公司每年度至少分红一次，董事会可以根据公司的资金状况提议公司进行中期现金分红。

## 4、现金、股票分红具体条件和比例

如无重大投资计划或重大现金支出发生，公司应当首先采用现金方式分配股利。公司每年以现金方式分配的利润不少于当年实现的可分配利润的 20%；公司在实施上述现金分配股利的同时，可以派发股票股利。重大投资计划或重大现金支出指以下情形之一：

（1）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计净资产的 10%，且超过 5,000 万元；

（2）公司未来十二个月内拟对外投资、收购资产或购买设备累计支出达到或超过公司最近一期经审计总资产的 10%。

公司将根据当年经营的具体情况 & 未来正常经营发展的需要，确定当年以现金方式分配的利润占当年实现的可供分配利润的具体比例及是否采取股票股利分配方式，相关议案经公司董事会审议后提交公司股东大会审议通过。

在以下两种情况时，公司将考虑发放股票股利：

（1）公司在面临现金流不足时可考虑采用发放股票股利的利润分配方式；

（2）在满足现金分红的条件下，公司可结合实际经营情况考虑同时发放股票股利。

## 5、差异化的现金分红政策

公司董事会应当综合考虑所处行业特点、发展阶段、自身经营模式、盈利水平以及是否有重大资金支出安排等因素，区分下列情形，并按照公司章程规定的程序，提出差异化的现金分红政策：

（1）公司发展阶段属成熟期且无重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 80%；

（2）公司发展阶段属成熟期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 40%；

（3）公司发展阶段属成长期且有重大资金支出安排的，进行利润分配时，现金分红在本次利润分配中所占比例最低应达到 20%；

公司发展阶段不易区分但有重大资金支出安排的，可以按照前项规定处理。

## 6、利润分配政策的决策机制和程序：

董事会提交股东大会的股利分配具体方案，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事三分之二以上表决通过，由股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。

独立董事应当对股利分配具体方案发表独立意见。

监事会应当对董事会拟定的股利分配具体方案进行审议，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

公司董事会、监事会和股东大会对利润分配政策的决策和论证过程中应当充分考虑独立董事、外部监事（如有）和公众投资者的意见。公司将通过多种途径（电话、传真、电子邮件、投资者关系互动平台）听取、接受公众投资者对利润分配事项的建议和监督。

## 7、现金分红方案的决策程序：

董事会在制定现金分红具体方案时，应当认真研究和论证公司现金分红的时机、条件和最低比例、调整的条件及决策程序要求等事宜，董事会提交股东大会



的现金分红的具体方案，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，并经全体独立董事三分之二以上表决通过，由股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过。独立董事应对现金分红方案进行审核并发表独立明确的意见。

独立董事可以征集中小股东的意见，提出分红提案，并直接提交董事会审议。

股东大会对现金分红具体方案进行审议时，应通过多种渠道主动与股东特别是中小股东进行沟通和交流，包括但不限于电话、传真和邮件沟通或邀请中小股东参会等方式，充分听取中小股东的意见和诉求，并及时答复中小股东关心的问题。

#### 8、利润分配政策的调整

公司将保持股利分配政策的连续性、稳定性，如因公司自身经营情况、投资规划和长期发展的需要，或者根据外部经营环境发生重大变化而确需调整利润分配政策的，调整后的利润分配政策不得违反中国证监会和证券交易所等的有关规定，有关调整利润分配政策议案由董事会根据公司经营状况和中国证监会的有关规定拟定，提交股东大会审议并经出席股东大会的股东所持表决权的 2/3 以上通过，在股东大会提案时须进行详细论证和说明原因。

董事会拟定调整利润分配政策议案过程中，应当充分听取股东（特别是公众投资者）、独立董事和外部监事（如有）的意见。董事会审议通过调整利润分配政策议案的，应经董事会全体董事过半数以上表决通过，经全体独立董事三分之二以上表决通过，独立董事须发表独立意见，并及时予以披露。

