



信永中和会计师事务所

ShineWing
certified public accountants

北京市东城区朝阳门北大街
8号富华大厦A座9层

9/F, Block A, Fu Hua Mansion,
No. 8, Chaoyangmen Beidajie,
Dongcheng District, Beijing,
100027, P.R. China

联系电话: +86(010)6554 2288
telephone: +86(010)6554 2288

传真: +86(010)6554 7190
facsimile: +86(010)6554 7190

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

关于天壕环境股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券
的发行注册环节反馈意见落实函的回复

深圳证券交易所：

2020年11月11日，天壕环境股份有限公司（以下简称“公司”）收到了深圳证券交易所（以下简称“深交所”）《发行注册环节反馈意见落实函》。信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）（以下简称“会计师”）作为天壕环境股份有限公司向不特定对象发行可转换公司债券项目的会计师，对本次发债涉及的相关问题进行了专项核查，请予审核。

除特别说明外，本问询回复所述的词语或简称与《天壕环境股份有限公司创业板向不特定对象发行可转换公司债券募集说明书》（以下简称“《募集说明书》”）中释义所定义的词语或简称具有相同的含义。

本问询回复中部分合计数与各明细数之和的尾数差异系四舍五入所致。

问题一：1. 关于商誉。根据申请文件，发行人子公司赛诺水务2019年营业收入下降30%，北京华盛2017-2019年营业收入持续下降，但2019年商誉减值测试预测赛诺水务2020年收入增长率5%，2020年后收入增长率12%，北京华盛预测期平均收入增长率2%。北京华盛业绩承诺未实现、承诺期满后业绩大幅下滑。请发行人补充说明：（1）上述参数预测的依据及合理性，结合前三季度经营业绩说明相关参数预测情况是否与实际实现情况存在重大差异；（2）上述标的2018、2019年商誉减值过程，赛诺水务减值金额是否充分、未对北京华盛计提减值是否谨慎，发行人对上述标的商誉减值情况是否符合企业会计准则规定。

请保荐人和会计师发表明确核查意见。

公司回复：

一、上述参数预测的依据及合理性，结合前三季度经营业绩说明相关参数预测情况是否与实际实现情况存在重大差异。

（一）赛诺水务2019年减值测试相关参数预测的依据及合理性及结合前三季度经营业绩说明相关参数预测情况是否与实际实现情况存在重大差异

1、赛诺水务2019年业绩下降的原因及合理性

赛诺水务2019年实现营业收入39,960万元，较上年下滑30%，业绩下降的主要原因如下：

(1) 在宏观经济及信贷政策影响下，赛诺水务主动调整发展战略

2019 年，国内外经济形势及行业内发生深刻变化，水行业投资谨慎，金融机构融资及贷款政策收紧，赛诺水务秉承以技术为核心的发展方向，充分发挥工程技术服务和自身膜产品生产销售的互补和协同作用，在挑选项目时尤为注重与自身技术发展的结合，同时稳保项目经营现金流安全，主动放弃部分利润率低的项目，仅选择符合主营业务的“良性”项目，因此 2019 年赛诺水务新增 EPC 项目有所减少，造成营业收入和营业毛利相较上年同期有所减少。

(2) 部分项目受业主方影响未开工

2019 年一季度，赛诺水务、其子公司北京泰格昌环保工程有限公司（现已更名为“北京赛诺环境工程有限公司”，简称“赛诺环境”）、河南天壕电力建设有限公司（现已更名为“长葛市迅安达电气设备有限公司”，简称“河南电建”）作为联合体与发包方大航（天津）节能环保科技有限公司（简称“天津大航”）签订了《65MW 超高温超高压中间再热煤气发电工程 EPC 总承包合同》（以下简称“天钢二期项目”），项目合同金额 28,560.00 万元（含税），其中设备采购部分 19,924.56 万元，土建工程及安装部分 7,619.54 万元，设计及服务部分 1,015.90 万元，赛诺水务及其子公司赛诺环境负责设备采购部分及土建工程。合同签订后，因最终业主方天津天钢联合特钢有限公司股权调整，发包人大航（天津）节能环保科技有限公司在 2019 年度未按原计划推进合同执行，导致天钢二期项目实施暂缓，赛诺水务 2019 年度确认收入较少，赛诺水务目前正在积极与发包方协商合同履行事项。除该项目外，其余新增项目进度基本正常。

受上述 EPC 订单获取及执行情况影响，2019 年赛诺水务工程业务营业收入及膜产品销售营业收入比上年同期都呈下降趋势。

综上所述，在宏观经济及信贷政策影响下，赛诺水务主动调整发展战略，主动放弃部分利润率低的项目，仅选择符合主营业务的“良性”项目，造成工程类业务降幅较大；同时，水工程项目及膜产品销售的收入确认受工程完工进度及产品交付时间的影响，造成营业收入和营业毛利相较上年同期有所减少，业绩呈现大幅下降趋势，具有合理性。

2、赛诺水务 2019 年减值测试相关收入预测的依据及合理性

本次商誉减值测试采用收益法现金流折现估值模型测算资产组的可收回金额，未来现金流量基于未来期间的盈利预测确定。

1) 未来营业收入的预测

本次评估 2020 年预测收入基本与 2019 年保持平稳趋势，而后结合行业发展情况、赛诺水务发展战略、自身竞争优势及在手订单情况，预测 2021 年及以后年度，业务发展保持较快增长，即减值测试预测赛诺水务 2020 年收入增长率 5%，2020 年后收入增长率 12%。对 2020 年、2021 年收入具体数据预测如下：

单位：万元

产品类别	项目	2020 年	2021 年
水务工程板块	销售收入	24,465.29	26,912.00
销售膜组件	企业年销量（只）	33,000.00	38,000.00
	销售单价（元/只）	5,310.00	5,310.00
	销售收入	17,523.00	20,178.00
主营业务收入合计		41,988.29	47,090.00

具体在预测过程中，按照赛诺水务的业务性质，分为以下两类进行预测：

A、对于膜产品销售的预测：

根据市场环境的变化及赛诺水务的发展战略调整，赛诺水务将力推以膜产品及膜系统应用技术为核心的膜法产品及装备，提供高附加值的系统工艺包及技术服务，故本次盈利预测膜产品的销售占比有所提升。另外，2019 年完成了新增三条膜丝生产线的安装调试，膜产品产能也有所提升，产能由 40,000 只提高到 60,000 只，为膜产品销售及工程技术服务规模增长提供充足的产能储备。

在评估预测时，参照往年各销售渠道销量基础上，通过与销售代理商、直接销售的膜产品主要客户进行对接，了解其 2020 年建设计划需求；通过与合作工程公司对接，了解其工程需求；在综合了解了上述需求后，对膜的销量进行了谨慎预测。2017 年、2018 年、2019 年膜产品销售量分别为 25,378 只、35,300 只及 22,626 只。综合以上考虑，2020 年膜产品预计为 33,000 只，较 2019 年有所增长，但尚未达到 2018 年销量。从价格水平来看，2017 年、2018 年、2019 年膜产品销售单价呈现微涨趋势，本次 2020 年膜产品价格仍保持 2019 年单价不变。由以上销量及单价预测 2020 年膜产品收入为 17,523.00 万元。以后年度膜产品销售的预测主要依据行业发展等情况进行预测。

B、对于水务 EPC 工程项目的预测：

未来三年的市场领域定位为工业废水的深度处理及资源化、市政饮用水深度处理、市政污水深度处理以及海水淡化领域。在预测时，以 1) 2019 年已签约但未完成项目的未完合同金额，2) 评估现场勘察工作结束前新签订合同的项目合同金额，3) 评估现场勘察工作结束前赛诺水务公司已提交投标标书和技术方案项目、已签署技术协议项目、报价澄清过程中项目等在投标跟进中的项目按照一定的中标率取值计算的项目中标金额为基础，按照 2020 年的预计执行进度情况预测 2020 年度水务 EPC 项目收入。

2017 年、2018 年、2019 年 EPC 项目收入金额分别为：27,764.12、38,178.51、24,106.51 万元，2019 年一方面由于在宏观经济及信贷政策影响下，赛诺水务主动调整发展战略，主动放弃部分利润率低的项目，仅选择符合主营业务的“良性”项目，另一方面受天钢二期项目实施暂缓等因素影响，EPC 项目收入降幅较大。本次在减值测试评估报告出具时参考行业的平均增长率为 13%，依据企业上年未确认收入状况，及在手订单、重点跟踪订单的情况，与企业相关人员的访谈等对 2020 年收入进行预测，预测收入规模为 24,465.29 万元，分别为 2018 年收入的 72.70%，与 2019 年收入持平，预测较为谨慎。以后年度水务 EPC 工程项目的预测主要依据行业发展、意向订单等情况进行

预测。

综合以上膜产品销售的预测及水务 EPC 工程项目的预测，得到 2020 年营业收入的数据，较 2019 年收入增长率为 5.07%。

具体依据如下：

①赛诺水务业务开展情况

公司三年对赌期后，进行以技术为导向的业务提质和能力再塑，提出五大能力（技术能力、销售能力、采购能力、项目实施能力、综合支撑能力）建设，2019 年为提升阶段。2019 年上半年按照从传统的单一水技术服务进行适度拓展和延伸的理念，向具有技术差异化的水环境综合解决方案提供商的方向发展。除了签订了久泰新材料公司的除盐水及凝液处理项目、湖北星兴蓝天化工凝液处理项目以及首钢京唐冷轧废水深度除盐项目外，还签订了天钢发电 6 号机组项目合同。

a、从单一水技术服务向具有技术差异化的水环境综合解决方案提供商发展

在水处理工程服务方面，公司全资子公司赛诺水务多年来在水处理行业的不断积累，自主研发工艺水平逐步提升，赛诺水务品牌、市场影响力快速增加，在市政污水、工业废水、海水淡化等领域均取得了较大进展。2019 年赛诺水务与内蒙古久泰新材料有限公司签订了《内蒙古久泰新材料有限公司年产 100 万吨乙二醇项目脱盐水、工艺蒸汽冷凝液、透平冷凝液处理成雄设备买卖合同》，与宜昌星兴蓝天科技有限公司签订了《煤气化节能技术升级改造项目凝液精制装置采购合同》；与首钢京唐钢铁联合有限公司签订了《二期项目能原水处理改造工程原水除盐站改造成套设备合同》；与大航（天津）节能环保科技有限公司签订了《65MW 超高温超高压中间再热煤气发电工程》，该项目是公司在能源及资源水电气一体化方面实现的重大突破。赛诺水务按照从传统的单一水技术服务进行适度拓展和延伸的理念，逐步向具有技术差异化的水环境综合解决方案提供商的方向发展。2019 年水务板块新增 EPC/EP 合同订单 40,121.51 万元。

b、技术研发持续发力，工程与技术研发结合，技术创新优势明显

赛诺水务拥有热致相分离法（TIPS）制备中空纤维膜技术，是全球三大专利拥有者之一，是中国目前唯一大规模产业化的 TIPS 超滤膜生产商。在膜产品研发上，赛诺膜公司实施产品差异化战略，开发出新一代预成型集成超滤膜架、耐臭氧和耐酸功能型超滤膜组件；完成了功能型膜组件在臭氧-超滤、酸性废水等工程项目的示范应用；针对国际知名品牌浸没式组件替换市场，开发出了自主知识产权的浸没式组件和系统设计，并在美国实现了第一个进口品牌替换的示范项目，赛诺膜公司构建了“膜材料-膜组件-膜系统-膜应用”全产品链技术专利集群。

