

## 《关于江西金达莱环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》的回复

众环专字(2020)060035号

上海证券交易所:

作为江西金达莱环保股份有限公司(以下简称“发行人”或“公司”)申请首次公开发行的申报会计师,根据贵所上证科审(审核)[2020]242号《关于江西金达莱环保股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市申请文件的审核问询函》(以下简称“问询函”)有关要求,我们对问询函中要求申报会计师核查并发表明确意见的事项进行了专项核查,现将有关事项专项说明如下:

### 问题 10、关于水污染治理装备

10.1 招股说明书披露,公司依托自主研发的 FMBR 工艺为客户提供成套化、标准化的一体化水污染治理装备,作为其主要收入来源;公司主要通过和政府、国有企业和民营企业等签署销售合同,直接销售设备获得收入和利润。订单主要通过公开招投标、单一来源采购、竞争性谈判、协议采购等方式获得,以承接项目形式开展。报告期内进行了会计差错更正,约定如果相关水污染治理装备销售合同中水质检测仅为付款条件,调试验收当期未获取外部水质检测单,但客户通过对账或其他函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移,则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得的其他证据确认收入。

请发行人披露:生产并销售水污染治理装备业务的应收账款情况,包括但不限于应收账款发生额占该项业务收入的比重、主要客户、账龄、回款情况及坏账准备计提情况。

请发行人说明:(1)报告期内生产并销售水污染治理装备业务不同订单来源的收入占比、客户类型、定价方式、毛利率差异及原因;(2)水污染治理装备销售对应的主要项目情况,包括但不限于项目名称、出资方、承建方、项目规模、项目废水处理设计能力、竣工验收时间、开始运营时间、目前运营情况等;(3)发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员与前述各方是否存在关联关系;(4)报告期各期末发出商品与水污染治理技术装备订单及销售情况的匹配情况;(5)对已交付客户指定地点,但尚未完成验收的发出商品的盘点方式及盘点情况;(6)应收账款发生额与相关业务的付款条件及信用政策是否存在不符及原因。

请申报会计师说明报告期内应收账款函证回函情况与公司应收账款金额的差异情况及

原因，并发表意见。

**10.2 招股说明书披露**，仅销售成套污水处理设备的合同若包含试运行要求，一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》确认收入；如果客户通过函件或说明确认在设备调试验收当期设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得其他证明设备风险报酬已转移的证据确认收入。

请发行人：结合相关合同条款、试运行期间公司相关职责等，说明一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移的依据，此类合同下公司与客户是否在试运行期间发生过纠纷及解决措施，公司是否存在提前确认收入的情形。

**10.3 招股说明书披露**，一并实施安装相关的配套土工程和水污染设备销售有项目整体验收要求的，一般情况下，项目整体验收不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》确认收入。客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得其他证明设备风险报酬已转移的证据确认收入。

请发行人：结合相关合同条款、整体验收要求等，说明一般情况下，项目整体验收并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移的依据，此类合同下公司与客户是否因为整体验收发生过纠纷及解决措施，公司是否存在提前确认收入的情形。

**10.4 请发行人分别说明**：水质检测仅为付款条件时客户通过对账或其他函件确认对公司的债务或设备的风险报酬转移、仅销售成套污水处理设备的合同约定试运行完成后进行交付时客户通过函件或说明确认在设备调试验收当期设备的风险报酬转移、一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售合同约定在项目整体验收后进行交付时客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移等情况是否为常规经营环节，该环节发生的时点，并提供报告期内相关证据，说明相关证据获取时间，对应收入的金额、比例、确认时间。

**10.5 请发行人说明**：报告期内是否存在因产品质量问题产生的退换货情形，若存在请说明具体项目情况、相关金额、占当期营业收入的比重及对报告期各期经营成果的影响。

**10.6 请保荐机构和申报会计师**：（1）对上述问题进行核查并发表意见，说明核查过程、方法和发表意见的依据；（2）逐项核查报告期内相关收入确认金额及时点是否准确，并核算对报告期内经营成果的影响；（3）说明对公司报告期各期末发出商品的盘点情况，是否实施了有效程序并获得充分适当的审计证据。

回复：

一、生产并销售水污染治理装备业务的应收账款情况，包括但不限于应收账款发生额占该项业务收入的比重、主要客户、账龄、回款情况及坏账准备计提情况。

1、水污染治理装备业务应收账款总体情况

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水污染治理装备业务收入	45,361.29	57,002.27	30,037.58
水污染治理装备业务应收账款发生额	50,115.84	66,529.94	35,758.84
水污染治理装备业务应收账款发生额占该类业务的比重	110.48%	116.71%	119.05%

报告期内，水污染治理装备业务应收账款发生额占该业务收入的比重分别为 119.05%、116.71%和 110.48%。报告期内，水污染治理装备业务应收账款借方发生额占该业务收入比例与设备销售业务增值税税率不完全一致的原因为以下三点：（1）各年度增值税改革，增值税税率调整的影响；（2）报告期内，公司开展了少量一并实施安装相关的配套土建工程的水污染设备业务，建筑业适用增值税税率低于设备销售业务适用增值税税率，因此应收账款发生额与该类业务收入比重略低于设备销售业务增值税税率；（3）公司水污染治理装备销售业务一般为分阶段收款，合同签订后收取一定比例的预收款项，公司收到预收款后按税法规定缴纳税款，并将税款确认应收账款，因此应收账款当年借方发生额与含税收入不完全一致。

报告期内，公司水污染治理装备业务回款情况具体如下：

单位：万元

项目	当期营业收入	2017 年度回款	2018 年度回款	2019 年度回款	累计回款	累计回款占收入比例
2017 年度	30,037.58	15,482.32	12,158.64	2,214.68	29,855.64	99.39%
2018 年度	57,002.27	-	28,464.08	10,584.43	39,048.50	68.50%
2019 年度	45,361.29	-	-	26,903.38	26,903.38	59.31%

截止至 2019 年末，公司报告各期水污染治理装备业务项目款项的累计回款比例分别为 99.39%、68.50%和 59.31%。发行人回款周期较长，主要系公司客户多为政府及其附属机构、央企、国企等，该部分客户回款时，除达到合同约定的收款条件外，往往需要政府财政资金到位方可实现回款，而地方财政资金普遍存在申请、审批、分配、调拨等流程较长的问题，导致该部分应收账款回款较慢，但该部分客户信用良好，应收账款损失风险较低。报告期，公司已积极开展应收账款催收工作，加大应收账款回收力度。

## 2、水污染治理装备业务主要客户应收账款情况

选取报告期各期末合并口径应收账款余额高于 300 万元客户作为应收账款主要客户。报告期各期末，公司水污染治理装备业务主要客户应收账款的具体情况如下：

### (1) 2019 年末

2019 年末，公司水污染治理装备业务应收账款主要客户如下：

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额(万元)
1	北京北控京西污水净化有限公司	国企	657.06	1.12%	3-4 年	248.59
	遵义市播州区北控水务有限公司	国企	1,266.20	2.17%	1-2 年	126.62
	应城市北控水务有限公司	国企	589.50	1.01%	1-2 年	58.95
	巴中北控水务有限公司	国企	1,426.50	2.44%	1-2 年	157.90
	上饶市北控水务发展有限公司	国企	1,418.20	2.43%	1-2 年、2-3 年	279.84
	小计	-	5,357.46	9.17%	-	871.90
2	中国国机重工集团有限公司	国企	3,663.66	6.27%	1 年以内、1-2 年、2-3 年	354.47
3	营山发展投资建设有限责任公司	国企	303.50	0.52%	1-2 年	30.35
	四川勋睦建设工程有限公司	国企	2,150.16	3.68%	1-2 年	215.02
	小计	-	2,453.66	4.20%	-	245.37
4	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	3.63%	4-5 年	1,272.60
5	福泉市水务局	政府	1,800.00	3.08%	1 年内、1-2 年	140.00
6	洛阳龙丰建设投资有限公司	国企	1,764.60	3.02%	1 年内、1-2 年	156.94
7	遵义湘江投资建设有限责任公司	国企	1,478.40	2.53%	1 年内、1-2 年	141.62
8	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	1,281.00	2.19%	1 年以内、1-2 年、2-3 年	152.45
9	沈阳市苏家屯区农业技术推广与行政执法中心	政府	1,178.10	2.02%	1 年以内	58.91
10	连云港市赣榆区住房和城乡建设局	政府	1,074.80	1.84%	1 年内、1-2 年	80.35

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额(万元)	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额(万元)
11	连云港硕项湖水务集团有限公司	国企	1,005.65	1.72%	1年以内	50.28
12	贵州水投水务集团都匀经济开发区有限公司	国企	490.00	0.84%	1年以内、2-3年	82.04
	贵州金黔利水务服务有限公司	国企	448.41	0.77%	1年以内、2-3年、3-4年	26.41
	贵州水投水务科技有限公司	国企	13.80	0.02%	2-3年	2.76
	小计	-	952.21	1.63%	-	111.21
13	晨辉建筑工程(集团)有限公司贵州分公司	民企	952.20	1.63%	1年以内	47.61
14	中国核工业华兴建设有限公司	国企	811.25	1.39%	1年以内、1-2年	49.50
15	湖南金汇通节能环保科技有限公司	民企	776.19	1.33%	1年以内、1-2年	55.78
16	天津恒兴远商贸有限公司	国企	750.00	1.28%	1-2年	75.00
17	贵州嘉泽建设工程有限公司	民企	721.00	1.23%	1年以内	36.05
18	镇原县平泉镇人民政府	政府	660.00	1.13%	1年以内	33.00
19	平塘县水务有限责任公司	国企	606.00	1.04%	2-3年	121.20
20	湖北汉江环境资源有限公司	国企	590.10	1.01%	1-2年	59.01
21	葛洲坝深圳工程建设有限公司	国企	576.00	0.99%	1年以内	28.80
22	宁河县水务局	政府	529.00	0.91%	4-5年	317.40
23	连云港市连云区住房和城乡建设局	政府	504.50	0.86%	1-2年	50.45
24	芜湖市镜湖区住房城乡建设交通运输局	政府	500.46	0.86%	1年以内	25.02
25	深圳方正大环境科技有限公司	民企	489.00	0.84%	4-5年	293.40
26	沈阳市苏家屯区城乡建设管理局	政府	480.00	0.82%	1-2年	48.00
27	沈阳市生态环境局沈北分局	政府	480.00	0.82%	1年以内	24.00
28	重庆财信环境资源股份有限公司	民企	443.50	0.76%	1年以内	22.18