监事会应当对董事会拟定的调整利润分配政策议案进行审议，充分听取不在公司任职的外部监事（如有）意见，并经监事会全体监事过半数以上表决通过。

股东大会审议调整利润分配政策议案时，应充分听取社会公众股东意见，除设置现场会议投票外，还应当向股东提供网络投票系统予以支持。

#### 9、利润分配政策的披露

公司若当年不进行或低于本章程规定的现金分红比例进行利润分配的，公司

董事会应当在定期报告中披露原因，独立董事应当对未分红原因、未分红的资金留存公司的用途发表独立意见，有关利润分配的议案需经公司董事会审议后提交股东大会批准，并在股东大会提案中详细论证说明原因及留存资金的具体用途。

10、存在股东违规占用公司资金情况的，公司应当扣减该股东所分配的现金红利，以偿还其占用的资金。

## （二）本次交易完成后上市公司的现金分红政策

本次交易完成后，上市公司将继续执行现行有效的现金分红相关政策。

## 六、上市公司停牌前股票价格波动达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》第五条相关标准

根据《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128号）第五条规定，“剔除大盘因素和同行业板块因素影响，上市公司股价在股价敏感重大信息公布前20个交易日内累计涨跌幅超过20%的，上市公司在向中国证监会提起行政许可申请时，应充分举证相关内幕信息知情人及直系亲属等不存在内幕交易行为。”

公司因筹划重大事项，自2018年2月1日起停牌，截至2018年1月31日下午收盘时的公司股票价格为26.21元/股。本次交易事项公告停牌前20个交易日内（即2018年1月3日至2018年1月31日期间，2018年1月3日博天环境收盘价为37.24元/股）公司股票收盘价格涨跌幅为-29.62%。同期上证综指（000001.SH）涨跌幅为3.32%，同期申万环保工程及服务II指数（801162.SI）涨跌幅为-12.54%。剔除大盘因素和同行业板块因素影响后的博天环境股票价格累计涨跌幅为-20.39%。

综上，剔除大盘因素和同行业板块因素影响后，博天环境股票价格在本次停牌前20个交易日内累计跌幅超过20%，达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128号）第五条规定的相关标准。

本次交易，公司已采取了相关保密措施，包括公司已进行了内幕信息知情人登记、相关中介机构已与公司签署保密协议、相关交易谈判仅局限于少数核心人

员、相关人员及时签署了交易进程备忘录等。

根据本次交易相关方出具的自查报告、中证登上海分公司出具的股票交易查询信息，在本次停牌前六个月内，存在部分自查范围内人员买卖公司股票的情况，相关人员已出具声明和承诺。

尽管上市公司已按照相关法律法规的要求，在本次交易过程中积极主动进行内幕信息管理，但上述股价异动仍可能导致相关方因涉嫌内幕交易被立案调查，从而导致本次交易存在被暂停或终止审核的潜在风险。

## 七、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况

根据《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》（2017 年修订）、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）、《最高人民法院印发〈关于审理证券行政处罚案件证据若干问题的座谈会纪要〉的通知》以及上交所的相关要求，独立财务顾问对本次交易相关内幕信息知情人及其直系亲属是否利用该消息进行内幕交易进行了核查。

本次交易内幕信息知情人在股票停牌后进行了内幕交易自查工作，并出具了自查报告。本次自查期间为博天环境股票停牌前六个月。本次自查范围包括博天环境及其董事、监事、高级管理人员和相关内幕消息知情人以及上述人员的直系亲属；本次交易标的公司股东以及上述人员的直系亲属；为本次交易提供中介服务的申港证券、奋迅律师、瑞华会计师、坤元评估及其经办人员和相关内幕消息知情人以及上述人员的直系亲属。

根据交易各方提交的自查报告、中证登上海分公司出具的查询记录，自 2017 年 8 月 1 日至 2018 年 2 月 1 日，自查范围内下述人员存在以下买卖博天环境股票的情形：