赛诺水务始终秉持提升技术服务能力的初心，坚持自主技术创新，高度重视对产品研发的投入和自身研发综合实力的提升，将新技术和新工艺的应用于项目执行，有效改善了项目系统性能和关键工艺。

c、扩大膜丝生产能力提供充足产能储备，拓展国内外膜产品及膜装置销售市场

在膜产品生产上，2019 年完成了新增三条膜丝生产线的安装调试，产能较上年同期提升 30%，为膜产品销售及工程技术服务提供充足的产能储备。

2019 年，赛诺膜产品继续广泛应用于工业、市政、海水淡化等领域。在国内市场上，赛诺膜公司重新梳理和规范了销售渠道，加强了代理商管理，在维持原终端业主和工程公司等客户的订单稳定增长前提下，重点开展代理商发展与管理工作，并取得了显著成效；在国外市场上，受中美贸易战的影响，赛诺膜公司在北美市场开拓速度有所放缓，将重点市场开发区域转向东南亚、中东和欧洲等地区和国家，陆续取得一定进展。

②赛诺水务在手订单情况

截至本落实函回复签署之日，赛诺水务项目储备情况及预测依据如下：

a、工程板块

单位：万元

已签订项目	合同金额	预计完工进度或设备交付比例及依据	2020年预计确认不含税收入	前3季度已经累计确认进度	2020年4季度具体情况				2021年及以后确认进度	2021年及以后确认收入
					进度	10月收入	11月收入	12月收入	4季度具体进度状况描述	
久泰新材乙二醇项目成套设备合同项目	10,289.80	15%	1,365.90	15%	-	-	-	-	-	-
辽东湾第二污水处理厂中水回用膜处理系统项目	3,098.00	95%	2,604.51	30%	65%	-	846.47	846.47	四季度供货完成,进度确认到95%,前期已确认30%,预计4季度确认65%	137.08
本钢板材能源总厂中水深度处理回用工程除盐系统设备供货项目	3,897.37	95%	3,276.55	80%	15%	-	245.74	245.74	四季度供货完成,进度确认到95%,前期已确认80%,预计4季度确认15%	172.45
本钢北营中水深度处理回用工程除盐系统设备供货项目	3,104.11	95%	2,609.65	80%	15%	-	195.72	195.72	四季度供货完成,进度确认到95%,前期已确认80%,预计4季度确认15%	137.35

已签订项目	合同金额	预计完工进度或设备交付比例及依据	2020年预计确认不含税收入	前3季度已经累计确认进度	2020年4季度具体情况				2021年及以后确认进度	2021年及以后确认收入
					进度	10月收入	11月收入	12月收入		
山钢扩容项目	948.15	95%	797.12	-	95%	-	-	797.12	5%	41.95
山东寿光巨能热电发展有限公司再生水技改工程项目	998.00	95%	839.03	-	95%	-	-	839.03	5%	44.16
(一)小计	22,335.43	—	11,492.76	—	—	—	1,287.93	2,924.08	—	532.99
已就工程方案及合同达成共识的项目(2个)										
(二)小计	10,500.00	—	6,039.82	—	—	—	3,019.91	3,019.91	-	3,716.81
中标概率较高的跟踪项目(10个,按中标概率50%计算收入)										
(三)小计	65,200.00	—	28,849.55	—	—	—	5,769.91	5,769.91	—	17,309.73
(一)(二)(三)合计	98,035.43	—	46,382.14	—	—	—	10,077.76	11,713.91	—	21,559.53

根据以上正在执行合同、已就工程方案及合同达成共识项目及中标概率较高的跟踪项目（按 50%中标概率）合同金额及 2020 年四季度预计确认收入情况，2020 年四季度工程板块预计确认收入为 2.18 亿元，加上 2020 年前三季度工程板块确认收入 0.82 亿元，合计 3 亿元，超过减值测试报告中 2020 年工程板块预计收入 2.45 亿元。

2021 年收入预测是基于减值测试基准日行业发展情况、赛诺水务发展战略、自身竞争优势及跟踪订单进展情况进行综合分析确定的。截至本落实函回复签署之日，赛诺水务工程板块正在跟踪中的一般项目约 14 个，合计金额为 12.41 亿元。另外，正在执行合同、已就工程方案及合同达成共识项目及中标概率较高的跟踪项目（按 50%中标概率）在 2021 年及以后年度预计确认金额为 2.16 亿元。以上两项合计 14.57 亿元，预计可以覆盖 2021 年工程板块预计收入 2.69 亿元。

b、膜组件板块

单位：万元

膜产品	前三季度累计	2020 年 4 季度预计情况			2020 年
		10 月收入 (已实现)	11 月收入	12 月收入	合 计
营业收入	5,051.19	1,318.81	5,298.38	5,946.08	17,614.46
出库支数	9,513 支	2,483.00 支	9,980 支	11,200 支	33,176 支

2020 年 10 月赛诺膜板块业务，截止目前已签合同膜组件约 12,525 只，重点跟踪的膜组件项目约 134 个，其对应膜组件约 44,800 只，按 50%中标概率计算，约 22,400 只，预计可以覆盖 2020 年销售膜组件业务目标 3.3 万只，可以完成相关收入预测。

膜板块业务拥有热致相分离（TIPS）法制膜的领先技术及工艺，生产的 PVDF 中空纤维膜及膜组件具有大通量、长寿命、耐药洗、低能耗、易维护等优势，且赛诺膜板块业务渠道已建立完善，膜板块业务行业项目开展多以上半年立项、设计，下半年尤其是第四季度实施，合同订单确认收入集中于第四季度，2020 年跟踪项目达 267 个项目。同时住建部、生态环境部、发改委《关于印发城镇污水处理提质增效三年行动方案（2019-2021 年）的通知》、财政部《城市管网及污水处理补助资金管理办法》，基于国家对水生态系统的重视，未来市场前景可期，预期可覆盖赛诺膜板块业务 2021 年预测营业收入。

综上基于在手合同及跟进项目，赛诺工程板块、赛诺膜板块可以完成 2020 及 2021 年预测收入。

③同行业可比上市公司业绩增长情况

对于收入增长率也根据同行业可比上市公司业绩增长情况进行了对比分析。根据查询 wind 获取行业数据，2016-2019 年同行业公司营业收入增长率详见下表：

2016-2019 年同行业公司收入增长率 (%)

证券代码	证券简称	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
000598. SZ	兴蓉环境	-0.14	22.01	11.48	16.31
300055. SZ	万邦达	-14.54	22.95	-36.06	-24.76
300070. SZ	碧水源	70.54	54.82	-16.34	10.38
300172. SZ	中电环保	6.69	4.97	17.33	13.12
300262. SZ	巴安水务	51.67	-11.65	21.33	2.9
300334. SZ	津膜科技	23.91	-15.49	8.41	-11.83
600874. SH	创业环保	1.26	9.68	13.93	16.5
601158. SH	重庆水务	-0.77	0.4	15.38	9.04
688101. SH	三达膜	16.75	7.62	0.68	25.78
830777. OC	金达莱	-47.98	72.46	59.62	6.61
600008. SH	首创股份	12.04	17.36	34.14	19.69
871172. OC	临涣水务	-10.52	14.23	-2.67	-5.16
000544. SZ	中原环保	51.53	4.22	5.19	69.4
603817. SH	海峡环保	17.73	5.57	38.38	32.76
平均增长率		12.73	14.94	12.2	12.91

数据来源: Wind

由上表可知, 2016-2019 年同行业公司营业收入平均增长率为 13%。

④赛诺水务行业发展趋势

自党的十八大以来, 我国提出“绿水青山就是金山银山”, 大力推动生态文明和“美丽中国”的建设。环境政策收紧, 监管力度加大。在工业领域, 工业废水处理及工业园区水处理的专业化和效益化需求加大。在市政领域, 城市供水和污水处理及回用市场发展相对成熟, 由于国家饮用水标准和污水排放标准的提高, 新技术、工艺的应用需求加大。中小城镇及农村水环境治理市场处于高速发展期, 市场存在较大的空间。在海水淡化市场, 《全国海水利用“十三五”规划》提出, 至 2020 年, 全国海水淡化总规模达到 220 万吨/日以上, 海水淡化装备自主创新率达到 80%以上, 自主技术国内市场占有率达到 70%以上。水处理及环保工程市场需求巨大, 是公司水务工程技术服务业务及膜产品销售业务增长的驱动力。

2020 年以来, 央行两次定向降准、降息, 融资环境出现明显改善, 有助于水处理公司缓解资金较为紧张的局面。2020 年, 各省市政府发行的聚焦污水处理、环境综合治理、生态修复等领域的生态环保类专项债大幅增加, 有望大大推动基建项目进程, 在国家加大基建投资和政府指导加快地方政府债券发行进度的大背景下, 专项债能够成为生态环保领域的重要杠杆, 带动优质的资金流向环保行业, 助推行业内公司业绩上行。融资环境改善有助于环保企业降低融资成本, 更加平稳地保障在手项目的顺利推进。

长期来看, 受《“十三五”生态环境保护规划》和《水污染防治行动计划》等国家政策的推动, 水产业是国家战略布局的朝阳产业。

我国膜产品行业中本土企业规模相对较小, 行业集中度不高。目前水处理行业的经营

企业很多，国内多数企业主要提供单一的水处理解决方案，不能进行延伸技术服务，同时也不独立研发、生产膜产品。日本、美国等发达国家企业在国内具有竞争实力的企业在提供水资源化解决方案的同时具备膜产品研发、生产能力。行业内部分企业由于掌握了膜技术中的配方技术、制造技术和膜法水资源化应用工艺等技术，在行业竞争中处于较高的优势地位。

赛诺水务全资子公司赛诺膜公司拥有热致相分离（TIPS）法制膜的领先技术及工艺，生产的 PVDF 中空纤维膜及膜组件具有大通量、长寿命、耐药洗、低能耗、易维护等优势，产品性能远高于采用传统方法生产的超滤产品。赛诺膜公司依托其专利、专有技术及工艺，不断打造赛诺膜的品牌优势，在市场竞争格局调整过程中，提升市场占有率及行业地位。此外，擅长超滤膜的研发生产的赛诺膜与深耕水处理综合解决方案的赛诺水务，属于膜工业水处理产业链的上下游，在客户关系、研发创新、技术服务等方面具有共同性，通过加强客户和产品的协调，有利于推广赛诺品牌，合理配置资源。