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额(万元)	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额(万元)
29	韶关市乌泥角污水处理有限公司	国企	437.21	0.75%	2-3年	87.44
30	枣阳市熊集镇人民政府	政府	424.77	0.73%	1年以内	21.24
31	甘肃兰菲环保科技有限公司	民企	409.00	0.70%	1年以内	20.45
32	深圳市粤通建设工程有限公司	国企	406.00	0.70%	2-3年	81.20
33	重庆建工第三建设有限责任公司	国企	375.00	0.64%	1年以内	18.75
34	北京通成达水务建设有限公司	国企	368.65	0.63%	2-3年	73.73
35	丰顺县广业环境治理有限公司	国企	364.17	0.62%	1年以内	18.21
36	赣州蓉江新区蓉盛工程管理有限公司	国企	362.36	0.62%	1年以内	18.12
37	洱源县人民政府	政府	360.00	0.62%	4-5年	216.00
38	瑞金市环境保护局	政府	359.80	0.62%	1-2年、2-3年	54.15
39	南昌市新建区溪霞镇人民政府	政府	357.27	0.61%	1-2年、4-5年	198.36
40	江西欧诺环保工程有限公司	民企	361.64	0.61%	1-2年、2-3年	65.69
41	唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	国企	354.00	0.61%	1-2年	35.40
42	广东康胜环保技术服务有限公司	民企	346.50	0.59%	1年以内	17.33
43	分宜县住房和城乡建设局	政府	339.40	0.58%	1年以内、1-2年	32.94
44	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	0.56%	3-4年	130.20
45	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	0.55%	5年以上	322.89
46	大余县吉村镇人民政府	政府	320.00	0.55%	1年以内	16.00
47	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	0.55%	4-5年	191.46
-	合计	-	40,913.00	70.05%	-	6,542.06

2019年末，公司水污染治理装备应收账款余额300万元以上客户54家，占该类应收账款比重为70.05%，上述54家客户中，对政府、国企类客户应收账款合计占比79.90%。报告期内，2019年末应收账款主要客户的应收账款发生额与回款情况如下：

序号	客户名称	客户性质	2017年期初余额	截至2019年末累计发生额	截至2019年累计回款	期末余额
1	北京北控京西污水净化有限公司	国企	2,002.80	40.68	1,386.42	657.06
	遵义市播州区北控水务有限公司	国企	-	1,266.20	-	1,266.20
	应城市北控水务有限公司	国企	-	1,627.50	1,038.00	589.5
	巴中北控水务有限公司	国企	1,020.60	1,396.00	990.1	1,426.50
	上饶市北控水务发展有限公司	国企	-	1,999.00	580.8	1,418.20
	小计	-	3,023.40	6,329.38	3,995.32	5,357.46
2	中国国机重工集团有限公司	国企	-	7,413.56	3,749.90	3,663.66
3	营山发展投资建设有限责任公司	国企	-	1,517.50	1,214.00	303.50
	四川勋睦建设工程有限公司	国企	-	3,583.60	1,433.44	2,150.16
	小计	-	-	5,101.10	2,647.44	2,453.66
4	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	-	-	2,121.00
5	福泉市水务局	政府	-	2,100.00	300.00	1,800.00
6	洛阳龙丰建设投资有限公司	国企	-	3,631.50	1,866.90	1,764.60
7	遵义湘江投资建设有限责任公司	国企	-	2,848.00	1,369.60	1,478.40
8	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	-	1,281.00	-	1,281.00
9	沈阳市苏家屯区农业技术推广与行政执法中心	政府	-	2,356.20	1,178.10	1,178.10
10	连云港市赣榆区住房和城乡建设局	政府	-	3,786.00	2,711.20	1,074.80
11	连云港硕项湖水务集团有限公司	国企	-	1,790.46	784.81	1,005.65
12	贵州水投水务集团都匀经济开发区有限公司	国企	-	810.40	320.40	490.00
	贵州金黔利水务服务有限公司	国企	-	1,503.38	1,054.98	448.41
	贵州水投水务科技有限公司	国企	-	82.65	68.85	13.8
	小计	-	-	2,396.43	1,444.23	952.21
13	晨辉建筑工程(集团)有限公司	民企	-	2,052.20	1,100.00	952.20

序号	客户名称	客户性质	2017年期初余额	截至2019年末累计发生额	截至2019年累计回款	期末余额
	贵州分公司					
14	中国核工业华兴建设有限公司	国企	-	3,060.77	2,249.52	811.25
15	湖南金汇通节能环保科技有限公司	民企	-	1,909.30	1,133.11	776.19
16	天津恒兴远商贸有限公司	国企	-	750.00	-	750.00
17	贵州嘉泽建设工程有限公司	民企	-	2,100.00	1,379.00	721.00
18	镇原县平泉镇人民政府	政府	-	660.00	-	660.00
19	平塘县水务有限责任公司	国企	-	706.00	100.00	606.00
20	湖北汉江环境资源有限公司	国企	-	1,967.00	1,376.90	590.10
21	葛洲坝深圳工程建设有限公司	国企	-	1,920.00	1,344.00	576.00
22	宁河县水务局	政府	529.00	-	-	529.00
23	连云港市连云区住房和城乡建设局	政府	-	904.5	400.00	504.5
24	芜湖市镜湖区住房和城乡建设交通运输局	政府	-	4,560.00	4,059.54	500.46
25	深圳方正大环境科技有限公司	民企	762.00	-	273.00	489.00
26	沈阳市苏家屯区城乡建设管理局	政府	-	960.00	480.00	480.00
27	沈阳市生态环境局沈北分局	政府	-	960.00	480.00	480.00
28	重庆财信环境资源股份有限公司	民企	-	1,643.50	1,200.00	443.50
29	韶关市乌泥角污水处理有限公司	国企	-	1,093.03	655.82	437.21
30	枣阳市熊集镇人民政府	政府	241.91	522.39	339.52	424.77
31	甘肃兰菲环保科技有限公司	民企	-	1,018.00	609.00	409.00
32	深圳市粤通建设工程有限公司	国企	-	1,106.00	700.00	406.00
33	重庆建工第三建设有限责任公司	国企	-	1,250.00	875.00	375.00
34	北京通成达水务建设有限公司	国企	-	916.65	548.00	368.65
35	丰顺县广业环境治理有限公司	国企	-	619.00	254.83	364.17

序号	客户名称	客户性质	2017年期初余额	截至2019年末累计发生额	截至2019年累计回款	期末余额
36	赣州蓉江新区蓉盛工程管理有限公司	国企	-	1,678.87	1,316.51	362.36
37	洱源县人民政府	政府	800.00	-	440.00	360.00
38	瑞金市环境保护局	政府	-	6,164.80	5,805.00	359.80
39	南昌市新建区溪霞镇人民政府	政府	970.00	32.00	644.73	357.27
40	江西欧诺环保工程有限公司	民企	-	428.40	66.76	361.64
41	唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	国企	-	900.00	546.00	354.00
42	广东康胜环保技术服务有限公司	民企	-	495.00	148.50	346.50
43	分宜县住房和城乡建设局	政府	-	499.40	160.00	339.40
44	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	-	-	325.50
45	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	-	-	322.89
46	大余县吉村镇人民政府	政府	-	320.00	-	320.00
47	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	-	-	319.10
-	合计	-	9,414.80	80,230.44	48,732.24	40,913.00

注：期初余额为负为预收账款。

2019年末应收账款主要客户中，个别客户报告期内未回款，具体情况如下：

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2019年度未回款客户原因及期后回款情况
1	遵义市播州区北控水务有限公司	国企	1,266.20	遵义市播州区北控水务为北控控股子公司，内部付款流程较长，尚未回款
2	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	2017年以前形成款项。重庆耐德为总包方，云阳清江为发包方（业主方），因两者之间存在争议，业主方未回款，重庆耐德未向公司回款。2018年，重庆耐德已起诉云阳青江，公司为第三人，2020年5月25日，三方已进行和解，目前尚未回款。截至2019年末，公司已计提坏账准备1,272.60万元。
3	贵州黔冠建设	民企	910.00	贵州黔冠建设工程有限公司作为总包方，由于

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2019年度未回款客户原因及期后回款情况
4	工程有限公司 天津恒兴远商贸有限公司	国企	750.00	政府方尚未向其结算，导致其未向公司付款。 该客户为天津市蓟州区人民政府国有资产监督管理委员会控股子公司，内部付款流程较长，尚未回款
5	镇原县平泉镇人民政府	政府	660.00	政府付款流程较长，回款较慢，尚未回款
6	宁河县水务局	政府	529.00	政府付款流程较长，回款较慢，截至目前已回款 264.50 万元，款项已结清
7	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	政府平台公司，内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 100 万元
8	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	2017 年以前形成款项，该客户为经销商，因业主方与公司之间就设计合同存在纠纷未回款。截至 2019 年末，该案件已审理完毕，公司已全额计提坏账准备
9	大余县吉村镇人民政府	政府	320.00	该客户为 2019 年新增客户，政府内部流程较长，回款较慢，尚未回款
10	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	2017 年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，尚未回款。
-	合计	-	7,894.69	-

(2) 2018 年末

2018 年末水污染治理装备行业应收账款主要客户具体情况如下：

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额（万元）
1	北京北控京西污水净化有限公司	国企	1,161.00	2.14%	2-3 年	232.20
	遵义市播州区北控水务有限公司	国企	1,266.20	2.33%	1 年以内	63.31
	应城市北控水务有限公司	国企	740.00	1.36%	1 年以内	37.00
	巴中北控水务有限公司	国企	1,426.50	2.63%	1 年以内、3-4 年	82.00
	上饶市北控水务发展有限公司	国企	1,418.20	2.61%	1 年以内、1-2 年	139.92
	小计	-	6,011.90	11.07%	-	554.43