### （一）上市公司相关方买卖博天环境的情况

姓名	身份	交易日期	买卖方向	买卖股数 (股)	成交金额
----	----	------	------	-------------	------

魏延苓	博天环境证券部员工	2017年12月22日	买入	200	7,048
		2017年12月27日	卖出	200	7,120

截至博天环境本次交易停牌日，魏延苓持有博天环境股票数量为 0 股。魏延苓声明及承诺如下：

“本人在博天环境筹划本次交易停牌之日（即 2018 年 2 月 1 日）前 6 个月内至停牌之日期间（以下简称“核查期间”），买卖前述博天环境股票属于个人行为，是基于对博天环境股票价格波动自主判断作出的投资决策，本人在买卖博天环境股票时未知悉亦未能预见博天环境将筹划本次交易事项，不存在任何获取本次交易内幕信息进行股票交易的情形。除上述交易外，本人及本人直系亲属不存在其他以直接和间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖博天环境股票的情形。在博天环境本次发行股份及支付现金购买资产及募集配套资金相关事项实施完毕前，本人将严格遵守有关法律法规关于禁止内幕交易的相关具体规定，不再进行博天环境股票的买卖。”

截至本报告书签署日，除魏延苓外上市公司相关方在核查期间（即 2017 年 8 月 1 日至 2018 年 2 月 1 日）不存在买卖博天环境股票的情形。

## （二）交易对方相关方买卖博天环境股票的情况

姓名	身份	交易日期	买卖方向	买卖股数（股）	成交金额
王晓	交易对方	2017年9月7日	买入	5,000	236,405
		2017年9月8日	卖出	5,000	241,041

截至博天环境本次交易停牌日，王晓持有博天环境股票数量为 0 股。王晓声明及承诺如下：

“本人在博天环境筹划本次交易停牌之日（即 2018 年 2 月 1 日）前 6 个月内至停牌之日期间（以下简称“核查期间”），买卖前述博天环境股票属于个人行为，是基于对博天环境股票价格波动自主判断作出的投资决策，本人在买卖博天环境股票时未知悉亦未能预见博天环境将筹划本次交易事项，不存在任何获取本次交易内幕信息进行股票交易的情形。除上述交易外，本人及本人直系亲属不存在其他以直接和间接方式通过股票交易市场或其他途径买卖博天环境股票的情形。在博天环境本次发行股份及支付现金购买资产及募集配套资金相关事项实

施完毕前，本人将严格遵守有关法律法规关于禁止内幕交易的相关具体规定，不再进行博天环境股票的买卖。”

截至本报告书签署日，除王晓外交易对方相关方在核查期间（即 2017 年 8 月 1 日至 2018 年 2 月 1 日）不存在买卖博天环境股票的情形。

### **（三）中介机构相关方买卖博天环境股票的情况**

截至本报告书签署日，相关中介机构相关方在核查期间（即 2017 年 8 月 1 日至 2018 年 2 月 1 日）不存在买卖博天环境股票的情形。

## **八、本次交易相关主体不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形**

《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第七条所列主体包括：

（一）上市公司、占本次交易总交易金额的比例在 20% 以上的交易对方及上述主体的控股股东、实际控制人及其控制的机构；

（二）上市公司董事、监事、高级管理人员，上市公司控股股东、实际控制人的董事、监事、高级管理人员，交易对方的董事、监事、高级管理人员，占本次交易总交易金额的比例在 20% 以下的交易对方及其控股股东、实际控制人及其控制的机构，为本次重大资产重组提供服务的证券公司、证券服务机构及其经办人员。

截至本报告书签署日，本次交易相关主体（包括公司、标的公司及上述主体的控股股东、实际控制人及其控制的机构，上市公司董事、监事、高级管理人员，上市公司控股股东、实际控制人的董事、监事、高级管理人员，标的公司的董事、监事、高级管理人员，为本次交易提供服务的独立财务顾问、律师事务所、会计师事务所、评估机构及其经办人员）不存在因涉嫌与本次交易相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，最近 36 个月内不存在因与重大资产重组相关的内幕交易被中国证监会作出行政处罚或者司法机关依法追究刑事责任的情形。

## 九、本次交易对中小投资者权益保护的安排

### （一）严格履行上市公司信息披露义务

上市公司已切实按照《上市公司信息披露管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》、《重组管理办法》等相关法律、法规的要求对本次交易方案采取严格的保密措施，严格履行了信息披露义务，并将继续严格履行信息披露义务。

### （二）严格执行相关程序

在本次交易过程中，上市公司严格按照相关法律法规的规定履行法定程序进行表决和披露。本次交易方案相关事项在提交董事会讨论时，独立董事就该事项发表了独立意见。

### （三）股东大会审议和网络投票安排

上市公司将根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，就本次交易相关事宜的表决提供网络投票平台，以便为股东参加股东大会提供便利，切实保护股东的合法权益。