综上基于行业发展前景及公司自身优势，结合在手合同及跟进项目，赛诺工程板块、赛诺膜板块对未来收入预测是合理的。

3、赛诺水务 2020 年前三季度经营业绩情况及与相关预测存在差异情况

赛诺水务 2019 年、2020 年前三季度经营业绩情况与 2020 年减值测试预测实现情况如下：

单位：万元

项目	2020 年 1-12 月预测	2020 年 1-9 月实现	2019 年 1-9 月实现
营业收入	41,988.29	13,115.16	13,986.43
营业成本	25,781.40	10,090.86	9,583.94
税金及附加	329.41	64.30	83.56
费用	6,434.46	5,333.13	6,499.38
利润总额	9,443.02	-2,754.96	-1,942.84
净利润	7,082.27	-2,820.99	-2,190.28

根据上述数据，赛诺水务 2020 年前三季度经营业绩情况与 2020 年相关预测存在一定差异，主要原因为：

1、赛诺水务相关业务具有较强季节性

赛诺水务主营业务为向市政、工业及海水淡化需求客户提供水处理综合解决方案和包括技术设计、生产制造、系统集成和运营管理的一体化服务。根据发行人报告期历史数据，水务工程项目上半年主要处于立项审批、招标、初步设计、工程设计及论证阶段，工程建设和设备安装等主要集中在下半年尤其是第四季度，存在较强的季节性特征。具体数据如下：

单位: 万元

膜产品	2017 年				工程	2017 年				合并	2017 年			
	1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比		1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比		1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比
项目					项目					项目				
营业收入	5,948.60	8,680.89	14,629.49	59%	营业收入	6,911.88	20,852.24	27,764.12	75%	营业收入	12,860.48	29,533.13	42,393.61	70%
营业成本	3,294.23	6,382.34	9,686.57	66%	营业成本	5,117.73	10,796.00	15,913.73	68%	营业成本	8,411.96	17,188.34	25,600.30	67%
税金及附加	34.35	111.85	146.2	77%	税金及附加	64.52	220.01	284.53	77%	税金及附加	98.87	331.86	430.73	77%
费用	1,927.04	1,167.26	3,094.30	38%	费用	2,654.28	1,206.42	3,860.70	31%	费用	4,581.32	2,373.68	6,955.00	34%
利润总额	1,299.63	1,038.42	2,338.05	44%	利润总额	-835.08	8,924.13	8,089.05	110%	利润总额	464.55	9,962.55	10,427.10	96%
净利润	1,083.05	997.73	2,080.79	48%	净利润	-889.1	7,934.27	7,045.17	113%	净利润	203.95	8,932.01	9,135.96	98%
膜产品	2018 年				工程	2018 年				合并	2018 年			
	1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比		1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比		1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比
项目					项目					项目				
营业收入	10,086.34	8,657.60	18,743.93	46%	营业收入	13,817.36	24,361.15	38,178.51	64%	营业收入	23,913.70	33,018.74	56,932.44	58%
营业成本	6,126.36	4,486.10	10,622.46	42%	营业成本	10,611.46	14,126.90	24,738.36	57%	营业成本	16,737.82	18,623.00	35,360.82	53%
税金及附加	63.46	77.32	140.78	55%	税金及附加	167.56	200.36	367.92	54%	税金及附加	231.02	277.68	508.7	55%
费用	2,116.54	1,234.60	3,351.15	37%	费用	3,504.45	2,512.47	6,016.92	42%	费用	5,620.99	3,747.08	9,368.07	40%
利润总额	2,001.99	2,545.05	4,547.04	56%	利润总额	-426.32	7,567.69	7,141.37	106%	利润总额	1,575.67	10,112.75	11,688.41	87%
净利润	1,681.60	2,304.23	3,985.83	58%	净利润	-523.58	6,584.25	6,054.67	109%	净利润	1,152.02	8,888.47	10,040.50	89%
膜产品	2019 年				工程	2019 年				合并	2019 年			
	1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比		1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比		1-3 季度	4 季度	合计	4 季度占比
项目					项目					项目				
营业收入	6,299.28	9,554.53	15,853.81	60%	营业收入	7,687.15	16,419.36	24,106.51	68%	营业收入	13,986.43	25,973.89	39,960.32	66%
营业成本	3,356.76	3,945.10	7,301.86	54%	营业成本	6,227.18	11,325.10	17,552.28	66%	营业成本	9,583.94	15,270.19	24,854.14	61%
税金及附加	25.1	116.07	141.17	82%	税金及附加	58.46	47	105.46	45%	税金及附加	83.56	163.07	246.63	66%
费用	2,466.83	1,028.74	3,515.56	29%	费用	4,012.56	1,446.36	5,458.92	26%	费用	6,499.38	2,475.10	8,974.48	28%

利润总额	999.69	4,064.28	5,063.97	80%	利润总额	-2,942.53	3,565.05	622.52	573%	利润总额	-1,942.84	7,629.34	5,686.49	134%
净利润	803.36	3,614.43	4,417.79	82%	净利润	-2,993.63	3,527.08	533.45	661%	净利润	-2,190.28	7,141.51	4,951.24	144%

2020 年前三季度数据如下：

膜产品 项目	2020 年 1-3 季度	工程 项目	2020 年 1-3 季度	合并 项目	2020 年 1-3 季度	预测数	1-3 季度占比	4 季度预测占比
营业收入	5,011.46	营业收入	8,103.70	营业收入	13,115.16	41,988.29	31%	69%
营业成本	3,028.36	营业成本	7,062.50	营业成本	10,090.86	25,781.40	39%	61%
税金及附加	28.19	税金及附加	36.11	税金及附加	64.30	329.41	20%	80%
费用	2,126.96	费用	3,206.17	费用	5,333.13	6,434.46	83%	17%
利润总额	276.06	利润总额	-3,031.03	利润总额	-2,754.96	9,443.02	-29%	129%
净利润	149.79	净利润	-2,970.78	净利润	-2,820.99	7,082.27	-40%	140%

根据上述水务板块 2017、2018、2019 年度按季度的财务数据可以看出，三个年度的第 4 季度收入占全年收入比分别为 70%、58%、65%，净利润占比分别为 98%、89%以及 134%，4 季度营业收入、净利润指标占比大幅增加，呈现出较强的季节性特征。2020 年 1-3 季度已实现收入占比为 31%，净利润为-40%，与历史趋势中的季节性特征基本吻合。

2、新冠疫情影响

2020 年一、二季度新冠疫情对国际国内整个经济环境产生剧烈的冲击，人员流动受到影响。水务工程项目受新冠疫情影响较大，项目投标、标前技术方案交流，现场答疑，项目谈判、现场项目实施等工作整体延后。膜生产也按照停产限产的管控要求，5 月以前处于停产状态，5 月中旬逐步复工复产，三季度生产达到稳定；另外，5 月以前受物流运输限制，膜产品发货也受到影响。

综上，叠加上半年疫情因素，水务板块季节性特征更加凸显，因此 2020 年前三季度业绩与 2020 年相关预测存在一定差异。

随着疫情得到有效控制，赛诺水务的生产销售情况正逐步恢复至历史正常水平。按照行业规律及特点，预期赛诺水务 2020 年四季度的工程进度及膜产品的产量和销量将会大幅提升。根据 2020 年在执行订单、预计订单和跟踪项目，并考虑当年实现进度，预计赛诺水务 2020 年业绩预测可以实现。

综上所述，2019 年由于受宏观经济及信贷政策的影响，赛诺水务主动放弃部分利润率低的项目，造成工程类业务降幅较大，营业收入和营业毛利相较上年同期有所减少。三年对赌期后，公司也及时对水务板块进行调整，进行以技术为导向的业务提质和能力再塑，2019 年减值测试报告中相关未来经营业绩状况等参数根据赛诺水务调整后的战略和在手订单、业务拓展、行业发展趋势等情况预测；虽然赛诺水务 2020 年前三季度经营业绩情况与相关预测存在一定差异，主要受季节性因素及新冠疫情影响，但是，根据 2020 年预计订单和跟踪项目并考虑当年实现进度，预计赛诺水务 2020 年业绩预测可以实现，减值测试报告的相关参数预测具有合理性。

（二）北京华盛 2019 年减值测试相关参数预测的依据及合理性及结合前三季度经营业绩说明相关参数预测情况是否与实际实现情况存在重大差异

1、北京华盛 2017-2019 年业绩下滑的原因，实际业绩与商誉形成时评估业绩的差异，在其未完成业绩承诺且承诺期满后业绩下滑的情况下未计提商誉减值准备的合理性及谨慎性

（1）北京华盛业绩承诺事项完成情况

根据交易各方签署的《天壕节能科技股份有限公司与西藏瑞嘉创新投资有限公司、西藏新惠嘉吉投资有限公司和上海初璞投资管理中心（有限合伙）发行股份和支付现金购买资产协议》及其补充协议和《盈利承诺补偿协议》及其补充协议。北京华盛原股东承诺：审计的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润 2015 年不低于 8,000.00 万元、2016 年不低于 11,000.00 万元和 2017 年不低于 18,000.00 万元。

根据信永中和出具的业绩承诺审核报告及审计报告，北京华盛 2015 年、2016 年、2017 年实现扣除非经常性损益后归属于母公司股东所有的净利润、业绩承诺完成情况见下表：

单位：万元

归母净利润	2015 年	2016 年	2017 年
a、收购时评估报告预测	8,037.80	8,834.78	10,145.97
b、业绩对赌承诺	8,000.00	11,000.00	18,000.00
c、经审计后实际实现	8,893.00	10,371.89	15,651.40
d、业绩完成率(%)=c/b*100%(与承诺比)	111.16	94.29	86.95
e、业绩完成率(%)=c/a*100%	110.64	117.40	154.26

根据上表数据，尽管北京华盛业绩承诺未完全实现，但北京华盛 2015 年至 2017 年实际实现的归母净利润均超过收购时评估报告中按照收益法预测的归母净利润，且预计未来经营状况没有发生重大变化，未见减值迹象。同时，根据管理层及评估师相关减值测试报告，商誉未发生减值。此外，就业绩承诺未完全实现的情况，交易对方已进行补偿。

(2) 北京华盛 2017-2019 年业绩下滑的原因，实际业绩与商誉形成时评估业绩的差异，在承诺期满后业绩下滑的情况下未计提商誉减值准备的合理性及谨慎性

北京华盛财务报表 2017 年、2018 年、2019 年合并财务报表归属于母公司所有者净利润分别为 13,620.03 万元、6,738.16 万元和 8,249.41 万元，呈下滑趋势，主要受燃气板块业务整合及经营调整所致：