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额（万元）
2	中国国机重工集团有限公司	国企	3,353.70	6.17%	1年以内、1-2年	169.49
3	洛阳龙丰建设投资有限公司	国企	2,972.50	5.47%	1年以内	148.63
4	营山发展投资建设有限责任公司	国企	303.50	0.56%	1年以内	15.18
	四川助睦建设工程有限公司	国企	2,150.16	3.96%	1年以内	107.51
	小计	-	2,453.66	4.52%	-	122.68
5	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	3.90%	3-4年	1,060.50
6	遵义湘江投资建设有限责任公司	国企	1,753.93	3.23%	1年以内	87.70
7	连云港市赣榆区住房和城乡建设局	政府	1,493.30	2.75%	1年以内	74.67
8	福泉市水务局	政府	1,000.00	1.84%	1年以内	50.00
9	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	910.00	1.68%	1年以内、1-2年	66.95
10	中国核工业华兴建设有限公司	国企	863.28	1.59%	1年以内	43.16
11	天津恒兴远商贸有限公司	国企	750.00	1.38%	1年以内	37.50
12	连云港市连云区住房和城乡建设局	政府	717.00	1.32%	1年以内	35.85
13	平塘县水务有限责任公司	国企	706.00	1.30%	1-2年	70.60
14	镇原县环境保护局	政府	677.44	1.25%	1年以内	33.87
15	贵州水投水务集团都匀经济开发区有限公司	国企	383.60	0.71%	1-2年	38.36
	贵州金黔利水务服务有限公司	国企	227.24	0.42%	1年以内、1-2年	21.27
	贵州水投水务科技有限公司	国企	22.10	0.04%	1-2年	2.21
	小计	-	632.94	1.17%	-	61.84

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额（万元）
16	深圳市粤通建设工程有限公司	国企	606.00	1.12%	1-2 年	60.60
17	湖北汉江环境资源有限公司	国企	590.10	1.09%	1 年以内	29.51
18	连云港市赣榆区青口镇大朱旭村村民委员会	政府	72.90	0.13%	1-2 年	7.29
	连云港市赣榆区赣马镇大高巅村村民委员会	政府	144.72	0.27%	1-2 年	14.47
	连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会	政府	361.80	0.67%	1-2 年	36.18
	小计	-	579.42	1.07%	-	57.94
19	广东金和盛源环保科技有限公司	民企	567.30	1.04%	3-4 年	226.92
20	吉林省双中环保科技有限公司	民企	541.56	1.00%	1 年以内、1-2 年	49.16
21	宁河县水务局	政府	529.00	0.97%	3-4 年	211.60
22	湖南金汇通节能环保科技有限公司	民企	525.43	0.97%	1 年以内	26.27
23	深圳方正大环境科技有限公司	民企	489.00	0.90%	3-4 年	195.60
24	沈阳市苏家屯区城乡建设管理局	政府	480.00	0.88%	1 年以内	24.00
25	分宜县住房和城乡建设局	政府	479.40	0.88%	1 年以内	23.97
26	南昌市新建区溪霞镇人民政府	政府	475.07	0.87%	1 年以内、3-4 年	178.83
27	江西畅行高速公路服务区开发经营有限公司萍乡服务区	事业单位	470.17	0.87%	1 年以内	23.51
28	肥东县撮镇镇人民政府	政府	460.00	0.85%	1 年以内	23.00
29	分宜县城市管理执法局	政府	454.10	0.84%	1 年以内	22.71
30	韶关市乌泥角污水处理有限公司	国企	437.21	0.80%	1-2 年	43.72

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额（万元）
31	洱源县人民政府	政府	400.00	0.74%	3-4年	160.00
32	赣州满园建设开发有限公司	国企	393.24	0.72%	1年以内	19.66
33	北京通成达水务建设有限公司	国企	368.65	0.68%	1-2年	36.87
34	瑞金市环境保护局	政府	359.80	0.66%	1年以内、1-2年	27.07
35	江西欧诺环保工程有限公司	民企	357.64	0.66%	1年以内、1-2年	32.94
36	唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	国企	354.00	0.65%	1年以内	17.70
37	达州市住房和城乡建设局	政府	352.50	0.65%	1年以内	17.63
38	宁县早胜镇人民政府	政府	348.60	0.64%	1年以内	17.43
39	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	0.60%	2-3年	65.10
40	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	0.59%	4-5年	258.31
41	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	0.59%	1年以内、3-4年	127.64
43	宁国经济技术开发区管委会	政府	300.00	0.55%	3-4年	120.00
44	重庆市水利港航建设集团有限公司	国企	300.00	0.55%	1-2年	30.00
-	合计	-	38,602.33	71.05%	-	4,745.54

2018年末，公司水污染治理装备应收账款余额300万元以上客户52家，占该类应收账款比重为71.05%，上述52家客户中，对政府、国企、事业单位类客户应收账款合计占比84.88%。

报告期内，2018年末应收账款主要客户的应收账款发生额与回款情况如下：

序号	客户名称	客户性质	2017年初余额	截至2018年末累计发生额	截至2018年末累计回款	2018年期末余额
1	北京北控京西污水净化有限公司	国企	2,002.80	-	841.80	1,161.00

序号	客户名称	客户性质	2017 年初 余额	截至 2018 年末累计 发生额	截至 2018 年 末累计回款	2018 年期 末余额
	遵义市播州区北控水务有限公司	国企	-	1,266.20	-	1,266.20
	应城市北控水务有限公司	国企	-	1,627.50	887.50	740.00
	巴中北控水务有限公司	国企	1,020.60	1,396.00	990.10	1,426.50
	上饶市北控水务发展有限公司	国企	-	1,999.00	580.80	1,418.20
	小计	-	3,023.40	6,288.70	3,300.20	6,011.90
2	中国国机重工集团有限公司	国企	-	7,103.60	3,749.90	3,353.70
3	洛阳龙丰建设投资有限公司	国企	-	3,241.00	268.50	2,972.50
4	营山发展投资建设有限责任公司	国企	-	1,517.50	1,214.00	303.50
	四川勋睦建设工程有限公司	国企	-	3,583.60	1,433.44	2,150.16
	小计	-	-	5,101.10	2,647.44	2,453.66
5	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	-	-	2,121.00
6	遵义湘江投资建设有限责任公司	国企	-	2,723.53	969.60	1,753.93
7	连云港市赣榆区住房和城乡建设局	政府	-	3,243.30	1,750.00	1,493.30
8	福泉市水务局	政府	-	1,300.00	300.00	1,000.00
9	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	-	910.00	-	910.00
10	中国核工业华兴建设有限公司	国企	-	2,428.29	1,565.01	863.28
11	天津恒兴远商贸有限公司	国企	-	750.00	-	750.00
12	连云港市连云区住房和城乡建设局	政府	-	917.00	200.00	717.00

序号	客户名称	客户性质	2017 年初 余额	截至 2018 年末累计 发生额	截至 2018 年 末累计回款	2018 年期 末余额
13	平塘县水务有限责任公司	国企	-	706.00	-	706.00
14	镇原县环境保护局	政府	-	2,124.47	1,447.03	677.44
15	贵州水投水务集团都匀经济开发区有限公司	国企	-	704.00	320.40	383.60
	贵州金黔利水务服务有限公司	国企	-	1,100.92	873.68	227.24
	贵州水投水务科技有限公司	国企	-	90.95	68.85	22.10
	小计	-	-	1,895.87	1,262.93	632.94
16	深圳市粤通建设工程有限公司	国企	-	1,106.00	500.00	606.00
17	湖北汉江环境资源有限公司	国企	-	1,967.00	1,376.90	590.10
18	连云港市赣榆区青口镇大朱旭村村民委员会	政府	-	180.90	108.00	72.90
	连云港市赣榆区赣马镇大高巅村村民委员会	政府	-	361.80	217.08	144.72
	连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会	政府	-	361.80	-	361.80
	小计	-	-	904.50	325.08	579.42
19	广东金和盛源环保科技有限公司	民企	675.00	-	107.70	567.30
20	吉林省双中环保科技有限公司	民企	11.20	655.00	124.64	541.56
21	宁河县水务局	政府	529.00	-	-	529.00
22	湖南金汇通节能环保科技有限公司	民企	-	1,472.50	947.07	525.43
23	深圳方正大环境科技有限公司	民企	762.00	-	273.00	489.00

序号	客户名称	客户性质	2017年初 余额	截至2018 年末累计 发生额	截至2018年 末累计回款	2018年期 末余额
24	沈阳市苏家屯区城乡建设管理局	政府	-	960.00	480.00	480.00
25	分宜县住房和城乡建设局	政府	-	479.40	-	479.40
26	南昌市新建区溪霞镇人民政府	政府	970.00	32.00	526.93	475.07
27	江西畅行高速公路服务区开发经营有限公司萍乡服务区	国企	-	470.17	-	470.17
28	肥东县撮镇镇人民政府	政府	-	460.00	-	460.00
29	分宜县城市管理执法局	政府	-	983.80	529.70	454.10
30	韶关市乌泥角污水处理有限公司	国企	-	1,093.03	655.82	437.21
31	洱源县人民政府	政府	800.00	-	400.00	400.00
32	赣州满园建设开发有限公司	国企	-	1,310.80	917.56	393.24
33	北京通成达水务建设有限公司	国企	-	916.65	548.00	368.65
34	瑞金市环境保护局	政府	-	6,164.80	5,805.00	359.80
35	江西欧诺环保工程有限公司	民企	-	424.40	66.76	357.64
36	唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	国企	-	900.00	546.00	354.00
37	达州市住房和城乡建设局	政府	-	705.01	352.50	352.50
38	宁县早胜镇人民政府	政府	-	498.00	149.40	348.60
39	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	-	-	325.50
40	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	-	-	322.89

序号	客户名称	客户性质	2017年初余额	截至2018年末累计发生额	截至2018年末累计回款	2018年期末余额
41	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	-	-	319.10
43	宁国经济技术开发区管委会	政府	300.00	-	-	300.00
44	重庆市水利港航建设集团有限公司	国企	-	780.00	480.00	300.00
-	合计	-	10,159.09	61,015.92	32,572.67	38,602.33