### （四）资产定价的公允性

对于本次交易的资产，上市公司已聘请具有相关证券期货业务资格审计机构、评估机构按照有关规定对交易资产进行审计和评估，以确保标的资产的定价公允、公平、合理。

### （五）交易对方任期限制及竞业禁止的相关安排

为保证高频环境持续发展和保持持续竞争优势，交易对方许又志、王霞、王晓作出以下承诺：

1、本人于资产交割日起 5 个工作日内，与高频环境重新签署期限不少于 36 个月的劳动合同。除非因法定事由或经博天环境书面同意，不得离职。

2、在高频环境任职期间以及自高频环境离职之日起 36 个月内，不得在与博天环境、高频环境或其控制的企业从事相同或相似业务的公司任职，不得直接或

间接从事、经营、投资与博天环境、高频环境或其控制的企业相同或相似的业务，不得以博天环境或高频环境以外的名义为博天环境或高频环境现有客户提供相同或类似服务。

## **（六）本次交易摊薄当期每股收益的影响及填补回报安排**

### **1、本次交易对每股收益的影响**

本次交易完成后，高频环境将成为上市公司的控股子公司，根据瑞华会计师出具的上市公司《审计报告》和备考模拟财务报表《审阅报告》，本次交易前，2017年博天环境基本每股收益为0.51元/股；本次交易完成后，2017年备考基本每股收益为0.53元/股。本次交易后预计不存在每股收益被摊薄的情况。

### **2、公司对本次重大资产重组摊薄即期回报采取的措施**

为保护投资者利益，防范本次交易可能导致的对公司即期回报被摊薄的风险和提高对股东的回报能力，公司拟采取以下措施填补本次交易对即期回报被摊薄的影响：

#### **（1）有效整合标的公司**

通过本次交易，上市公司将在工业水系统解决方案的行业覆盖上，增加集成电路（IC）、新型显示相关方向，补足技术储备、人员团队、业绩经验的短板，为公司自成立以来坚持至今的主营业务注入新的强劲发展动力，进一步巩固强化公司在工业水处理行业中的领先地位。配合高端制造进口替代进程的加速，服务于各类大量需要高精度水处理的高附加值产品生产企业，实现公司为国家相关战略新兴支柱产业提供全方位高水平专业支持的目标。

#### **（2）加强经营管理及内部控制，提升经营业绩**

公司将严格遵循《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市公司规范运作指引》等法律、法规和规范性文件的要求，不断优化公司治理结构，完善投资决策机制，强化内部控制，确保股东能够充分行使权利，确保董事会能够按照法律、法规和公司章程的规定行使职权，维护公司整体利益，尤其是中小股东的合法权益，确保监事会能够独立有效地行使对董事、高级管理人员的监督

权，为公司未来的健康发展提供制度保障。

### （3）加强募集资金管理，确保募集资金规范和有效使用

为规范募集资金的管理和使用，确保本次发行募集资金专款专用，公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司监管指引第2号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》等法律、法规的规定和要求，结合公司实际情况，进一步加强募集资金管理。在本次交易募集配套资金到位后，公司、独立财务顾问将持续监督公司对募集资金使用的检查和监督，以保证募集资金合理规范使用，合理防范募集资金使用风险。

### （4）完善利润分配制度，强化投资者分红回报机制

为完善和健全上市公司科学、持续、稳定的分红决策和监督机制，积极回报投资者，引导投资者树立长期投资和理性投资理念，公司将遵循《公司法》、证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》和《上市公司监管指引第3号——上市公司现金分红》等相关法律、法规和规范性文件及《公司章程》的规定，进一步完善利润分配制度，切实维护投资者合法权益，强化中小投资者权益保障机制，结合公司经营情况与发展规划，在符合条件的情况下积极推动对广大股东的利润分配以及现金分红，努力提升股东回报水平。

## 3、相关主体出具的承诺

### （1）全体董事、高级管理人员承诺

为确保公司本次重大资产重组摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，公司全体董事、高级管理人员作出如下承诺：不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。对本人的职务消费行为进行约束。不动用公司资产从事与其履行职责无关的投资、消费活动。由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。未来公司如实施股权激励计划，股权激励计划设置的行权条件将与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。如本人违反承诺给公司或者公司股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。