①资产组的认定情况说明

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十八条，企业难以对单项资产的可收回金额进行估计的，应当以该资产所属的资产组为基础确定资产组的可收回金额。资产组的认定，应当以资产组产生的主要现金流入是否独立于其他资产或者资产组的现金流入为依据。同时，在认定资产组时，应当考虑企业管理层管理生产经营活动的方式（如是按照生产线、业务种类还是按照地区或者区域等）和对资产的持续使用或者处置的决策方式等。

2015 年 7 月公司以 100,000 万元的交易对价完成对北京华盛 100%股权收购，产生商誉 48,571 万元。收购时北京华盛包括北京华盛总部及 3 家子公司，分别为：原平市天然气有限责任公司（以下简称“原平天然气”）、兴县华盛燃气有限责任公司（以下简称“兴县华盛”）、保德海通燃气供应有限责任公司（以下简称“保德海通”）。北京华盛母公司为管理总部，3 家子公司分别拥有原平市、兴县以及保德县三个区域的燃气特许经营权，并从事城市燃气供应业务。

北京华盛成立以来各子公司的资金由母公司进行统一调度、管理和利用，各子公司的气源安排及采购业务由母公司统一协调，各子公司的经营管理及安全管理亦由母公司进行统一规划和组织，各子公司具有紧密的协同效应，公司将其视为一个整体资产组，也符合企业的实际运营情况。北京华盛在业绩承诺期间，按此架构运营。

业绩承诺期满后，基于气源变化情况及公司燃气板块经营战略规划，北京华盛出资组建山西华盛新能贸易有限责任公司（以下简称“山西华盛新能”），统一筹划原平天然气、兴县华盛、保德海通天然气采购，进一步增强 3 家子公司间的协同效应。

2018年11月20日，兴县华盛收购了公司燃气板块全资子公司华盛新能燃气集团有限公司（曾用名“华盛燃气有限公司”，简称“华盛燃气”）子公司华盛汇丰燃气输配有限公司（简称“华盛汇丰”）持有的兴县华盛燃气管道输配有限公司（简称“兴县输配”）及保德海通燃气输配有限公司（简称“保德输配”）100%股权，此后又进行了业务重组，将该两公司的管输资产和负债并入兴县华盛，在整个重组过程中未产生新的商誉。该项重组使兴县华盛拥有了管输资产及管输业务（主要收取管输费）。

上述管输业务架构调整，与公司收购北京华盛时仅拥有的城市燃气供应业务有明显的区分，管输业务单独运维管理、单独核算，可以产生独立的现金流；以上架构变化，未影响对北京华盛收购时商誉资产组的划分与认定，北京华盛商誉减值资产组认定保持与收购北京华盛时资产组口径一致，并以此资产组的现金流进行商誉减值测试。

②相关资产组实际业绩与收购时作出的盈利预测不存在重大差异

收购时北京华盛资产组2018年、2019年利润（息税前利润）预测为18,447.37万元、18,369.01万元；同口径资产组2018年、2019年实际完成的利润（息税前利润）为16,678.61万元、19,084.63万元，二者基本一致，差异较小。根据上述数据，北京华盛2015年至2017年实际实现的扣非归母净利润均超过收购时评估报告中按照收益法预测的归母净利润，并且2015年至2017年息税前利润也均超过收购时评估报告中按照收益法预测的息税前利润。具体调整过程如下图所示：

北京华盛同口径资产组业绩计算表

单位：万元

项目	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年
营业收入	110,673.75	101,396.55	104,879.39	96,110.59	94,306.64
减：营业成本	94,525.35	83,536.73	80,560.55	82,185.70	76,216.45
税金及附加	327.21	351.76	481.72	329.19	392.69
三项费用	2,279.59	1,973.69	1,647.22	3,976.58	3,123.65
利润总额	13,541.60	15,534.37	22,189.90	9,619.12	14,573.85
调整事项合计	1,281.00	1,281.00	1,281.00	7,059.48	4,510.79
其中：北京华盛收购原平天然气特许经营权等资产增值摊销	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00	1,281.00
华盛燃气统购统销利润				2,834.29	1,373.89
管输业务收入				-560.77	-842.29
管输业务折旧、运营及薪酬费用				3,504.96	2,698.19
调整后利润总额	14,822.60	16,815.37	23,470.90	16,678.61	19,084.63
收购时评估报告预测的息税前利润	13,517.84	14,931.61	17,516.05	18,447.37	18,369.01
息税前利润完成率	109.65%	112.62%	134.00%	90.41%	103.90%

上表所示 2018 年资产组利润总额较低的原因主要为原平天然气的大型工业客户国家电投集团山西铝业有限公司（简称“国电投铝业”）因政府打击私挖乱采造成原料矿源阶段性不足，用气量较 2017 年有所减少，导致原平天然气的 2018 年净利润减少约 1,729 万元。在专项治理完成后原材料恢复正常供应，且国电投铝业在 2019 年初寻找到稳定的肯尼亚进口矿源，能保障原料的充足供应。

另外由于国家宏观政策的调控，房地产开发放缓，居民安装业务在 2016 年 2017 年达到峰值后有所降低，2018 年及 2019 年度的安装收入较 2017 年有所减少，但居民安装业务的比重较小，故对北京华盛整体经营业绩影响不大。

根据上述分析，相关资产组实际业绩与收购时作出的盈利预测不存在重大差异。

2、北京华盛 2019 年减值测试相关收入预测的依据及合理性

本次评估采用收益法现金流折现估值模型测算资产组的可收回金额，未来现金流量基于企业做出的 2020 年至 2038 年的盈利预测确定。

在预计未来现金流量的现值时使用的关键参数为：

收益预测范围：预测口径为北京华盛新能投资有限公司合并报表口径，预测范围为北京华盛新能投资有限公司经营性业务。

收益预测基准：本次评估收益预测是北京华盛新能投资有限公司根据公司 2017-2019 年的会计报表，以近 3 年的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了产权持有单位行业市场的现状与前景，分析了公司的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据公司战略规划，经过综合分析研究编制的。本收益预测由北京华盛新能投资有限公司提供，评估人员对产权持有单位提供的未来收益预测进行了必要的分析、判断和调整，在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确定评估假设，形成如下未来收益预测。

（1）收益期限的确定

资产组价值评估中的收益期限通常是指资产组未来获取收益的年限。为了合理预测资产组未来收益，根据资产组生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将资产组的收益期限划分为有限期限和无限期限。

本次评估的收益期限根据各资产组取得的特许经营权期限确定，即评估基准日至特许经营权到期日。

（2）明确预测期间的收益预测

A、营业收入预测

收入预测以北京华盛新能投资有限公司实际售气量为基础，考虑下游公司的产能及用气计划使用量综合确定。预测期平均毛利率为 22%（2017 年、2018 年、2019 年的实际平均毛利率为 23%），预测期平均收入增长率 2%，北京华盛新能投资有限公司及子公司主要

经营天然气销售和天然气设备安装业务。

评估人员分析了管理当局提出的预测数据并与管理当局讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，预计未来年度的经营情况。2020 年根据产权持有单位提供的年度预算数据，经过分析后，作为 2020 年的预测数据。

2020 年的售气量，在维持原有客户的基础上，与 2019 年的售气量基本保持不变，对于售气单价的预测，根据原平市天然气有限责任公司、兴县华盛燃气有限责任公司、保德县海通燃气供应有限责任公司各公司区域内各类用户的经营统计情况，测算出平均单价，对未来年度 2020 至 2022 年间的收入进行预测。由于 2019 年末至 2020 年上半年，受“新型冠状病毒肺炎”影响，国家发展改革委下发《关于阶段性降低非居民用气成本支持企业复工复产的通知》（发改价格〔2020〕257 号），“非居民用气门站价格提前执行淡季价格政策”，在对销售单价预测时考虑该因素的影响，预测时稍有降低，2021 年后恢复至 2019 年的平均水平。

对于安装及其他业务，通过对区域内潜在客户的分析，预测区域内安装及其他业务收入情况。

2017 年、2018 年、2019 年同行业上市公司营业收入同比增长率分别为 24%、21%、22%，三年平均增长率 22.2%，见下表：

证券代码	证券简称	营业总收入 (同比增长率) 2017 年报 %	营业总收入 (同比增长率) 2018 年报 %	营业总收入 (同比增长率) 2019 年报 %
831010.OC	凯添燃气	13.89	18.69	26.16
603393.SH	新天然气	60.88	41.31	19.79
600681.SH	百川能源	41.49	23.87	49.89
002911.SZ	佛燃能源	-0.81	12.21	16.12
600956.SH	新天绿能	29.97	15.22	10.08
834489.OC	安瑞升	36.86	-5.78	7.70
832749.OC	德信股份	4.10	11.51	10.39
601139.SH	深圳燃气	42.73	-14.56	36.52
603706.SH	东方环宇	10.96	112.15	9.32
600917.SH	重庆燃气	16.11	7.83	47.47
832357.OC	益通股份	22.47	29.75	13.23
002524.SZ	光正集团	3.65	7.82	10.47
603080.SH	新疆火炬	44.46	22.15	14.38
600903.SH	贵州燃气	2.55	29.94	64.50
600635.SH	大众公用	-7.49	-2.81	2.45
000407.SZ	胜利股份	18.79	15.41	18.16
000593.SZ	大通燃气	37.84	15.42	-2.13
000421.SZ	南京公用	12.37	7.22	10.51
833823.OC	综恒能源	13.89	18.69	26.16
600617.SH	国新能源	60.88	41.31	19.79
600333.SH	长春燃气	41.49	23.87	49.89
平均		24.15	20.53	21.95

综上，北京华盛预测期平均收入增长率为 2%是合理的。

B、营业成本预测

营业成本主要包括天然气成本、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用、运营费用、材料费、人力成本等。

对于天然气成本，对于折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于运营费用、材料费、人力成本，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

对于安装及其他业务，通过对区域内潜在客户的分析，预测区域内安装及其他业务成本情况。

C、销售费用预测

销售费用主要包括职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用、业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费、其他等。

对于职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，每年保持一定的增长率，预测职工薪酬。对于折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费、其他等，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

D、管理费用预测

管理费用主要包括折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、职工薪酬、水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、技术支持服务费、信息系统维护费、其他等。

对职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，每年保持一定的增长率，预测职工薪酬。对折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、技术支持服务费、信息系统维护费、其他，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

E、折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径,按照收益额与折现率口径一致的原则,本次收益额口径为资产组税前自由现金流,则折现率选取税前加权平均资本成本(WACCBT)确定。在折现率计算时,参照以前年度减值测试时选择的可比上市公司,将可比上市公司的相关数据更新为2019年的数据,对折现率进行计算。2019年选用的税前折现率为11.53%(无风险报酬率3.14%,风险溢价7.24%,债务成本4.35%)。