注：期初余额为负为预收账款。

2018年末应收账款主要客户中，个别客户报告期内未回款，主要系政府、国企类客户内部付款流程较长所致，具体情况如下：

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2018年度未回款客户原因及期后回款情况
1	遵义市播州区北控水务有限公司	国企	1,266.20	遵义市播州区北控水务为北控控股子公司，2018年形成该款项，内部付款流程较长，尚未回款
2	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	2017年以前形成款项。重庆耐德为总包方，云阳清江为发包方（业主方），因两者之间存在争议，业主方未回款，重庆耐德未向公司回款。 2019年，重庆耐德已起诉云阳青江，公司为第三人，2020年5月25日，三方已进行和解，待业主方完成工程审定后，向重庆耐德支付合同约定款项，重庆耐德向公司回款。 截至2019年末，公司已计提坏账准备1,272.60万元。
3	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	910.00	该客户与公司合作项目为三都县污水处理厂项目，合同金额1,261万元，2017年末开始陆续发货。公司当期发货当期已完成安装调试且试运行完成确认收入，但客户一般在整体项目完成后方开始与公司结算款项，2018年度尚未回款。
4	天津恒兴远商贸有限公司	国企	750.00	该客户为天津市蓟州区人民政府国有资产监督管理委员会控股子公司，2018年形成应收款项，内部付款流程较长，尚未回款

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2018年度未回款客户原因及期后回款情况
5	平塘县水务有限责任公司	国企	706.00	政府平台公司，内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 100 万元
6	连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会	政府	361.80	政府平台公司，内部审批流程较长，2018 年度相关资产由政府平台公司连云港创联水务有限责任公司收购，还款义务人变更为连云港创联水务有限责任公司，截至目前已回款 300.00 万元。
7	宁河县水务局	政府	529.00	2017 年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，尚未回款。
8	分宜县住房城乡建设局	政府	479.40	2018 年新增客户，因政府内部流程较长，2018 年度尚未回款，截至目前已回款 350 万元
9	江西畅行高速公路服务区开发经营有限公司萍乡服务区	国企	470.17	2018 年新增客户，政府平台类公司，内部付款流程较长，回款较慢，截至目前已回款 370 万元
10	肥东县撮镇镇人民政府	政府	460.00	2018 年新增客户，政府付款流程较长，截至目前已回款 446.26 万元
11	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	政府平台公司，内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 100 万元
12	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	2017 年以前形成款项，该客户为经销商，因业主方与公司之间就设计合同存在纠纷未回款。截至 2019 年末，该案件已审理完毕，公司已全额计提坏账准备
13	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	2017 年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，尚未回款。
14	宁国经济技术开发区管委会	政府	300.00	2017 年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 84.62 万
-	合计	-	9,321.05	-

### (3) 2017 年末

2017 年水污染治理装备业务应收账款主要客户具体情况如下：

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额（万元）
1	瑞金市环境保护局	政府	4,132.09	10.27%	1 年以内	206.60

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额（万元）
2	北京北控京西污水净化有限公司	国企	1,161.00	2.89%	1-2年	116.10
	巴中北控水务有限公司	国企	567.00	1.41%	2-3年	113.40
	上饶市北控水务发展有限公司	国企	1,506.20	3.74%	1年以内	75.31
	小计	-	3,234.20	8.04%	-	304.81
3	中国国机重工集团有限公司	国企	2,639.05	6.56%	1年以内	131.95
4	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	5.27%	2-3年	424.20
5	韶关市乌泥角污水处理有限公司	国企	1,093.03	2.72%	1年以内	54.65
6	连云港市赣榆区青口镇大朱旭村村民委员会	政府	180.90	0.45%	1年以内	9.05
	连云港市赣榆区赣马镇大高巅村村民委员会	政府	361.80	0.90%	1年以内	18.09
	连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会	政府	361.80	0.90%	1年以内	18.09
	小计	-	904.50	2.25%	-	45.23
7	深圳市粤通建设工程有限公司	国企	827.50	2.06%	1年以内	41.38
8	洱源县人民政府	政府	800.00	1.99%	2-3年	160.00
9	平塘县水务有限责任公司	国企	706.00	1.76%	1年以内	35.30
10	广东金和盛源环保科技有限公司	民企	675.00	1.68%	2-3年	135.00
11	深圳方正大环境科技有限公司	民企	619.00	1.54%	2-3年	123.80
12	吉林省双中环保科技有限公司	民企	541.56	1.35%	1年以内	27.08
13	宁河县水务局	政府	529.00	1.32%	2-3年	105.80
14	天津富凯建设集团有限公司	国企	509.30	1.27%	2-3年	101.86

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额(万元)	占该类应收账款余额比重	账龄	坏账准备计提金额(万元)
15	南昌市新建区溪霞镇人民政府	政府	452.67	1.13%	2-3年	90.53
16	枝江市金润源水务有限公司	国企	446.65	1.11%	1年以内	22.39
17	贵州水投水务集团都匀经济开发区有限公司	国企	433.60	1.08%	1年以内	21.68
	贵州水投水务科技有限公司	国企	14.15	0.04%	1年以内	0.71
	贵州金黔利水务服务有限公司	国企	359.78	0.89%	1年以内	17.28
	小计	-	793.38	1.97%	1年以内	39.67
18	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	429.00	1.07%	1年以内	21.45
19	枣阳市琚湾镇人民政府	政府	423.34	1.05%	2-3年	84.67
20	重庆市水利港航建设集团有限公司	国企	420.00	1.04%	1年以内	21.00
21	广州安新管道技术咨询有限公司	民企	394.50	0.98%	1年以内	19.72
22	沈阳市苏家屯区城乡建设投资有限公司	国企	371.00	0.92%	1-2年	37.10
23	北京通成达水务建设有限公司	国企	368.65	0.92%	1年以内	18.43
24	江西欧诺环保工程有限公司	民企	368.00	0.91%	1年以内	18.40
25	抚州市东乡区詹圩镇人民政府	政府	336.00	0.84%	1年以内	16.80
26	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	0.81%	1-2年	32.55
27	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	0.80%	3-4年	129.15
28	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	0.79%	2-3年	63.82
29	宁国经济技术开发区管委会	政府	300.00	0.75%	2-3年	60.00
-	合计	-	25,401.90	63.15%	-	2,573.29

注：赣榆县人民政府控股公司连云港创联水务有限责任公司承接了连云港市赣榆区赣马镇大高巅村村民委员会、连云港市赣榆区青口镇大朱旭村村民委员会、连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会三家单位项目的还款义务，因此将上述三家单位应收账款余额合并列示。

公司水污染治理装备业务客户相对分散，2017 年末应收账款余额 300 万元以上的应收账款客户合计 35 家，占该类应收账款比重 63.15%，上述 35 家客户中，对政府、国企类客户应收账款合计占比 78.46%报告期内，2017 年末应收账款主要客户的应收账款发生额与回款情况如下：

单位：万元

序号	客户名称	客户性质	2017 年期初余额	2017 年发生额	2017 年回款	2017 年期末余额
1	瑞金市环境保护局	政府	-	5,986.69	1,854.60	4,132.09
2	北京北控京西污水净化有限公司	国企	2,002.80	-	841.80	1,161.00
	巴中北控水务有限公司	国企	1,020.60	-	453.60	567.00
	上饶市北控水务发展有限公司	国企	-	1,961.00	454.80	1,506.20
	小计	-	3,023.40	1,961.00	1,750.20	3,234.20
3	中国国机重工集团有限公司	国企	-	3,785.95	1,146.90	2,639.05
4	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	-	-	2,121.00
5	韶关市乌泥角污水处理有限公司	国企	-	1,093.03	-	1,093.03
6	连云港市赣榆区青口镇大朱旭村村民委员会	政府	-	180.90	-	180.90
	连云港市赣榆区赣马镇大高巅村村民委员会	政府	-	361.80	-	361.80
	连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会	政府	-	361.80	-	361.80
	小计	-	-	904.50	-	904.50

序号	客户名称	客户性质	2017 年期初余额	2017 年发生额	2017 年回款	2017 年期末余额
7	深圳市粤通建设工程有限公司	国企	-	1,106.00	278.50	827.50
8	洱源县人民政府	政府	800.00	-	-	800.00
9	平塘县水务有限责任公司	国企	-	706.00	-	706.00
10	广东金和盛源环保科技有限公司	民企	675.00	-	-	675.00
11	深圳方正大环境科技有限公司	民企	762.00	-	143.00	619.00
12	吉林省双中环保科技有限公司	民企	11.20	555.00	24.64	541.56
13	宁河县水务局	政府	529.00	-	-	529.00
14	天津富凯建设集团有限公司	国企	509.30	0.26	0.26	509.30
15	南昌市新建区溪霞镇人民政府	政府	970.00	-	517.33	452.67
16	枝江市金润源水务有限公司	国企	-	446.65	-	446.65
17	贵州水投水务集团都匀经济开发区有限公司	国企	-	704.00	270.40	433.60
	贵州水投水务科技有限公司	国企	-	83.00	68.85	14.15
	贵州金黔利水务服务有限公司	国企	-	1,079.80	734.18	345.63
	小计	-	-	1,866.80	1,073.43	793.38
18	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	-	429.00	-	429.00
19	枣阳市琚湾镇人民政府	政府	483.82	302.39	362.86	423.34
20	重庆市水利港航建设集团有限公司	国企	-	780.00	360.00	420.00
21	广州安新管道技术咨询有限公司	民企	520.32	1,335.08	1,460.90	394.50

序号	客户名称	客户性质	2017年期初余额	2017年发生额	2017年回款	2017年期末余额
22	沈阳市苏家屯区城乡建设投资有限公司	国企	671.00	-	300.00	371.00
23	北京通成达水务建设有限公司	国企	-	916.65	548.00	368.65
24	江西欧诺环保工程有限公司	民企	-	368.00	-	368.00
25	抚州市东乡区詹圩镇人民政府	政府	-	480.00	144.00	336.00
26	长顺县威捷文化旅游产业发展有限公司	国企	325.50	-	-	325.50
27	北京建伟业建材经销部	民企	322.89	-	-	322.89
28	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	-	-	319.10
29	宁国经济技术开发区管委会	政府	300.00	-	-	300.00
-	合计	-	12,343.53	23,023.00	9,964.62	25,401.91