### （2）控股股东承诺



为确保公司本次重大资产重组摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，公司控股股东汇金联合科技（北京）有限公司作出如下承诺：不越权干预公司经营管理。不侵占公司利益。如本公司违反承诺给公司或者公司股东造成损失的，本公司将依法承担补偿责任。

### （3）实际控制人承诺

为确保公司本次重大资产重组摊薄即期回报事项的填补回报措施能够得到切实履行，公司实际控制人赵笠钧作出如下承诺：不越权干预公司经营管理。不侵占公司利益。如本人违反承诺给公司或者公司股东造成损失的，本人将依法承担补偿责任。

## （七）利润承诺与业绩补偿

交易对方许又志、王霞、王晓作为业绩补偿义务人承诺，高频环境 2018 年、2019 年和 2020 年经审计后扣除非经常性损益、扣除股份支付影响数后（在上述三个年度内实施股权激励所导致的股份支付会计处理对高频环境的影响）归属母公司股东的净利润合计不低于 13,800 万元，上述净利润应由上市公司聘请的具有证券、期货业务资格的会计师事务所审计确认。如果实际利润低于上述承诺利润，业绩补偿义务人将按照《业绩补偿协议》的相关规定对上市公司进行补偿。

## （八）股份锁定安排

交易对方许又志、王晓通过本次交易取得的上市公司股份，自该股份发行结束之日起 36 个月内不得转让。

上述股份锁定期内，交易对方其于本次交易中取得的博天环境股份所派生的股份（如因送股、资本公积转增股本等原因新增取得的股份），亦应遵守上述锁定期的约定。如果中国证监会及/或上交所对于上述锁定期安排有不同意见或要求的，其将按照中国证监会及/或上交所的意见或要求对上述锁定期安排进行修订并予执行。

## （九）标的资产过渡期间损益归属

在交割日后 30 个工作日内，由博天环境聘请具有证券、期货从业资格的会

计师事务所对标的资产在评估基准日至资产交割审计基准日期间产生的损益和所有者权益变动情况进行专项审计，并出具资产交割审计报告。

如根据资产交割审计报告，标的资产在过渡期内实现盈利的，则盈利归属于高频环境本次交易完成后的全体股东，且不再另行调整目标股权的评估值和交易价格。

如根据资产交割审计报告，标的资产在过渡期内发生亏损的，则交易对方应按照其本次交易前持有的高频环境相对股权比例，分别在目标股权交割审计报告出具后 10 个工作日内以现金方式向博天环境届时书面指定的银行账户补足该等亏损，且交易对方就前述补足义务承担连带责任。

#### **（十）其他保护投资者权益的措施**

公司已根据《重组管理办法》的规定聘请了独立财务顾问、法律顾问对本次交易进行了核查，并分别出具了独立财务顾问报告和法律意见书；聘请了具有相关证券业务资格的会计师事务所和评估机构对标的公司进行审计和评估，并出具了审计报告和评估报告。

## 第十四节 独立董事及中介机构对本次交易的意见

### 一、独立董事意见

根据《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上海证券交易所股票上市规则》、《关于在上市公司建立独立董事制度的指导意见》等有关法律、法规、规范性文件以及《博天环境集团股份有限公司章程》、《关联交易管理办法》的有关规定，我们作为公司的独立董事，发表独立意见如下：

（一）本次《博天环境集团股份有限公司行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》以及签订的相关协议，符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》及其他有关法律、法规和中国证监会颁布的规范性文件的规定，本次交易方案具备可操作性，同意公司董事会就本次重大资产重组事项的总体规划。

（二）公司本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的相关议案经公司第二届董事会第三十九次会议审议通过。上述会议的召集召开程序、表决程序及方式符合《中华人民共和国公司法》、公司章程以及相关规范性文件的规定。

（三）本次交易价格以评估值为基础，由各方在公平、自愿的原则下协商确定，资产定价公平、合理，符合相关法律、法规及公司章程的规定，不会损害公司及股东特别是中小股东的利益。