3、北京华盛2020年前三季度经营业绩情况及与相关预测存在差异情况

根据上述,保持与收购北京华盛时资产组口径一致,北京华盛商誉减值资产组2020年相关参数预测及三季度实际实现情况如下:

单位:万元

项目	2020年1-12月预测	2020年1-9月实现
营业收入	89,271.40	67,252.92
营业成本	72,328.21	49,659.06
税金及附加	448.55	236.60
费用	2,801.23	2,174.96
利润总额	13,693.42	15,182.31
净利润	10,270.07	11,386.73

由上表可知北京华盛资产组2020年1-12月份预测营业收入为89,271.40万元,净利润为10,270.07万元;2020年前三季度实际完成营业收入为67,252.92万元,净利润为11,386.73万元。北京华盛城市燃气业务天然气采购价格由国家和省物价部门规定,煤层气采购价格由买卖双方按照市场供需情况协商确定。由于2020年发改委价格调控要求,故北京华盛上下游客户同时调整价格,购销价格同步下降,因此北京华盛资产组营业收入未实现2%增长率,但2020年平均购销差价上升,截至2020年前三季度已完成预测的全年利润目标。

综上所述,尽管北京华盛2017年业绩承诺未实现,但业绩承诺期内(2015-2017年)北京华盛实际实现的归母净利润均超过收购时评估报告中按照收益法预测的归母净利润;业绩承诺期完成后,公司燃气板块进行了业务整合及经营调整,保持与收购北京华盛时资产组一致口径,北京华盛资产组历史及2020年前三季度实际业绩与收购时作出的盈利预测不存在重大差异。2019年相关商誉减值测试相关关键参数及结果合理。

二、上述标的2018、2019年商誉减值过程,赛诺水务减值金额是否充分、未对北京华盛计提减值是否谨慎,发行人对上述标的商誉减值情况是否符合企业会计准则规定。

(一) 上述标的2018、2019年商誉减值过程

A、赛诺水务

1、赛诺水务2018商誉减值测试报告相关参数确定过程及实现情况

北京国融兴华资产评估有限责任公司出具国融兴华咨字【2019】第06001号评估报告,对赛诺水务2018年商誉进行减值测试。截至2018年12月31日,赛诺水务资产组的可收

回金额为 137,973.86 万元。赛诺水务 2018 年商誉减值测试评估报告主要参数、依据及过程如下：

(1) 预计未来现金流量的关键参数

根据公司经营历史及行业发展趋势等资料，采用两阶段模型，即测试基准日后 5 年根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、利润等进行合理预测，第 6 年以后各年收入成本及净利润与第 5 年持平。

①营业收入的确定

A、对于膜产品销售的预测：根据市场环境的变化及赛诺水务的发展战略调整，赛诺水务将力推以膜产品及膜系统应用技术为核心的膜法产品及装备，提供高附加值的系统工艺包及技术服务。在评估预测时，参照往年各销售渠道销量基础上，通过与销售代理商、直接销售的膜产品主要客户进行对接，了解其 2019 年建设计划需求；通过与合作工程公司对接，了解其工程需求；在综合了解了上述需求后，对膜的销量进行了预测。

B、对于水务 EPC 工程项目的预测：未来三年的市场领域定位为工业废水的深度处理及资源化、市政饮用水深度处理、市政污水深度处理以及海水淡化领域。在预测时，以 1) 2018 年已签约但未完成项目的未完合同金额，2) 评估现场勘察工作结束前新签订合同的项目合同金额，3) 评估现场勘察工作结束前赛诺水务公司已提交投标标书和技术方案项目、已签署技术协议项目、报价澄清过程中项目等在投标跟进中的项目按照一定的中标率取值计算的项目中标金额为基础，按照 2018 年的预计执行进度情况预测 2019 年度水务 EPC 项目收入。

结合行业发展及公司竞争优势，2020 年后每年环比增加 10%，2023 年以后每年的收入在 2023 年的基础上永续。

具体预测数据如下：

单位：万元

产品类别	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
销售膜组件	21,559.20	23,715.12	26,086.63	28,695.30	31,564.82
水务工程	37,137.93	40,851.72	44,936.90	49,430.59	54,373.64
合计	58,697.13	64,566.84	71,023.53	78,125.88	85,938.47

2016、2017、2018 年行业增长率数据如下：

证券代码	证券简称	营业总收入 (同比增长率) [报告期] 2016 年报 [单位] %	营业总收入 (同比增长率) [报告期] 2017 年报 [单位] %	营业总收入 (同比增长率) [报告期] 2018 年报 [单位] %	营业收入 (同比增长率) [报告期] 2016 年报 [单位] %	营业收入 (同比增长率) [报告期] 2017 年报 [单位] %	营业收入 (同比增长率) [报告期] 2018 年报 [单位] %
000544.SZ	中原环保	51.5342	4.2194	5.1944	51.5342	4.2194	5.1944
000598.SZ	兴蓉环境	-0.1356	22.0055	11.4845	-0.1356	22.0055	11.4845
000605.SZ	渤海股份	4.9319	108.1846	-5.7852	4.9319	108.1846	-5.7852

证券代码	证券简称	营业总收入 (同比增长率) [报告期] 2016 年报 [单位] %	营业总收入 (同比增长率) [报告期] 2017 年报 [单位] %	营业总收入 (同比增长率) [报告期] 2018 年报 [单位] %	营业收入 (同比增长率) [报告期] 2016 年报 [单位] %	营业收入 (同比增长率) [报告期] 2017 年报 [单位] %	营业收入 (同比增长率) [报告期] 2018 年报 [单位] %
000685.SZ	中山公用	-2.2832	10.3512	15.7398	-2.2832	10.3512	14.8810
000826.SZ	启迪桑德	9.0838	35.3041	17.4752	9.0838	35.3041	17.4752
000920.SZ	南方汇通	11.5838	7.2778	2.0570	11.5838	7.2778	2.0570
002125.SZ	湘潭电化	5.1375	12.6394	45.6553	5.1375	12.6394	45.6553
002310.SZ	东方园林	59.1620	77.7920	-12.6949	59.1620	77.7920	-12.6949
300055.SZ	万邦达	-14.5395	22.9468	-36.0636	-14.5395	22.9468	-36.0636
300070.SZ	碧水源	70.5378	54.8228	-16.3393	70.5378	54.8228	-16.3393
300152.SZ	科融环境	-23.4093	-13.4757	-20.4536	-23.4093	-13.4757	-20.4536
300172.SZ	中电环保	6.6890	4.9657	17.3343	6.6890	4.9657	17.3343
300190.SZ	维尔利	-19.5060	83.2984	45.6407	-19.5060	83.2984	45.6407
300262.SZ	巴安水务	51.6665	-11.6544	21.3279	51.6665	-11.6544	21.3279
300263.SZ	隆华科技	-40.7504	31.5357	50.8180	-40.7504	31.5357	50.8180
300272.SZ	开能健康	40.7480	10.0322	27.3528	40.7480	10.0322	27.3528
300334.SZ	津膜科技	23.9112	-15.4934	8.4096	23.9112	-15.4934	8.4096
300388.SZ	国祯环保	39.7971	79.6748	52.4446	39.7971	79.6748	52.4446
300422.SZ	博世科	64.2586	77.1533	85.4912	64.2586	77.1533	85.4912
300425.SZ	环能科技	48.0816	66.2238	46.1739	48.0816	66.2238	46.1739
300437.SZ	清水源	20.2849	75.6851	103.5485	20.2849	75.6851	103.5485
300692.SZ	中环环保	20.3283	30.7162	67.7771	20.3283	30.7162	67.7771
600008.SH	首创股份	12.0449	17.3587	34.1447	12.0449	17.3587	34.1447
600168.SH	武汉控股	-0.0475	4.4084	16.0227	-0.0475	4.4084	16.0227
600187.SH	国中水务	-24.6226	22.9060	6.4111	-24.6226	22.9060	6.4111
600323.SH	瀚蓝环境	9.9309	13.8669	15.3832	9.9309	13.8669	15.3832
600461.SH	洪城水业	0.0277	14.6531	23.5198	0.0277	14.6531	23.5198
600506.SH	香梨股份	17.5684	-3.9885	-34.8492	17.5684	-3.9885	-34.8492
600874.SH	创业环保	1.2646	9.6839	13.9258	1.2646	9.6839	13.9258
601158.SH	重庆水务	-0.7673	0.4018	15.3773	-0.7673	0.4018	15.3773
601199.SH	江南水务	29.3235	-0.5301	-18.3851	29.3235	-0.5301	-18.3851
601368.SH	绿城水务	5.7318	4.0856	7.4417	5.7318	4.0856	7.4417
603603.SH	博天环境	26.5018	20.9348	42.3450	26.5018	20.9348	42.3450
603797.SH	联泰环保	-4.3918	-8.2854	36.1681	-4.3918	-8.2854	36.1681
603817.SH	海峡环保	17.7286	5.5663	38.3756	17.7286	5.5663	38.3756
603903.SH	中持股份	24.0230	29.3665	95.3615	24.0230	29.3665	95.3615
	平均增长率	15.0397	25.1287	22.8842	15.0397	25.1287	22.8603
数据来源: Wind							

②营业成本的确定

膜产品营业成本的主要内容为材料、人工和其他费用；水处理工程营业成本的主要内容为材料和设备费用、职工薪酬、差旅费、其他费用。

其中职工薪酬、折旧费、摊销费用为固定成本。对于职工薪酬按照未来机构、业务规划并参照当前工资水平并考虑适当增长率；其他固定成本在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测；对于材料和设备费用、差旅费等与

销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比率，结合企业发展规模和未来收入为基础加以预测。

成本是按照历史年度的成本率为基础确定。2016、2017、2018 年历史年度分别为 63%、60%、62%，平均为 62%，本次预测采用确定 61.5%。

未来年度随着赛诺水务将力推以膜产品及膜系统应用技术为核心的膜法产品及装备，提供高附加值的系统工艺包及技术服务，膜产品的销售占比有所提升，相应毛利将会呈现增长趋势。

③销售费用预测

销售费用主要包括职工薪酬、运输费、办公费、市内交通费、差旅费、业务招待费、邮电通讯费、会议费、宣传费、服务费等。

销售费用中的职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用为固定成本。对于职工薪酬按照未来机构、业务规划并参照当前工资水平并考虑适当增长率；其他固定成本在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测；对于业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费等，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比率，结合企业发展规模和未来销售收入为基础加以预测。

④管理费用预测

管理费用主要包括折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、职工薪酬、水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、研发费等。

管理费用中变动成本与销售收入密切相关，结合历史年度中的支付水平及同行业管理费用/营业收入比率，以未来销售收入为基础预测。

⑤折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次收益额口径为资产组税后自由现金流，则折现率选取税后加权平均资本成本（WACC）确定。本次评估通过 wind 查询相关 β 系数，计算得出折现率为 11.59%。