2017 年末应收账款主要客户中，个别客户未回款，主要原因包括：一是部分应收账款形成于 2017 年之前，剩余尾款尚未支付；二是政府、国企类客户内部申请、审批、分配、调拨等流程较长，尚未回款；三是个别客户与业主方之间存在争议，截至 2017 年末争议尚未解决，如重庆耐德环境技术有限公司、北京建伟业建材经销部；四是因业主方拖欠款项，客户资金紧张，尚未回款。2017 年度未回款应收账款客户具体情况如下：

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2017 年度未回款客户原因及期后回款情况
1	重庆耐德环境技术有限公司	民企	2,121.00	2017 年以前形成款项。重庆耐德为总包方，云阳清江为发包方（业主方），因两者之间存在争议，业主方未回款，重庆耐德未向公司回款。  2019 年，重庆耐德已起诉云阳青江，公司为第三人，2020 年 5 月 25 日，三方已进行和解，待业主方完成工程审定后，向重庆耐德支付合同约定款项，重庆耐德向公司回款。  截至 2019 年末，公司已计提坏账准备 1,272.60 万元。
2	韶关市乌泥角	国企	1,093.03	政府平台公司，内部审批流程较长，截至目

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2017年度未回款客户原因及期后回款情况
	污水处理有限公司			前已回款 655.82 万元
3	连云港市赣榆区青口镇大朱旭村村民委员会	政府	180.90	政府平台公司，内部审批流程较长，2018年度相关资产由政府平台公司连云港创联水务有限责任公司收购，还款义务人变更为连云港创联水务有限责任公司，截至目前已回款 153.00 万元。
4	连云港市赣榆区赣马镇大高巅村村民委员会	政府	361.80	政府平台公司，内部审批流程较长，2018年度相关资产由政府平台公司连云港创联水务有限责任公司收购，还款义务人变更为连云港创联水务有限责任公司，截至目前已回款 307.80 万元。
5	连云港市赣榆区青口镇南街社区居民委员会	政府	361.80	政府平台公司，内部审批流程较长，2018年度相关资产由政府平台公司连云港创联水务有限责任公司收购，还款义务人变更为连云港创联水务有限责任公司，截至目前已回款 300.00 万元。
6	洱源县人民政府	政府	800.00	2017年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 440 万元。
7	平塘县水务有限责任公司	国企	706.00	政府平台公司，内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 100 万元
8	广东金和盛源环保科技有限公司	民企	675.00	该客户与公司自 2012 年开始合作，系经销商，因政府拖欠款项，导致其资金紧张，未向公司回款。截至目前已回款 100 万元，其余款项公司在逐步催收中
9	宁河县水务局	政府	529.00	2017年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，尚未回款。
10	枝江市金润源水务有限公司	国企	446.65	政府平台公司，内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 398.71 万元
11	贵州黔冠建设工程有限公司	民企	429.00	该客户与公司合作项目为三都县污水处理厂项目，合同金额 1,261 万元，2017 年末开始陆续发货。公司当期发货当期已完成安装调试且试运行完成确认收入，但客户一般在整体项目完成后方开始与公司结算款项，因此 2017 年度尚未回款。
12	江西欧诺环保工程有限公司	民企	368.00	该项目于 2017 年末完成，年末客户资金紧张，2017 年度当年未回款。因业主方拖欠款项，客户资金紧张，截至目前回款 66.76 万元，其余款项公司正在催收中。
13	长顺县威捷文	国企	325.50	政府平台公司，内部流程较长，回款较慢，

序号	客户名称	客户性质	应收账款余额（万元）	2017年度未回款客户原因及期后回款情况
14	化旅游产业发展有限公司 北京建伟业建材经销部	民企	322.89	截至目前已回款 100 万元 2017 年以前形成款项，该客户为经销商，因业主方与公司之间就设计合同存在纠纷未回款。截至 2019 年末，该案件已审理完毕，公司已全额计提坏账准备
15	瓮安县珠藏镇人民政府	政府	319.10	2017 年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，尚未回款。
16	宁国经济技术开发区管委会	政府	300.00	2017 年以前形成款项，因政府内部流程较长，回款较慢，截至目前已回款 84.62 万
-	合计	-	9,339.67	-

### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、取得发行人的应收账款余额表及回款明细表，核查发行人期后回款情况；
- 2、获取发行人主要应收账款客户合同，查看合同付款条款约定；取得发行人的应收账款内部管理制度，核查发行人对不同客户的信用期管理制度；比对客户回款情况、合同条款约定情况及信用期情况，核查期后回款情况是否存在异常，是否存在大额期后未回款的情形；
- 3、访谈发行人财务总监，了解客户期后未回款原因、发行人采取的催收措施，取得了公司催收情况说明及催收依据，核查发行人是否已采取必要措施进行逾期应收账款催收；
- 4、对水污染治理装备客户进行了函证，各期发函金额占应收账款余额比例为 74.43%、84.43%和 89.23%，各期回款金额分别为 60.09%、80.69%和 85.26%；
- 5、复核发行人应收账款坏账准备计提情况；取得涉诉应收账款诉讼进展情况，核查应收账款坏账准备是否已足额计提。

经核查，申报会计师认为：

- 1、发行人水污染治理装备业务的应收账款期后回款情况整体情况较好，部分期后未回款客户主要由国企、政府等客户项目形成，该等客户信用保障较高，应收账款回款风险较小；
- 2、发行人已按照应收账款账龄、应收账款回收可能性等对应收账款坏账准备进行了计提，坏账准备计提充分，不存在少计提应收账款的情形。

**二、招股说明书披露，公司依托自主研发的 FMBR 工艺为客户提供成套化、标准化的一体化水污染治理装备，作为其主要收入来源；公司主要通过和政府、国有企业和民营企业**

业等签署销售合同，直接销售设备获得收入和利润。订单主要通过公开招投标、单一来源采购、竞争性谈判、协议采购等方式获得，以承接项目形式开展。报告期内进行了会计差错更正，约定如果相关水污染治理装备销售合同中水质检测仅为付款条件，调试验收当期未获取外部水质检测单，但客户通过对账或其他函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得的其他证据确认收入。

(一)报告期内生产并销售水污染治理装备业务不同订单来源的收入占比、客户类型、定价方式、毛利率差异及原因。

公司水污染治理装备业务订单获取方式包括招投标等政府采购程序、直接采购等方式。报告期内，公司水污染治理装备业务不同订单来源业务具体情况如下：

单位：万元

年度	订单来源	客户类型	营业收入	收入占比	定价方式
2017年度	招投标等政府采购程序	政府及其附属机构、央企、国企等	14,940.61	49.74%	市场竞争定价
	直接采购	政府及其附属机构、央企、国企等	10,263.87	34.17%	市场竞争定价
		民企	4,833.10	16.09%	市场竞争定价
		小计	15,096.97	50.26%	-
	合计		30,037.58	100.00%	
2018年度	招投标等政府采购程序	政府及其附属机构、央企、国企等	36,305.25	63.69%	市场竞争定价
	直接采购	政府及其附属机构、央企、国企等	14,818.01	26.00%	市场竞争定价
		民企	5,879.01	10.31%	市场竞争定价
		小计	20,697.02	36.31%	-
	合计		57,002.27	100.00%	
2019年度	招投标等政府采购程序	政府及其附属机构、央企、国企等	26,969.66	59.46%	市场竞争定价
	直接采购	政府及其附属机构、央企、国企等	5,819.11	12.83%	市场竞争定价

年度	订单来源	客户类型	营业收入	收入占比	定价方式
		民企	12,572.53	27.72%	市场竞争定价
		小计	18,391.64	40.54%	-
		合计	45,361.29	100.00%	

注：招投标等政府采购程序包括公开招标、单一来源采购、竞争性谈判、协议采购等方式。

公司客户类型以政府及附属机构、央企、国企等为主，2017年至2019年度该类客户收入占比分别为83.91%、89.69%和72.28%，该类客户的订单获取方式主要为招投标等政府采购程序，部分项目为直接采购，主要原因包括：（1）零星采购未达到政府采购限额标准；（2）污水处理与生态环境、居民生活息息相关，治理需求急迫时产生应急采购；（3）公司具有相关不可替代的专利或者专有技术；（4）公司为设备供应商，向公司采购设备不属于《招标投标法》中规定的必须进行招标的工程项目，因此非政府机构项目中，招投标并非必经程序。

报告期内，公司不同订单来源的毛利率水平对比如下：

订单来源	2019年度	2018年度	2017年度
招投标等政府采购程序	71.48%	67.36%	73.02%
直接采购	68.15%	69.49%	72.86%

报告期内，公司不同订单来源毛利率水平接近，略有差异的主要原因是公司各订单因进水水质、出水水质、处理规模等的差异配置不同型号的水污染治理装备，导致成本及定价相应存在差异，系产品销售结构形成的毛利率差异。报告期内，公司定价政策、销售模式没有发生重大变化，不存在按照不同订单来源分别制定销售策略的情形，毛利率变化与不同订单来源没有对应关系。

#### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取发行人招投标文件、单一来源采购、协议采购等政府采购程序必要文件，核查发行人项目获取方式；