（四）本次交易聘请的坤元资产评估有限公司评估具有独立性，评估假设前提合理，评估方法与评估目的的相关性一致，出具的资产评估报告的评估结论合理，目标资产定价公允，评估机构选择的重要评估参数、预期未来各年度收益或现金流量等重要评估依据及评估结论具有合理性。

（五）通过本次交易，有利于提升公司的业务规模、提高公司的盈利能力和抗风险能力，有利于增强公司的持续经营能力和核心竞争力，有利于公司的长远发展，对提高公司市场竞争力将产生积极的影响，充分保障公司全体股东的利益，

特别是中小股东的利益。

（六）根据法律、法规及规范性文件的规定，本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的交易对象均与公司不存在关联关系，本次交易不构成关联交易。本次董事会审议和披露发行股份及支付现金购买资产事项的程序符合国家法律法规、政策性文件和公司章程的有关规定。

## 二、独立财务顾问意见

公司聘请申港证券股份有限公司作为本次发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金的独立财务顾问。独立财务顾问参照《公司法》、《证券法》、《重大资产重组管理办法》、《上市公司并购重组财务顾问业务管理办法》等法律、法规和规定以及证监会的相关要求，通过尽职调查和对本报告书等信息披露文件的审慎核查后认为：

“1、本次交易遵守了国家相关法律、法规的要求，履行了必要的信息披露程序，符合《公司法》、《证券法》、《重大资产重组管理办法》等有关法律、法规的规定，并按有关法律、法规的规定履行了相应的程序；

2、本次交易所涉资产已经过具有证券从业资格的会计师事务所和资产评估公司的审计和评估，且资产评估假设、方法合理，本次交易的价格定价公允合理，不存在损害上市公司及其股东利益的情形。本次交易拟购买资产的价格是以评估值为依据，经交易双方协商确定的，体现了交易价格的客观、公允；

3、本次交易拟购买的标的资产权属清晰，资产过户及转移不存在法律障碍；

4、本次交易完成后，上市公司将扩大资产规模，增强持续盈利能力，提升其综合竞争能力，有利于上市公司的可持续发展；

5、本次交易完成后，上市公司将保持健全有效的法人治理结构，同时在业务、资产、财务、人员、机构方面保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；

6、本次交易完成后，上市公司仍具备股票上市的条件；

7、本次交易充分考虑到了对中小股东利益的保护。对本次交易可能存在的

风险，已经作了充分详实的披露，有助于全体股东和投资者对本次交易的客观评判。”

### 三、法律顾问意见

奋迅律师作为本次交易的法律顾问，根据奋迅律师出具的《北京市奋迅律师事务所关于博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金之法律意见书》，发表明确意见：

“1、本次交易方案的内容符合《重组管理办法》、《证券发行管理办法》关于本次交易的规定，不存在违反法律法规的情形；本次交易方案在取得全部授权与批准后方可实施。

2、博天环境为依法设立并合法存续的股份有限公司；截至本法律意见书出具之日，博天环境未出现根据法律法规及其公司章程的规定需要终止的情形，具备作为资产购买方、股票发行方实施本次交易的主体资格。

3、本次交易中交易对方具备作为资产出售方及/或股票认购方实施本次交易的主体资格。

4、本次交易中《发行股份及支付现金购买资产协议》、《业绩补偿协议》、《发行股份及支付现金购买资产协议之补充协议》具备《重组管理办法》及《第26号准则》规定的必要条款；博天环境和交易各方均具有签订上述协议的主体资格，上述协议已获各相关方有效签署；该等协议的内容不存在违反中国现行法律法规的强制性规定及其他可能导致其无效的情形；上述协议尚待于各自约定的条件满足后生效和履行，该等条件包括：博天环境股东大会分别审议通过上述协议，中国证监会核准本次交易。

5、截至本法律意见书出具之日，除博天环境召开股东大会审议通过本次交易具体方案以及中国证监会核准本次交易以外，本次交易已履行相应的批准和授权程序，该等批准和授权合法、有效。