（2）预计未来现金流量数据、折现结果及实现情况

①2018 年减值测试评估报告预计未来现金流量数据及折现结果：

金额单位：万元

年 份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
一、营业收入	58,697.13	64,566.84	71,023.53	78,125.88	85,938.47	85,938.47
二、营业成本	32,516.91	58,961.34	64,554.31	70,025.50	76,162.01	69,282.48
资产组业务成本	36,119.36	39,731.30	43,704.42	48,074.87	52,882.35	52,882.35
税金及附加	496.31	516.74	569.05	626.58	689.88	689.88

年 份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	永续期
销售费用	2,156.21	2,371.83	2,609.01	2,869.91	3,156.91	3,156.91
管理费用	8,191.78	8,995.87	9,640.61	9,640.61	9,640.61	9,640.61
所得税	1,422.74	1,571.65	1,766.95	2,088.16	2,441.49	2,441.49
固定资产投资(资本性支出)	471.24	471.24	471.24	471.24	471.24	471.24
营运资金增加额	-16,340.73	5,302.71	5,793.02	6,254.12	6,879.53	-
三、折旧	349.83	349.83	349.83	349.83	349.83	349.83
四、摊销	121.41	121.41	121.41	121.41	121.41	121.41
五、净现金流量	26,651.47	6,076.75	6,940.46	8,571.63	10,247.70	17,127.23
六、折现系数	0.9466	0.8483	0.7602	0.6813	0.6105	5.2675
七、净现金流量折现值	25,229.49	5,155.05	5,276.25	5,839.49	6,256.23	90,217.35
八、净现金流量折现值累计	137,973.86					

②2018 年减值测试评估报告预计经营业绩实现情况

根据赛诺水务 2018 年的商誉减值测试报告，2019 年预测与实际业绩实现情况如下：

单位：万元

指标	营业收入	息税前利润
2019 年预测	58,697.13	11,733.47
2019 年实际	39,960.32	6,821.12
完成率	68.08%	58.13%

2019 年由于上述宏观经济及信贷政策的影响，赛诺水务主动放弃部分利润率低的项目，造成工程类业务降幅较大，营业收入和营业毛利相较上年同期有所减少，业绩呈现下降趋势。2019 年末公司聘请北京中林资产评估有限责任公司进行了商誉减值测试目的的评估，公司对赛诺水务资产组中包含的商誉计提 4,660.81 万元减值准备。公司对未来经营业绩状况根据赛诺水务调整后的战略和在手订单、业务拓展等情况进行了重新预测，具体如下：

2、赛诺水务 2019 年商誉减值测试报告相关参数确定过程

北京中林资产评估有限责任公司出具中林评字【2020】101 号评估报告，对赛诺水务 2019 年商誉进行减值测试。截至 2019 年 12 月 31 日，赛诺水务资产组的可收回金额为 132,490.14 万元。赛诺水务 2019 年商誉减值测试评估报告主要参数、依据及过程如下：

(1) 预计未来现金流量的关键参数

①营业收入的确定

本次将资产组自由现金流量作为资产组预期收益的量化指标。

本次评估 2020 年预测收入基本与 2019 年保持平稳趋势，在预测过程中：

A、对于膜产品销售的预测：根据市场环境的变化及赛诺水务的发展战略调整，赛诺水务将力推以膜产品及膜系统应用技术为核心的膜法产品及装备，提供高附加值的系统工艺包及技术服务，故本次盈利预测膜产品的销售占比有所提升。在评估预测时，参照往年

各销售渠道销量基础上，通过与销售代理商、直接销售的膜产品主要客户进行对接，了解其 2020 年建设计划需求；通过与合作工程公司对接，了解其工程需求；在综合了解了上述需求后，对膜的销量进行了谨慎预测。

B、对于水务 EPC 工程项目的预测：未来三年的市场领域定位为工业废水的深度处理及资源化、市政饮用水深度处理、市政污水深度处理以及海水淡化领域。在预测时，以 1) 2019 年已签约但未完成项目的未完合同金额，2) 评估现场勘察工作结束前新签订合同的项目合同金额，3) 评估现场勘察工作结束前赛诺水务公司已提交投标文件和技术方案项目、已签署技术协议项目、报价澄清过程中项目等在投标跟进中的项目按照一定的中标率取值计算的项目中标金额为基础，按照 2020 年的预计执行进度情况预测 2020 年度水务 EPC 项目收入。

具体预测数据如下：

单位：万元

产品类别	参数	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续
销售膜组件	企业生产能力（只）	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00	60,000.00
	企业年销量（只）	33,000.00	38,000.00	43,700.00	50,300.00	57,800.00	57,800.00
	销售单价（元/只）	5,310.00	5,310.00	5,310.00	5,310.00	5,310.00	5,310.00
	销售收入	17,523.00	20,178.00	23,204.70	26,709.30	30,691.80	30,691.80
水务工程	销售收入	24,465.29	26,912.00	29,603.00	32,563.00	35,819.00	35,819.00
主营业务收入合计		41,988.29	47,090.00	52,807.70	59,272.30	66,510.80	66,510.80

②营业成本的确定

膜产品营业成本的主要内容为材料、人工和其他费用；水处理工程营业成本的主要内容为材料和设备费用、职工薪酬、差旅费、其他费用。

其中职工薪酬、折旧费、摊销费用为固定成本。对于职工薪酬按照未来机构、业务规划并参照当前工资水平并考虑适当增长率；其他固定成本在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测；对于材料和设备费用、差旅费等与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比率，结合企业发展规模和未来收入为基础加以预测。

科目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续
毛利率	39.61%	37.89%	37.80%	38.60%	38.86%	39.11%	39.36%	39.61%	39.61%

公司 2017-2019 年平均毛利率保持在 38.44%，未来年度随着赛诺水务将力推以膜产品及膜系统应用技术为核心的膜法产品及装备，提供高附加值的系统工艺包及技术服务，

膜产品的销售占比有所提升，相应毛利将会呈现增长趋势。

③销售费用预测

销售费用主要包括职工薪酬、运输费、办公费、市内交通费、差旅费、业务招待费、邮电通讯费、会议费、宣传费、服务费等。

销售费用中的职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用为固定成本。对于职工薪酬按照未来机构、业务规划并参照当前工资水平并考虑适当增长率；其他固定成本在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测；对于业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费等，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比率，结合企业发展规模和未来销售收入为基础加以预测。

④管理费用预测

管理费用主要包括折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、职工薪酬、水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、研发费等。

管理费用中变动成本与销售收入密切相关，结合历史年度中的支付水平及同行业管理费用/营业收入比率，以未来销售收入为基础预测。

⑤折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次收益额口径为资产组税前自由现金流，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）确定。本次评估通过 wind 查询相关 β 系数，计算得出折现率为 14.08%。

(2) 预计未来现金流量数据及折现结果

金额单位:万元

年 份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
一、营业收入	41,988.29	47,090.00	52,807.70	59,272.30	66,510.80	66,510.80
二、营业成本	25,781.40	28,792.96	32,156.39	35,940.19	40,163.55	40,163.55
税金及附加	329.41	368.83	413.01	462.95	518.88	518.88
营业费用	1,184.07	1,327.94	1,489.18	1,671.48	1,875.60	1,875.60
管理费用	5,250.39	5,417.35	5,446.69	5,603.42	5,780.86	5,780.86
三、营业利润	9,443.02	11,182.92	13,302.44	15,594.25	18,171.90	18,171.90
四、利润总额	9,443.02	11,182.92	13,302.44	15,594.25	18,171.90	18,171.90
减：所得税费用						
五、净利润	9,443.02	11,182.92	13,302.44	15,594.25	18,171.90	18,171.90
加：固定资产折旧	425.59	470.85	470.85	470.85	470.85	470.85
加：无形资产长期待摊摊销	164.48	159.84	33.89	33.89	33.89	33.89
减：资本性支出	0.00	39.86	39.86	61.15	469.60	469.60
减：营运资金增加额	-32,810.06	8,782.22	5,473.32	6,171.97	6,901.83	0.00
六、企业自由现金流量	42,843.16	2,991.53	8,294.00	9,865.87	11,305.21	18,207.04
折现系数	14.08%	14.08%	14.08%	14.08%	14.08%	14.08%
七、企业自由现金流量折现	0.9363	0.8207	0.7194	0.6306	0.5528	3.9261
八、企业自由现金流量折现累计	40,114.05	2,455.15	5,966.70	6,221.42	6,249.52	71,483.30
减：有息负债现值	132,490.14					
加：溢余性资产						
加：非经营性资产						
减：非经营性负债						
九、公司股东权益评估值	132,490.14					

3、赛诺水务 2018、2019 年末商誉减值计算过程

1) 商誉确认过程

2016 年 12 月，公司在满足股权转让确认条件时确定了合并日并确认了该项股权转让的完成。根据支付对价及标的公司合并日可辨认净资产公允价的份额确认了合并商誉 61,143.07 万元，计算过程如下：

项目	金额（万元）
现金	35,584.12
发行股份	52,415.88
合并成本合计	88,000.00
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	26,856.93
商誉/合并成本小于取得的可辨认净资产公允价值份额的金额	61,143.07

2) 2018 年商誉减值测算过程

根据北京国融兴华资产评估有限责任公司出具的评估报告，截至 2018 年 12 月 31 日，赛诺水务资产组的可回收金额为 137,973.86 万元，高于包含商誉的资产组账面价值 136,278.45 万元。具体如下：

项目	截至 2018 年 12 月 31 日金额（万元）
赛诺水务资产组账面价值（a）	71,632.93
收购时评估增值余额（b）	3,502.46
商誉（c）	61,143.07
包含商誉的资产组账面价值 d(d=a+b+c)	136,278.45

2016-2018 年度，赛诺水务经营情况良好，营业收入和净利润均实现大幅增长。公司自主研发工艺水平逐步提升，赛诺水务的品牌、市场影响力快速增加，取得的项目数量和规模持续增长，在市政污水、工业废水、海水淡化等领域均取得了较大进展。由于赛诺水务资产组的可回收金额高于包含商誉的资产组账面价值，故赛诺水务资产组 2018 年末不存在减值。

3) 2019 年商誉减值测算过程

根据北京中林资产评估有限责任公司出具的中林评字【2020】101 号评估报告，截至 2019 年 12 月 31 日，赛诺水务资产组的可收回金额为 132,490.14 万元。由于赛诺水务资产组的可回收金额较包含商誉的资产组账面价值低 4,660.81 万元，公司对赛诺水务资产组中包含的商誉计提 4,660.81 万元减值准备。具体如下：

项目	截至 2019 年 12 月 31 日金额（万元）
赛诺水务资产组账面价值（a）	72,980.86
收购时评估增值余额（b）	3,027.03
商誉（c）	61,143.07
包含商誉的资产组账面价值 d(d=a+b+c)	137,150.95