2、通过国家企业信用信息公示网站、天眼查、企查查等公开渠道查寻主要客户的工商登记信息，通过主要客户的股权结构信息判断客户性质；

3、取得发行人销售收入明细表、成本构成明细表，计算不同订单来源毛利率差异情况；

4、通过走访或视频访谈主要客户，了解发行人订单获取方式，以及合同定价等销售模

式，了解对不同客户的销售政策是否存在差异；

5、对发行人销售总监、财务总监、生产总监等进行访谈，了解发行人设备市场价格、设备配置等毛利率影响因素。

经核查，申报会计师认为：

发行人不同订单来源的毛利率水平接近，不存在重大差异，略有差异的主要原因系产品销售结构形成，具有合理性。

**（二）水污染治理装备销售对应的主要项目情况，包括但不限于项目名称、出资方、承建方、项目规模、项目废水处理设计能力、竣工验收时间、开始运营时间、目前运营情况等。**

选取报告期各期实现收入前十大项目作为水污染治理装备对应的主要项目。报告期各期，公司水污染治理装备销售主要项目情况如下：

1、2017 年度

序号	项目名称	出资方	承建方	项目规模 (合同金额, 万元)	项目废水 设计能力 (总吨位)	是否 约定 竣工 验收 条款	开始运行时间 (安装调试 时间)	目前运行 情况
1	瑞金市 15 个乡镇中心圩镇生活污水处理项目	瑞金市环境保护局	江西金达莱环保股份有限公司	5,830.00	17,400.00	否	2017 年 6 月	正常运行
2	泸州市乡镇和农村污水处理设备供货及安装工程(第一批及第二批)	泸州市繁星环保发展有限公司	中国国机重工集团有限公司	3,608.84	10,350.00	否	2017 年 7 月至 12 月	正常运行
3	上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程	上饶市财政局	上饶市北控水务发展有限公司	13,811.00	41,550.00	否	2017 年 11 月至 12 月	已发货设备已全部完成安装调试,但是因客户未供电,部分设备尚未开始运行
4	坪山区田坑水、飞西水黑臭水体治理工程	深圳市粤通建设工程有限公司	江西金达莱环保股份有限公司	1,106.00	3,500.00	否	2017 年 10 月至 11 月	正常运行
5	东莞(韶关)产业转移工业园污水处理厂	韶关市乌泥角污水处理有限公司	江西金达莱环保股份有限公司	1,093.03	2,000.00	否	2017 年 7 月	正常运行

序号	项目名称	出资方	承建方	项目规模 (合同金额, 万元)	项目废水 设计能力 (总吨位)	是否 约定 竣工 验收 条款	开始运行 时间(安装 调试时间)	目前运行 情况
6	镇原县环境保护局乡镇污水处理兼氧FMBR膜技术污水处理器采购	镇原县环境保护局	江西金达莱环保股份有限公司	2,529.13	4,800.00	否	2017年6月至9月	正常运行
7	南安市污水处理厂及其配套设施PPP项目	南安市市政公用事业管理局	中国核工业华兴建设有限公司	6,696.48	19,400.00	否	2017年12月	正常运行
8	北京市朝阳区黑臭水体治理工程	北京市朝阳区水务建设管理办公室	北京通成达水务建设有限公司	916.65	2,000.00	否	2017年4月	正常运行
9	重庆市两江新区熊家沟次级河流综合整治工程	重庆北部新区农林水利管理所	重庆市水利港航建设集团有限公司	780.00	3,000.00	否	2017年4月	正常运行
10	平塘县克度镇污水处理工程	平塘县水务有限责任公司	江西金达莱环保股份有限公司	706.00	2,000.00	否	2017年3月	正常运行
-	合计	-	-	37,077.13	106,000.00	-	-	

注：报告期内，水污染治理装备业务中，针对客户为总包方类型项目，出资方为业主方，承建方为发行人的客户；针对一般项目，出资方为发行人的客户，承建方为发行人。

## 2、2018 年度

序号	项目名称	出资方	承建方	项目规模 (合同金额, 万元)	项目废水 设计能力 (总吨位)	是否 约定 竣工 验收	开始运行 时间(安 装调试 时间)	目前运行 情况
1	营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目	四川勋睦建设工程有限公司	江西金达莱环保股份有限公司	3,583.60	9,300.00	否	2018年11月	正常运行
2	泸州市乡镇和农村污	泸州市繁	中国国机	3,605.20	10,400.00	否	2018年3	正常

序号	项目名称	出资方	承建方	项目规模 (合同金额, 万元)	项目废水设计能力 (总吨位)	是否约定竣工验收	开始运行时间(安装调试时间)	目前运行情况
	水处理设备供货及安装工程(第三批)	星环保发展有限公司	重工集团有限公司				月到12月	运行
3	洛龙区全域污水治理建设污水处理站设备采购项目	洛阳龙丰建设投资有限公司	江西金达莱环保股份有限公司	2,090.00	3,150.00	否	2018年11月至12月	正常运行
4	湖北省襄阳市汉江水环境保护建设项目一期	湖北汉江环境资源有限公司	江西金达莱环保股份有限公司	1,967.00	5,400.00	是	2018年9月	正常运行
5	赣榆区文昌路污水整治工程再生水项目	连云港市赣榆区住房和城乡建设局	江苏金达莱环保科技有限公司	1,809.00	5,000.00	否	2018年12月	正常运行
6	应城市东马坊污水处理设备采购项目	东马坊街道办事处	应城市北控水务有限公司	1,730.00	5,100.00	否	2017年11月至2018年5月	正常运行
7	南安市污水处理厂及其配套设施PPP项目	南安市市政公用事业管理局	中国核工业华兴建设有限公司	6,746.16	19,400.00	否	2018年9月	正常运行
8	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目	巴中市巴州区住房和城乡建设局	巴中北控水务有限公司	1,396.00	3,300.00	否	2018年8月至9月	正常运行
9	遵义市南部新区蚂蚁河污水治理应急项目	遵义湘江投资建设有限责任公司	江西金达莱环保股份有限公司	1,488.00	4,300.00	否	2018年5月	正常运行
10	营山发展投资建设有限责任公司污水处理设备采购项目	营山发展投资建设有限责任公司	江西金达莱环保股份有限公司	1,629.00	3,250.00	否	2018年5月至9月	正常运行
-	合计	-	-	26,043.96	68,600.00	否	-	-

注：报告期内，水污染治理装备业务中，针对客户为总包方类型项目，出资方为业主方，承建方为发行人的客户；针对一般项目，出资方为发行人的客户，承建方为发行人。

### 3、2019 年度

序号	项目名称	出资方	承建方	项目规模 (合同金额, 万元)	项目废水设计能力(总吨位)	是否约定竣工验收条款	开始运行时间 (安装调试时间)	目前运行情况
1	芜湖市镜湖区污水处理设备采购及运营维保项目	芜湖市镜湖区住房城乡建设交通运输局	江西金达莱环保股份有限公司	8,050.00	16,600.00	否	2019年9月至12月	正常运行
2	苏家屯区北沙河污水整治工程采购项目	沈阳市苏家屯区农业技术推广与行政执法中心	江西金达莱环保股份有限公司	2,356.20	7,000.00	否	2019年8月	正常运行
3	遵义市红花岗区虾子河鸡市坝应急污水处理工程	遵义市红花岗区重点水源工程管理局	贵州嘉泽建设工程有限公司	2,100.00	5,010.00	否	2019年3月	正常运行
4	绥阳县十四乡镇污水处理工程	绥阳县水务局	晨辉建筑工程(集团)有限公司贵州分公司	2,052.20	5,650.00	否	2019年4月	正常运行
5	龙岗河深惠插花地河道(张河沥、马蹄沥)综合整治工程(三期工程)	深圳市坪山区政府	葛洲坝深圳建设工程有限公司	1,920.00	3,000.00	否	2019年10月	正常运行
6	古冶区西部污水处理厂(设备)项目	唐山市弘扬建设工程有限公司	江西金达莱环保股份有限公司	1,692.50	3,000.00	否	2019年9月	正常运行
7	郭家沱片区一体化污水处理设施项目	重庆市江北区城市建设发展研究中心	重庆财信环境资源股份有限公司	1,643.50	3,250.00	否	2019年6月	正常运行
8	蓉江新区分散式污水处理设施工程设计采购施工运行维护总承包(二标段)即蓉江新区截污干管终端分散式污水处理设施工程	赣州蓉江新区经济发展局	赣州蓉江新区蓉盛工程管理有限公司	1,640.77	4,000.00	是	2019年10月	正常运行
10	跳磴河综合整治(二期)项目	重庆桃花溪市政建设有限公司	重庆建工第三建设有限责任公司	1,250.00	4,000.00	否	2019年3月	正常运行
合计:		-	-	22,705.17	51,510.00	-	-	-

注: 报告期内, 水污染治理装备业务中, 针对客户为总包方类型项目, 出资方为业主方,

承建方为发行人的客户；针对一般项目，出资方为发行人的客户，承建方为发行人。

#### **申报会计师执行的核查程序及核查意见**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取报告期内发行人主要客户销售合同，项目名称、出资方、承建方、项目规模、项目废水处理设计能力，是否含有竣工验收条款；取得上述项目的安装调试单、项目巡检报告等，核查项目开始运营时间及目前运营状况；

2、对存在竣工验收条款的项目，取得客户出具的说明、联合体中标文件、水质检测报告等文件，核查竣工验收是否为设备风险报酬转移必要条件。

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人水污染治理装备业务除上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程部分设备因未通电尚未运行，其余项目均处于正常运行状态中，发行人水污染治理装备业务运行状态不存在重大异常。

#### **（三）发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员与前述各方是否存在关联关系。**

上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程承建方为上饶市北控水务发展投资有限公司，其为发行人出资比例为 10%的参股公司，除此之外，发行人、实际控制人、董监高及核心技管理人员与报告期内水污染治理技术装备主要项目的出资方或承建方不存在关联关系。

#### **申报会计师执行的核查程序及核查意见**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取报告期内水污染治理装备主要业务承建方、出资方的企业信用信息报告（企业类），核查发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员是否与上述人员存在关联关系；

2、取得上饶市北控水务发展投资有限公司工商登记文件，核查发行人持股比例；

3、取得发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员出具的声明，与客户、供应商均不存在关联关系。

经核查，申报会计师认为：

除上饶市北控水务发展投资有限公司外，发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员与水污染治理装备业务主要项目的出资方、承建方不存在关联关系。

#### **（四）报告期各期末发出商品与水污染治理技术装备订单及销售情况的匹配情况。**

报告期各期末，公司发出商品与水污染治理技术装备订单及销售情况情况如下表：

单位：万元

项目	2019 年	2018 年	2017 年
期末发出商品金额	6,186.46	3,545.47	4,314.86
期末发出商品数量	289.00	165.00	168.00
对应订单金额	18,416.75	24,312.49	29,543.02
对应订单数量	46.00	65.00	58.00
发出商品期后结转情况：			
其中：6 个月内结转收入金额	1,967.79	2,604.51	3,216.63
6-12 个月内结转收入金额		479.66	900.06
1-2 年结转收入金额		57.98	198.16
尚未结转收入金额	4,218.67	403.33	
合计	6,186.46	3,545.47	4,314.86