6、截至本法律意见书出具之日，本次交易涉及的标的资产权属清晰，不存在纠纷或潜在纠纷，不存在抵押、担保、冻结、司法查封或其他权利受到限制的

情况；各交易对方以其持有相关标的资产认购博天环境本次非公开发行的股份不存在法律障碍。

7、本次交易不构成关联交易，交易对方已出具相关承诺，就本次交易完成后其与博天环境之间可能产生的关联交易进行规范，该等承诺的内容不存在违反法律法规的情形，对作出承诺的当事人具有法律约束力。

8、本次交易完成后，博天环境控股股东仍为汇金联合科技（北京）有限公司，博天环境的实际控制人仍为赵笠钧。汇金联合科技（北京）有限公司及赵笠钧除持有博天环境股份外，其控制的其他企业与博天环境不存在同业竞争。

9、截至本法律意见书出具之日，博天环境已经根据《上市规则》、《重组管理办法》、《重组若干问题的规定》、《第 26 号准则》、博天环境公司章程以及上交所相关规定履行了本次发行股份购买资产现阶段涉及的信息披露和报告义务，本次交易的相关各方不存在应当披露而未披露的合同、协议、安排或其他事项。

10、本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《证券发行管理办法》等相关法律法规的规定。

11、本次交易中证券服务机构具有为本次交易提供相关证券服务的适当资格。”

## 第十五节 本次交易有关中介机构情况

### 一、独立财务顾问

机构名称	申港证券股份有限公司
法定代表人	刘化军
地址	中国（上海）自由贸易试验区世纪大道 1589 号长泰国际金融大厦 16/22/23 楼
联系电话	021-20639666
传真	021-20639696
项目主办人	戈伟杰、顾颖
项目协办人	朱姝、李贤杰
其他项目组成员	陈佳利、陈实

### 二、律师事务所

机构名称	北京市奋迅律师事务所
单位负责人	王英哲
地址	北京市朝阳区建国门外大街 1 号中国国际贸易中心国贸大厦 2 座 3501
联系电话	010-56496000
传真	010-65059422
经办律师	杨广水、杨颖菲

### 三、会计师事务所

机构名称	瑞华会计师事务所（特殊普通合伙）
事务所负责人	杨剑涛
地址	北京市海淀区西四环中路 16 号院 2 号楼 4 层
联系电话	010-88219191
传真	010-88210558
注册会计师	师玉春、张杭

### 四、资产评估机构

机构名称	坤元资产评估有限公司
法定代表人	俞华开

地址	杭州市西溪路 128 号 901 室
联系电话	0571-88216941
传真	0571-87178826
签名资产评估师	汪沧海、应丽云、陈晓南



## 第十六节 公司及各中介机构声明

一、上市公司及全体董事、监事、高级管理人员声明

二、独立财务顾问声明

三、法律顾问声明

四、审计机构声明

五、评估机构声明

以上声明均附后。

## 上市公司及全体董事声明

本公司及全体董事承诺《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及本次交易相关申请文件的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事：



赵笠钧



张 蕾



翟 俊



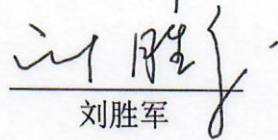
蔡明波



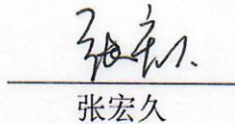
王少良



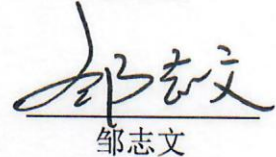
缪冬源



刘胜军



张宏久



邹志文

博天环境集团股份有限公司

2018年5月18日



## 全体监事声明

本公司全体监事承诺《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及本次交易相关申请文件的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

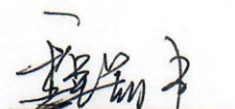
全体监事：




窦维东



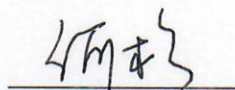
李建树



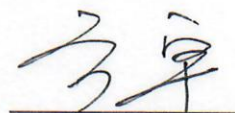
魏军锋



余蕾



何杉



方宇

博天环境集团股份有限公司

2018年5月18日





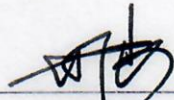
## 全体高级管理人员声明

本公司全体高级管理人员承诺《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及本次交易相关申请文件的内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