B、北京华盛

1、北京华盛 2018 年商誉减值测试报告相关参数确定过程及实现情况

(1) 预计未来现金流量的关键参数

北京华盛 2018 年商誉减值测试报告相关参数确定过程

北京中林资产评估有限责任公司出具中锋评报字（2019）第 01089 号评估报告，对北京华盛 2018 商誉进行减值测试。截至 2018 年 12 月 31 日，北京华盛资产组的可收回金额为 145,848.48 万元。北京华盛 2018 年商誉减值测试评估报告主要参数、依据及过程如下：

(1) 商誉减值测试选取的参数及其依据

资产组组合的可收回金额按照资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本次评估采用收益法现金流折现估值模型测算资产组的可收回金额，未来现金流量基于企业做出的 2019 年至 2038 年的盈利预测确定。

在预计未来现金流量的现值时使用的关键参数为：

收益预测范围：预测口径为北京华盛新能投资有限公司合并报表口径，预测范围为北京华盛新能投资有限公司经营性业务。

收益预测基准：本次评估收益预测是北京华盛新能投资有限公司根据公司 2016-2018 年的会计报表，以近 3 年的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了产权持有单位行业市场的现状与前景，分析了公司的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据公司战略规划，经过综合分析研究编制的。本收益预测由北京华盛新能投资有限公司提供，评估人员对产权持有单位提供的未来收益预测进行了必要的分析、判断和调整，在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确定评估假设，形成如下未来收益预测。

①收益期限的确定

资产组价值评估中的收益期限通常是指资产组未来获取收益的年限。为了合理预测资产组未来收益，根据资产组生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将资产组的收益期限划分为有限期限和无限期限。

本次评估的收益期限根据各资产组取得的特许经营权期限确定，即评估基准日至特许经营权到期日。

②明确预测期间的收益预测

A、营业收入预测

收入预测以北京华盛新能投资有限公司实际售气量为基础，考虑下游公司的产能及用气计划使用量综合确定。预测期平均毛利率为 24%，预测期平均收入增长率 4%，北京华盛新能投资有限公司及子公司主要经营天然气销售和天然气设备安装业务。

评估人员分析了管理当局提出的预测数据并与管理当局讨论了有关预测的假设、前提

及预测过程，预计未来年度的经营情况。2019 年根据产权持有单位提供的年度预算数据，经过分析后，作为 2019 年的预测数据。

2019 年的售气量，在维持原有客户的基础上，与 2018 年的售气量基本保持不变，对于售气单价的预测，根据原平市天然气有限责任公司、兴县华盛燃气有限责任公司、保德县海通燃气供应有限责任公司各公司区域内各类用户的经营统计情况，测算出平均单价，对未来年度 2019 至 2022 年间的收入进行预测。

对于安装及其他业务，通过对区域内潜在客户的分析，预测区域内安装及其他业务收入情况。

单位：万元

参数	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年
销售气量（万方）	45,572.36	46,426.50	47,021.59	57,320.71	57,320.71
销售单价（元/方）	2.23	2.23	2.23	2.21	2.21
销售收入	100,025.29	101,869.67	103,150.18	122,886.99	122,886.99

综合以上分析，公司未来业务收入预测（2019 年至 2038 年）平均增长率为 2%，符合公司所处行业规模及企业发展战略。

B、营业成本预测

1) 营业成本具体预测情况

营业成本主要包括天然气成本、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用、运营费用、材料费、人力成本等。

对于天然气成本，根据采购合同约定单价进行预测，未来考虑到煤层气采购量的提升，由于煤层气价格较低，平均采购成本呈微降趋势。对于折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于运营费用、材料费、人力成本，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

对于安装及其他业务，通过对区域内潜在客户的分析，预测区域内安装及其他业务成本情况。

2) 毛利率情况

公司历史毛利率保持在 21%以上，并且随着煤层气的采购占比提升，公司毛利呈现上升趋势，具体如下：

科目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
毛利率	21%	22%	25%	25%	27%	27%	27%	27%

C、销售费用预测

销售费用主要包括职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用、业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费、其他等。

对于职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，每年保持一定的增长率，预测职工薪酬。对于折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费、其他等，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

D、管理费用预测

管理费用主要包括折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、职工薪酬、水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、技术支持服务费、信息系统维护费、其他等。

对职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，每年保持一定的增长率，预测职工薪酬。对折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、技术支持服务费、信息系统维护费、其他，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

E、折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次收益额口径为资产组税前自由现金流，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）确定。在折现率计算时，参照以前年度减值测试时选择的可比上市公司，将可比上市公司的相关数据更新为2018年的数据，对折现率进行计算。2018年选用的税前折现率为15%（无风险报酬率3.2265%，风险溢价7.0037%，债务成本4.35%）。

(2) 预计未来现金流量数据及折现结果

①2018年减值测试评估报告预计未来现金流量数据及折现结果

金额单位：万元

年 份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024-2038 年
一、营业收入	103,446.03	104,517.79	104,287.17	123,807.79	123,807.82	
二、营业成本	78,358.50	78,199.60	78,893.18	90,654.58	90,619.60	

年 份	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024-2038 年
税金及附加	497.71	478.68	481.18	534.42	534.88	
营业费用	441.58	446.66	451.83	457.08	466.58	
管理费用	4,657.53	3,723.89	3,804.14	3,887.35	3,973.65	
三、利润总额	19,490.70	21,668.96	20,656.84	28,274.36	28,213.11	
加：固定资产折旧	2,915.38	2,895.26	2,881.84	2,872.90	2,866.94	
加：无形资产长期待摊摊销	1,595.62	1,595.62	1,583.44	1,120.71	1,128.53	
减：资本性支出	1,486.19	195.55	195.55	195.55	195.55	
加：营运资金回收						
减：营运资金增加额	44,528.32	50.66	-192.29	-1,642.32	16.98	
四、资产组自由现金流量	-22,012.82	25,913.62	25,118.86	33,714.74	31,996.05	
折现系数	0.9318	0.8091	0.7025	0.6100	0.5296	
五、资产组自由现金流量折现	-20,511.55	20,966.71	17,646.00	20,565.99	16,945.11	90,236.21
六、资产组自由现金流量折现累计	145,848.48					
七、资产组评估值	145,848.48					

②2018 年减值测试评估报告预计经营业绩实现情况

指标	营业收入	息税前利润
2018 年预测 2019 年数据	103,446.03	19,490.70
2019 年实际	94,306.64	19,084.63
完成率	91.17%	97.92%

营业收入较 2019 年实际收入完成率为 91.17%，主要原因为上下游气价波动影响，上下游价格联动，不影响燃气业务购销差价，息税前利润基本按照预测完成。

根据上述分析，相关资产组 2019 实际业绩与 2018 年减值测试报告时作出的盈利预测不存在重大差异。

2、北京华盛 2019 年商誉减值测试报告相关参数确定过程

北京中林资产评估有限责任公司出具中林评字【2020】94 号评估报告，对北京华盛 2019 商誉进行减值测试。截至 2019 年 12 月 31 日，北京华盛资产组的可收回金额为 134,927.37 万元。北京华盛 2019 年商誉减值测试评估报告主要参数、依据及过程如下：

(1) 商誉减值测试选取的参数及其依据

资产组组合的可收回金额按照资产的公允价值减去处置费用后的净额与资产预计未来现金流量的现值两者之间较高者确定。本次评估采用收益法现金流折现估值模型测算资产组的可收回金额，未来现金流量基于企业做出的 2020 年至 2038 年的盈利预测确定。

在预计未来现金流量的现值时使用的关键参数为：

收益预测范围：预测口径为北京华盛新能投资有限公司合并报表口径，预测范围为北

京华盛新能投资有限公司经营性业务。

收益预测基准：本次评估收益预测是北京华盛新能投资有限公司根据公司 2017-2019 年的会计报表，以近 3 年的经营业绩为基础，遵循我国现行的有关法律、法规的规定，根据国家宏观政策，研究了产权持有单位行业市场的现状与前景，分析了公司的优势与劣势，尤其是所面临的市场环境和未来的发展前景及潜力，并依据公司战略规划，经过综合分析研究编制的。本收益预测由北京华盛新能投资有限公司提供，评估人员对产权持有单位提供的未来收益预测进行了必要的分析、判断和调整，在考虑未来各种可能性及其影响的基础上合理确定评估假设，形成如下未来收益预测。

①收益期限的确定

资产组价值评估中的收益期限通常是指资产组未来获取收益的年限。为了合理预测资产组未来收益，根据资产组生产经营的特点以及有关法律法规、契约和合同等，可将资产组的收益期限划分为有限期限和无限期限。

本次评估的收益期限根据各资产组取得的特许经营权期限确定，即评估基准日至特许经营权到期日。

②明确预测期间的收益预测

A、营业收入预测

收入预测以北京华盛新能投资有限公司实际售气量为基础，考虑下游公司的产能及用气计划使用量综合确定。预测期平均收入增长率 2%，北京华盛新能投资有限公司及子公司主要经营天然气销售和天然气设备安装业务。

评估人员分析了管理当局提出的预测数据并与管理当局讨论了有关预测的假设、前提及预测过程，预计未来年度的经营情况。2020 年根据产权持有单位提供的年度预算数据，经过分析后，作为 2020 年的预测数据。

2020 年的售气量，在维持原有客户的基础上，与 2019 年的售气量基本保持不变，对于售气单价的预测，根据原平市天然气有限责任公司、兴县华盛燃气有限责任公司、保德县海通燃气供应有限责任公司各公司区域内各类用户的经营统计情况，测算出平均单价，对未来年度 2020 至 2022 年间的收入进行预测。由于 2019 年末至 2020 年上半年，受“新型冠状病毒肺炎”影响，国家发展改革委下发《关于阶段性降低非居民用气成本支持企业复工复产的通知》（发改价格〔2020〕257 号），“非居民用气门站价格提前执行淡季价格政策”，在对销售单价预测时考虑该因素的影响，预测时稍有降低，2021 年后恢复至 2019 年的平均水平。

对于安装及其他业务，通过对区域内潜在客户的分析，预测区域内安装及其他业务收入情况。

单位：万元

产品类别	参数	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
燃气销售收入	销售气量（万立方）	38,692.74	39,319.60	39,968.48	44,640.37	46,096.67
	销售单价（元/立方）	2.27	2.38	2.37	2.33	2.32
	销售收入	88,009.57	93,434.59	94,879.84	104,080.55	106,961.60
主营业务收入合计		88,009.57	93,434.59	94,879.84	104,080.55	106,961.60

综合以上分析，公司未来业务收入预测（2020 年至 2033 年）平均增长率为 2%，符合公司所处行业规模及企业发展战略。

B、营业成本预测

1) 营业成本具体预测情况

营业成本主要包括天然气成本、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用、运营费用、材料费、人力成本等。

对于天然气成本，根据采购合同约定单价进行预测，未来考虑到煤层气采购量的提升，由于煤层气价格较低，平均采购成本呈微降趋势。对于折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于运营费用、材料费、人力成本，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