从上表可以看出，报告期各期末公司发出商品余额均有足够的订单金额相匹配；

2019 年末发出商品余额大幅增加，主要是由于主要是由于公司在 2019 年底对“惠州市大亚湾滨海公园水污染治理服务项目”集中发货所致。根据委托方惠州市大亚湾石化工业园区发展集团有限公司出具的函件显示“该项目时间紧，任务重，难度大”，公司为保证项目进度，在委托方尚未走完项目合同审批流程的情况下于 2019 年 12 月底发出商品 1,642.32 万元。该项目 2019 年 12 月已预收设备款 1,600 万元，发出商品对应的未来经济利益流入不存在重大风险。

形成发出商品的原因主要是由于设备发出到完成安装调试中存在时间间隔。在具备安装调试的条件下，公司发出商品一般会在 6 个月以内完成取得安装调试确认单。部分项目虽已安装或安装调试完毕，但由于业主方或客户原因未达到合同约定的收入确认条件尚未结转收入。截至 2019 年 12 月 31 日，2017 年末的发出商品均已完成安装调试并确认收入；2018 年末发出商品 88.62%已完成安装调试，剩余发出商品 403.33 万元尚未完成安装调试原因如下：

单位：万元

客户名称	项目名称	发出商品余额	项目进展	尚未结转收入原因
贵州金黔利水务服务有限公司	贵州省息烽县污水处理项目 300T/3 套，200T/1 套	80.27	设备已安装	未达到合同约定的收入确认条件

客户名称	项目名称	发出商品余额	项目进展	尚未结转收入原因
遵义市红花岗区重点水源工程管理局	遵义市第二看守所污水处理项目	9.23	设备已安装	未达到合同约定的收入确认条件
普定工业投资开发有限责任公司	普定经济开发区污水处理设备	128.62	设备已安装	未达到合同约定的收入确认条件
深圳市宝达环保设备有限公司	潮南区农村分散村居生活污水处理项目-两英镇圆山村污水处理一体化设备采购项目(300T/2)	52.71	设备已安装	未达到合同约定的收入确认条件
襄阳东津新区(襄阳经济技术开发区)建设管理服务中心	襄阳市东津镇生活污水处理(兼氧膜生物反应器采购项目)	38.40	设备已安装	未达到合同约定的收入确认条件
遵义市红花岗城市建设投资经营有限公司	遵义市红花岗区格兰云天酒店污水处理项目	26.13	已运行	属政府应急项目,业主方要求先发货,项目总包方已中标后,但尚未与公司签订合同,预计6月份签订
遵义市红花岗区重点水源工程管理局	遵义市红花岗区中央环保督察项目	67.98	已运行	属政府应急项目,业主方要求先发货,项目总包方已中标但尚未与公司签订合同,预计6月份签订
合计		403.34		

#### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题,申报会计师执行的主要核查程序如下:

- 1、获取发行人报告期各期末发出商品清单,了解发出商品金额、数量、归属项目、存放地点、发出时间等情况;
- 2、对大额发出商品的订单或合同、出库单、运输单据进行检查,核查期后发出商品结转收入的相关会计凭证及收入确认依据,核实发出商品真实性;
- 3、对各期末发出商品的波动情况进行分析,判断其合理性;
- 4、获取发行人报告期各期末水污染治理技术装备合同清单,了解未执行完毕项目情况,检查主要项目合同,了解项目进展,水污染治理技术装备合同情况是否与发出商品金额是否匹配,结合收入真实性检查,将各期收入确认情况与主要发出商品项目结转情况进行对比分析,判断发出商品未结转收入的合理性,是否符合合同约定、生产经营特点。

经核查，申报会计师认为：

各期末发出商品真实、准确、完整。公司水污染治理装备业务发出商品期末余额与订单及销售情况相互匹配。

**（五）对已交付客户指定地点，但尚未完成验收的发出商品的盘点方式及盘点情况。**

公司制定了《存货盘点管理制度》，并根据制度的相关规定，对公司存货进行定期盘点。

盘点前，公司财务部制作《盘点计划表》，对具体盘点时间、盘点范围、仓库停止收发料时间、存货收发及账务冻结时间、人员安排及分工、相关部门配合做详细计划，并由财务部门牵头对盘点计划的执行过程和落实情况进行监督。盘点结束后，财务部根据盘点表形成盘点小结，并根据差异原因进行适当的会计处理。

水污染治理装备业务发出商品主要存放于客户指定地点，上述存货虽存放于异地，但所有权仍属于公司。期末由项目现场人员进行盘点，财务或管理人员参与监盘，盘点完后编制发出商品盘点表，确认购货单位、项目名称、吨位、盘点数量，由盘点人员及监盘人员签字。

报告各期末，水污染治理装备业务发出商品期末余额分别为 6,186.46 万元、3,545.47 万元和 4,314.86 万元，公司全部进行了盘点，盘点结果与账面不存在差异。

**申报会计师执行的核查程序及核查意见**

针对上述问题，申报会计师履行的主要核查程序如下：

水污染治理装备业务发出商品主要存放于客户指定地点，上述存货虽存放于异地，但所有权仍属于公司。公司期末均对发出商品进行盘点，针对发出商品的盘点情况，申报会计师执行了以下程序来核实发出商品的真实性：

- 1、了解公司与盘点相关的关键内部控制的设计并评价其运行有效性。
- 2、检查报告各期公司的盘点计划，发出商品盘点表，盘点小结。
- 3、对相关人员进行访谈，了解公司报告期内盘点情况。
- 4、对客户函证发出商品涉及的项目名称、吨位、数量，以确认发出商品的真实性，报告期函证情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水污染治理装备业务发出商品期末余额（万元）	6,186.46	3,545.47	4,314.86
加：内部未实现毛利（万元）	5,349.50	2,036.25	1,318.58
单体发出商品期末余额合计（万元）	11,535.96	5,581.72	5,633.44
发函金额（万元）	10,494.63	4,770.79	4,494.30

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
回函金额（万元）	9,725.29	3,686.75	3,313.06
发函金额占发出商品期末余额的比例	90.97%	85.47%	79.78%
回函金额占发出商品期末余额的比例	84.30%	66.05%	58.81%

5、检查发出商品原始出库单，核实是否存在较长时间未结转收入的发出商品。

6、检查发出商品《安装调试完成确认单》、《项目验收报告》、《外部水质检测单》等验收资料，以核实收入确认是否符合公司的收入确认原则，是否存在跨期确认收入的情况。

7、选取 2019 年末发出商品单项余额大于 300 万元的发出商品进行了实地监盘，抽盘比例为 69.99%，通过监盘我们认为发出商品账实相符。

经核查，申报会计师认为：

对公司报告期各期末发出商品的盘点情况，实施了有效程序并获得充分适当的审计证据，各期末发出商品真实、准确、完整。公司水污染治理装备业务发出商品期末余额与订单及销售情况相互匹配。

#### （六）应收账款发生额与相关业务的付款条件及信用政策是否存在不符及原因。

水污染治理装备业务信用政策及付款条件

##### ①公司水污染治理装备业务信用政策

报告期内，根据对客户的信用调查结果及业务往来过程中的客户的表现，公司将客户分为五类，具体情况如下：

客户类别	销售情况	客户其他信息
I	签约合同累计金额 $X > 3000$ 万元或者企业性质为央企国企	大客户、规模大、信誉高、资金雄厚
II	$2000$ 万元 $<$ 签约合同累计金额 $X \leq 3000$ 万元	较大客户、规模较大、信誉较高、资金较雄厚
III	$500$ 万元 $<$ 签约合同累计金额 $X \leq 2000$ 万元	中小客户、规模中等、信誉中等、资金中等
IV	$100$ 万元 $<$ 签约合同累计金额 $X \leq 500$ 万元	小客户、规模一般、信誉一般、资金一般
V	签约合同累计金额 $X < 100$ 万元	新客户、规模小、信誉低、资金薄弱

销售业务员在销售谈判时，应按照不同的客户等级给予不同的销售政策。

（1）对 I 类客户，可以有一定的赊销额度和回款期限，但赊销额度以不超过合同总额的 90% 为限，回款以不超过 1 年为限。

（2）对 II、III 客户，可以有一定的赊销额度和回款期限，但赊销额度以不超过合同总额的 70% 为限，回款以不超过 0.5 年为限。

(3) 对IV客户，可以有一定的赊销额度和回款期限，但赊销额度以不超过合同总额的70%为限，回款以不超过3个月为限。

(4) 对V类客户，可以有一定的赊销额度和回款期限，但赊销额度以不超过合同总额的70%为限，回款以不超过2个月为限。

同一客户的信用限度也不是一成不变的，随着实际情况的变化而有所改变。销售业务员所负责的客户要超过规定的信用限度时，须向销售经理乃至销售总监汇报。

销售部应根据企业的发展情况及产品销售、市场情况等，及时提出对客户信用政策及信用等级进行调整的建议，并报有关领导审批。

### ②公司水污染治理装备业务主要付款条件

公司水污染治理装备业务主要付款条件为：在签订合同时预收一定比例（约10-30%）的定金；20-50%的进度款在设备发货后交付前/7日内收取；待设备安装调试完毕客户确认后收取尾款；约3%至10%的尾款作为质保金在质保期1-3年后支付。

### 2、应收账款发生额与相关业务的付款条件匹配情况

报告期内，公司水污染治理装备业务各类客户应收账款借方发生额与收款情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水污染治理装备业务应收账款借方发生额	50,115.84	66,529.94	35,758.84
应收账款贷方发生额（收款）中当期收入对应收款额	34,361.07	33,592.19	15,833.47
占比	68.56%	50.49%	44.28%

根据公司水污染治理装备业务主要付款条件，公司水污染治理装备安装调试完成，满足收入确认条件时，累计回款比例预计为30%-80%之间。

从上表可以看出，报告期内各期公司水污染治理装备业务截至收入确认当期，实际回收的货款占合同总额的45%-69%，应收账款发生额与公司业务的主要付款条件基本匹配。

报告期内，公司不断加强内部控制管理及催款力度，同时随着公司行业地位逐步提高，合同所约定的项目前阶段的回款比例也有所提高。因此，报告期内各期应收账款回款率逐步提高。