全体高级管理人员：



吴 坚



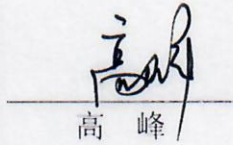
王少良



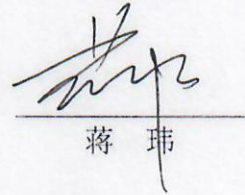
缪冬源



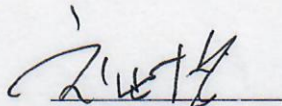
李 璐



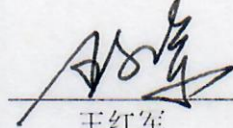
高 峰



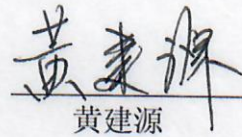
蒋 玮



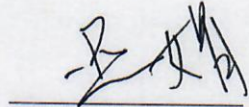
刘世博



王红军



黄建源



迟 娟



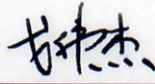
博天环境集团股份有限公司

2018年5月18日

## 独立财务顾问声明

本公司及本公司经办人员同意《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要中引用本公司出具的独立财务顾问报告的内容，且所引用内容已经本公司及本公司经办人员审阅，确认《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

独立财务顾问主办人：



戈伟杰

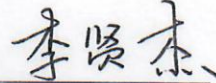


顾颖

独立财务顾问协办人：



朱姝



李贤杰

法定代表人：



刘化军





## 法律顾问声明

本所及本所经办律师同意《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要中引用本所出具的法律意见书的内容，且所引用内容已经本所及本所经办律师审阅，确认《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办律师：

杨广水  
杨广水

杨颖菲  
杨颖菲

法定代表人：

王英哲  
王英哲

北京市奋迅律师事务所

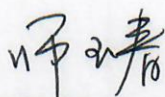
2018年 5月 18 日



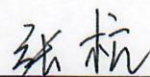
## 审计机构声明

本所及本所经办人员同意《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书(草案)》及其摘要中引用本所出具的审计报告、审阅报告及相关内容,且所引用内容已经本所及本所经办人员审阅,确认《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书(草案)》及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏,并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

经办注册会计师:

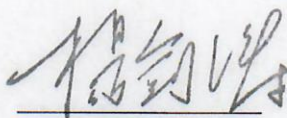


师玉春



张杭

事务所负责人:



杨剑涛

瑞华会计师事务所(特殊普通合伙)



2018年5月18日



## 资产评估机构声明

本公司及签名资产评估师已阅读《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书》（以下简称交易报告书）及其摘要，确认交易报告书及其摘要中引用的相关内容与本公司出具的《资产评估报告》（坤元评报（2018）231号）的内容无矛盾之处。本公司及签名资产评估师对博天环境集团股份有限公司在交易报告书及其摘要中引用的上述报告内容无异议，确认交易报告书及其摘要不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对引用的上述内容的真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

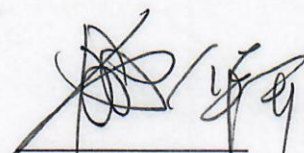
签名资产评估师：

  
汪沧海 3000322

  
应丽云 40033

  
陈晓南 3501001

法定代表人：

  
俞华开

坤元资产评估有限公司

2018年5月18日





---

## 第十七节 备查文件及备查地点

### 一、主要备查文件

(一) 博天环境第二届董事会第三十八次会议决议、第二届董事会第三十九次会议决议

(二) 博天环境独立董事的独立意见

(三) 博天环境与交易对方签署的《发行股份及支付现金购买资产协议》、《业绩补偿协议》、《补充协议》

(四) 申港证券出具的独立财务顾问报告

(五) 奋迅律师出具的法律意见书

(六) 瑞华会计师出具的审计报告和备考审阅报告

(七) 坤元评估出具的资产评估报告

### 二、备查地点

投资者可在下列地点查阅有关备查文件：

办公地址：北京市海淀区西直门北大街 60 号首钢综合楼 12A06-08 室

联系人：刘世博

电话号码：010-82291995

传真号码：010-82291618

(本页无正文，为《博天环境集团股份有限公司发行股份及支付现金购买资产并募集配套资金报告书（草案）》之签章页)



博天环境集团股份有限公司

2018年5月18日