对于安装及其他业务，通过对区域内潜在客户的分析，预测区域内安装及其他业务成本情况。

2) 毛利率情况

科目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
毛利率	21.01%	21.77%	24.61%	18.98%	22.31%	22.43%	24.03%	24.38%

公司历史毛利率保持在 21%以上，2020 年考虑到疫情“非居民用气门站价格提前执行淡季价格政策”，在对销售单价预测时考虑该因素的影响，预测时稍有降低，2021 年后恢复至 2019 年的平均水平，而后随着煤层气采购量的上升，毛利率从 18.98%上升至 24.79%左右保持平稳。

C、销售费用预测

销售费用主要包括职工薪酬、折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用、业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费、其他等。

对于职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，每年保持一定的增长率，预测职工薪酬。对于折旧费、无形资产摊销、长期待摊费用，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于业务招待费、差旅费、办公费、运输费、劳动保护费、租赁费、技术支持服务费、其他等，与销售收入

密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

D、管理费用预测

管理费用主要包括折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销、职工薪酬、水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、技术支持服务费、信息系统维护费、其他等。

对职工薪酬，在参考现有人均工资的基础上，每年保持一定的增长率，预测职工薪酬。对折旧、无形资产摊销、长期待摊费用摊销，该部分成本为固定成本，在参考未来折旧、摊销预测数的基础上，结合以前年度的折旧、摊销的分配方式加以预测。对于水电气费、修理费、办公费、车辆费、差旅费、业务招待费、租赁费、技术支持服务费、信息系统维护费、其他，与销售收入密切相关的变动成本，以历史年度该类变动成本占销售收入的比例，合理分析后，结合未来销售收入金额加以预测；相对固定的成本，以历史年度该类成本的平均发生额合理分析后加以预测。

E、折现率的确定

确定折现率有多种方法和途径，按照收益额与折现率口径一致的原则，本次收益额口径为资产组税前自由现金流，则折现率选取税前加权平均资本成本（WACCBT）确定。在折现率计算时，参照以前年度减值测试时选择的可比上市公司，将可比上市公司的相关数据更新为2019年的数据，对折现率进行计算。2019年选用的税前折现率为11.53%（无风险报酬率3.14%，风险溢价7.24%，债务成本4.35%）。

（2）预计未来现金流量数据及折现结果

单位:万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026-2038 年年
一、营业收入	89,271.40	94,350.00	95,595.46	104,796.17	107,001.97	108,928.58	1,137,515.03
主营业务收入	88,009.57	93,434.59	94,879.84	104,080.55	106,961.60	108,888.21	1,136,990.26
其他业务收入	1,261.83	915.42	715.62	715.62	40.37	40.37	524.77
二、营业成本	72,328.21	73,299.41	74,154.33	79,618.38	80,914.58	82,069.65	832,405.77
主营业务成本	71,570.10	72,705.19	73,653.72	79,117.76	80,914.58	82,069.65	832,405.77
其他业务成本	758.11	594.22	500.62	500.62	-	-	0.00
税金及附加	448.55	494.06	497.75	532.51	537.94	545.68	5,813.97
营业费用	512.92	528.03	528.79	557.76	574.55	583.34	6,753.52
管理费用	2,261.98	2,307.34	2,324.86	2,598.30	2,687.77	2,754.09	32,633.24
财务费用							
资产减值损失							
其他收益	-	-	-	-	-	-	-
三、营业利润	13,719.75	17,721.16	18,089.72	21,489.22	22,287.14	22,975.82	259,908.53
营业外收入	-	-	-	-	-	-	-
营业外支出	-	-	-	-	-	-	-
四、利润总额	13,719.75	17,721.16	18,089.72	21,489.22	22,287.14	22,975.82	259,908.53
减:所得税费用							0.00
五、净利润	13,719.75	17,721.16	18,089.72	21,489.22	22,287.14	22,975.82	259,908.53
加:固定资产折旧	2,788.90	2,788.90	2,788.90	2,788.90	2,788.90	2,788.90	29,775.22
加:无形资产长期待摊摊销	490.52	490.52	395.11	210	210	210	2,455.13
加:固定资产回收							20,180.37
减:资本性支出	114.86	241.34	286.81	321.84	748.33	748.33	11,740.37
减:营运资金增加额	48,088.38	409.72	-3.3	-103.03	-13.99	-23.44	4,143.84
加:营运资金回收							-1,527.55
六、资产组自由现金流量	-31,204.07	20,349.51	20,990.20	24,269.30	24,551.70	25,249.83	294,907.48
折现系数	0.9469	0.849	0.7612	0.6825	0.612	0.5487	
七、资产组自由现金流量折现	-29,547.13	17,276.74	15,977.74	16,563.80	15,025.64	13,854.58	85,775.99
八、资产组自由现金流量折现累计	134,927.37						

3、北京华盛 2018、2019 年末商誉减值计算过程

1) 商誉确认及还原过程

2015 年 7 月，天壕环境以 10 亿元收购北京华盛新能投资有限公司（以下简称“北京华盛”）100%股权，其中股份对价 5 亿元，现金对价 5 亿元，天壕环境对北京华盛收购形成 48,570.73 万元商誉，计算过程如下：

项目	金额（万元）
合并成本	100,000.00
减：取得的可辨认净资产公允价值份额	51,429.27
商誉/合并成本小于取得的可辨认净资产公允价值份额的金额	48,570.73

天壕环境收购北京华盛时点 100%商誉还原过程：

①收购日 100%净资产对价还原

金额单位：元

评估值	购买对价	购买日评估值	对价/评估值
北京华盛合并-归母权益	999,999,962.30	1,009,038,916.79	99.10%
北京华盛合并-100%权益	1,218,995,104.83	1,230,013,546.51	99.10%

②100%商誉计算还原

金额单位：元

评估值	购买对价	购买日可辨认净资产 公允价值	商誉
北京华盛合并-归母权益	999,999,962.30	514,292,711.80	485,707,250.50
北京华盛合并-100%权益	1,218,995,104.83	637,251,203.62	581,743,901.21

2) 资产组的认定及后续变更

根据《企业会计准则第 8 号——资产减值》第十八条，资产组一经确定，各个会计期间应当保持一致，不得随意变更。2018 年 11 月 30 日，兴县华盛重组兴县华盛燃气管道输配有限公司及保德海通燃气输配有限公司资产及负债，由于兴县华盛收购兴县输配、保德输配资产及负债后未形成新的商誉，且业务主要为收取管输费，因此将部分资产、负债单独进行测试，不放入北京华盛资产组中进行商誉减值测试。

3) 2018 年商誉减值测算过程

根据北京中锋资产评估有限责任公司出具评估报告，截止 2018 年 12 月 31 日，北京华盛合并资产组的可收回金额为 145,848.48 万元，高于包含商誉的资产组账面价值 143,295.26 万元，商誉未发生减值，因此天壕环境对北京华盛收购形成的 4.86 亿商誉未发生减值。具体如下：

项目	截至 2018 年 12 月 31 日金额（万元）
账面经营净资产价值	54,765.36
天壕合并层面确认的可识别净经营资产的摊余价值	30,355.51
北京华盛资产组组合的账面价值	85,120.87
加：收购北京华盛 100%商誉	58,174.39
包含商誉的北京华盛资产组组合的账面价值：	143,295.26

4) 2019 年商誉减值测算过程

根据北京中林资产评估有限责任公司出具的中林评字【2020】94 号《评估报告》，截至 2019 年 12 月 31 日，北京华盛资产组的可收回金额为 134,927.37 万元，高于包含商誉的北京华盛资产组的账面价值，无需计提商誉减值。具体如下：

项目	截至 2019 年 12 月 31 日金额（万元）
账面经营净资产价值	19,664.87
天壕合并层面确认的可识别净经营资产的摊余价值	28,824.44
北京华盛不含商誉的资产组的账面价值	48,489.31
加：收购北京华盛 100%商誉	58,174.39
包含商誉的北京华盛资产组的账面价值	106,663.70

（二）赛诺水务减值金额是否充分、未对北京华盛计提减值是否谨慎，发行人对上述标的商誉减值情况是否符合企业会计准则规定。

根据上述分析，赛诺水务及北京华盛相关资产组商誉减值测试相关假设、关键参数选取的依据合理。据此计算的与商誉相关资产组可收回金额同商誉相关资产组的账面价值进行比较，并对可收回金额低于账面价值的赛诺水务进行计提减值，对可收回金额高于账面价值的北京华盛未计提减值，符合企业会计准则的相关规定。

会计师回复：

一、会计师核查程序：

(1) 了解及评估公司商誉确认与商誉减值测试相关的流程及内部控制设计的合理性，测试关键控制执行的有效性；

(2) 关注公司对商誉减值迹象的判断合理性；

(3) 关注并复核公司对商誉所在资产组或资产组组合的划分是否合理，是否将商誉账面价值在资产组或资产组组合之间恰当分摊；

(4) 对管理层商誉减值测试涉及的方法、模型、假设和关键参数进行追溯性复核，复核各年度是否存在重大偏差及合理性；

(5) 关注并复核管理层对商誉减值损失的分摊是否合理，是否恰当考虑了归属于少数股东商誉的影响；

(6) 根据公司行业变化、公司发展战略、实际经营情况并结合上个年度商誉减值评估预测的业绩等评估管理层对商誉减值迹象判断的基础和假设是否合理；

(7) 在利用评估师工作时，评价独立评估师的胜任能力、专业素质和客观性；与评估师保持必要的沟通，对评估师工作过程及其所作的重要职业判断（如数据引用、参数选取、假设认定等）进行了复核；与评估师讨论期后事项对商誉减值测试结论的影响，以判断评估师工作的恰当性；

(8) 与内部评估专家讨论并复核价值类型和评估方法的合理性，以及折现率等评估参数；

(9) 复核商誉减值测试关键假设与历史数据和外部数据的一致性合理性；通过了解行业情况、同行业可比公司情况以及公司自身经营情况，对评估业绩预测进行合理分析。

二、核查意见

我们认为：北京华盛截至 2020 年第三季度已完成预测的全年利润目标；受新冠疫情影响，2020 年赛诺水务前三季度经营业绩略低于上年同期。但根据目前预计订单和跟踪项目并考虑年内实现进度，赛诺水务预计 2020 年经营业绩与上年预测不存在重大差异。公司商誉减值测试相关假设、关键参数选取的依据合理。据此计算的与商誉相关资产组可收回金额同商誉相关资产组的账面价值进行比较，并对可收回金额低于账面价值的赛诺水务进行计提减值，对可收回金额高于账面价值的北京华盛未计提减值，符合企业会计准则的相关规定。

（本页无正文，仅为《信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）〈关于天壕环境股份有限公司申请向不特定对象发行可转换公司债券的发行注册环节反馈意见落实函〉的回复》之签章页）

信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）

2020年11月20日