### 3、应收账款发生额与相关业务的信用政策匹配情况

报告期各期末，公司按信用政策分五类客户，各类客户水污染治理装备业务应收账款余额账龄情况如下：

截止至2019年末

单位：万元

项目	I类客户	II、III客户	IV客户	V类客户
1年内	2,472.57	12,822.06	3,953.12	733.64
1-2年	8,068.89	10,242.87	3,279.84	183.26
2-3年	1,517.94	3,352.98	1,341.59	191.75
3-4年	-	374.48	848.95	62.81
4-5年	-	2,838.80	2,088.33	315.02
5年以上	-	76.98	494.58	296.94
合计	12,059.40	29,708.17	12,006.41	1,783.42

截止至 2018 年末

单位：万元

项目	I类客户	II、III客户	IV客户	V类客户
1年内	9,006.00	15,573.70	6,976.57	606.24
1-2年	1,597.94	4,036.32	2,318.08	278.56
2-3年	1,161.00	468.35	979.20	80.61
3-4年	300.00	3,448.18	3,622.69	400.72
4-5年	-	5.47	347.31	102.61
5年以上	-	22.23	261.90	230.06
合计	12,064.94	23,554.25	14,505.74	1,698.81

截止至 2017 年末

单位：万元

项目	I类客户	II、III客户	IV客户	V类客户
1年内	9,130.10	5,345.12	5,064.98	417.17
1-2年	1,161.00	1,211.92	1,518.88	128.44
2-3年	2,404.20	5,450.17	5,159.99	742.97
3-4年	-	285.82	460.61	135.77
4-5年	-	261.32	551.61	71.22
5年以上	-	27.70	182.03	161.90
合计	12,695.30	12,582.05	12,938.10	1,657.47

从上表可以看出，根据公司五类客户的信用期及期末应收账款账龄情况，公司应收账款

的账龄实际超出了公司销售政策规定的各类客户回款期限，存在逾期回款的情况。公司水污染治理装备业务应收账款与公司信用政策并不完全匹配。主要原因在于水污染治理装备业务客户以政府部门和国企为主，报告期内对政府部门和国企的销售收入占水污染治理装备业务销售收入的 75%以上，对应的项目收款有保障但客户付款审批流程较严谨，使得回款周期较长。公司水污染治理装备、水环境整体解决方案业务普遍为分阶段收款，设备安装调试交付之前的付款较为及时，后续尾款和质保金因受整个项目审计决算流程较长，以及业主方筹措资金、内部履行付款流程长、质保期等因素综合影响，款项大部分在 1-3 年内收回，使得回款周期较长。

#### **申报会计师执行的核查程序及核查意见**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取发行人报告期水污染治理装备业务信用政策，并与发行人财务总监讨论信用政策在报告期内的执行情况；

2、获取并检查报告期相关业务主要合同，了解相关业务主要付款条件；

3、获取相关业务应收账款余额明细表，核实应收账款发生额、账龄、回款等情况。分析应收账款发生额与合同付款条件总体匹配情况；

4、选取主要客户，将应收账款发生情况，与合同付款条款进行比对，分析应收账款发生情况是否符合合同付款条件的余额。

5、将主要客户应收账款发生情况与发行人确定的信用政策进行比对，分析其是否符合发行人信用政策，分析与信用政策不完全匹配的原因及合理性；

6、复核发行人应收账款坏账准备计提情况，对于按账龄分析法计提坏账的应收款项，抽取样本进行账龄准确性测试，并进行重新计算；对于单项计提坏账的应收账款，检查了管理层用以判断客户付款能力的证明文件，包括期后收款、客户的信用历史、经营情况和还款能力，以及外部律师询证函回函等；评估计提减值准备金额是否恰当。

经核查，申报会计师认为：

公司水污染治理装备业务应收账款发生额与相关业务的付款条件总体匹配，与公司信用政策不完全匹配，主要是由于公司主要客户以政府部门和国企为主，其大部分资金主要来自于财政，付款审批流程时间较长，但该类客户信用保障较高，对应项目回款风险较低，已计提的应收账款坏账准备也足以涵盖应收账款回收风险。具体分析请详见本回复问题 20 中的相关内容。

**（七）请申报会计师说明报告期内应收账款函证回函情况与公司应收账款金额的差异情况及原因，并发表意见。**

1、报告期各期水污染治理装备业务应收账款余额的函证情况

报告期各期对水污染治理装备业务应收账款余额进行了函证，函证情况如下：

单位：万元

项目	2019 年末	2018 年末	2017 年末
水污染治理装备业务应收账款期末余额	58,406.65	54,327.81	40,225.80
发函金额	49,574.54	43,756.09	29,676.94
发函金额占水污染治理装备业务应收账款期末余额的比例	84.88%	80.54%	73.78%
回函确认金额	41,553.42	36,422.60	20,628.71
回函不符经调节后相符金额	5,815.36	5,395.43	3,329.15
回函确认金额（含调节相符）占发函金额比例	95.55%	95.57%	80.73%

报告期各期末，申报会计师对未回函的应收账款函证均执行了替代测试程序，主要包括如下内容：检查公司与客户交易相关的合同、出库单、运输单、签收单、安装调试确认单、发票、银行对账单等凭证；查阅了该等客户工商信息；检查期后回款情况等。

## 2、回函不符情况

报告期各期末，公司水污染治理装备应收账款函证回函不符具体情况及原因如下：

### （1）2019 年 12 月 31 日

回函不符的具体情况原因如下：

单位：万元

客户	账面余额	回函余额	收入确认是否准确
中国国机重工集团有限公司	3,663.66	575.65	是
遵义湘江投资建设有限责任公司	1,478.40	8.00	是
中国市政工程西北设计研究院有限公司	99.95		是
贵州嘉泽建设工程有限公司	721.00		是
唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	354.00		是
南昌临空置业投资有限公司	22.70		是
江西省萍乡市昌盛城市投资有限公司	24.75		是
南昌高新置业投资有限公司	34.55		是
合计	6,399.01	583.65	

经核查，上述回函差异原因均为记账方式差异造成。对方回函确认了合同内容、开票及付款信息，并明确系按付款及开票记账。而公司系根据企业会计准则规定，采用权责发生制，以主要风险报酬转移等条件作为收入及应收账款确认标准。

上述回函不符项目确认收入及依据详细情况如下：

客户	业务类型	应收账款余额	累计确认收入	收入确认依据	是否访谈或书面确认设备风险已转移	合同保护性条款	收入确认是否准确
中国国机重工集团有限公司	成套设备	3,663.66	6,368.12	安装调试确认单和水质检测报告或者安装调试确认单和保护性条款生效	是	部分合同有视同安装调试完成且出水考核指标合格的保护条款	是
中国市政工程西北设计研究院有限公司	成套设备	99.95	431.62	安装调试确认单	是	不适用	是
遵义湘江投资建设有限责任公司	成套设备	1,478.40	2,451.50	安装调试确认单	是	不适用	是
贵州嘉泽建设工程有限公司	成套设备	721.00	1,810.34	安装调试确认单	是	不适用	是
唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	成套设备	354.00	775.86	安装调试确认单和水质检测报告	否	不适用	是
南昌临空置业投资有限公司	成套设备	22.70	275.72	安装调试确认单	否	不适用	是
江西省萍乡市昌盛城市投资有限公司	成套设备	24.75	423.08	安装调试确认单	否	不适用	是
合计		6,399.01	12,856.52				—

(2) 2018年12月31日

回函不符的具体情况其原因如下：

单位：万元

客户	账面余额	回函余额	收入确认是否准确
中国国机重工集团有限公司	3,353.70	376.45	是
中国市政工程西北设计研究院有限公司	99.95	-	是
遵义湘江投资建设有限责任公司	1,753.93	-	是
唐山湾国际旅游岛开发建设管理有限公司	354.00	-	是
南昌临空置业投资有限公司	151.00	-	是
江西省萍乡市昌盛城市投资有限公司	24.75	-	是
南昌高新置业投资有限公司	34.55	-	是
合计	5,771.88	376.45	—

上述回函差异原因均为记账方式差异造成。对方回函确认了合同内容、开票及付款信息，并明确系按付款及开票记账。而公司系根据企业会计准则规定，采用权责发生制，以主要风险报酬转移等条件作为收入及应收账款确认标准。

上述回函差异客户包含在 2019 年回函差异客户明细中,收入确认及依据参见 2019 年相关内容。

(3) 2017 年 12 月 31 日

回函不符的具体情况原因如下:

单位: 万元

客户	账面余额	回函余额	收入确认是否准确
中国国机重工集团有限公司	2,639.05		是
瓮安县珠藏镇人民政府	319.10		是
南昌临空置业投资有限公司	151.00		是
江西省萍乡市昌盛城市投资有限公司	220.00		是
合计	3,329.15		—

上述回函差异原因均为记账方式差异造成。对方回函确认了合同内容、开票及付款信息,并明确系按付款及开票记账。而公司系根据企业会计准则规定,采用权责发生制,以主要风险报酬转移等条件作为收入及应收账款确认标准。

瓮安县珠藏镇人民政府已于 2018 年开票并收款,2018 年回函不存在差异。其他回函差异客户包含在 2019 年回函差异客户明细中。

#### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题,申报会计师执行的主要核查程序如下:

- 1、获取水污染治理装备业务主要项目对应的合同、发货单,客户签收单、水质检测报告、安装调试单、现场运行照片;
- 2、获取了水污染治理装备业务主要项目出资方、承建方对应项目的销售合同,发货单、安装调试单,审阅合同主要条款,是否存在明显缺乏商业理由的交易,实质与形式明显不符的交易,交易价格、条件、形式等明显异常或显失公允的交易;
- 3、根据对公司水污染治理装备业务主要客户的实地走访,主要访谈确认了与公司如何建立合作关系、合作关系内容,并分析是否具备商业实质,同时在访谈问题中对报告期内水污染治理装备业务主要项目的出资方、承建方与公司、实际控制人、董监高及核心管理人员是否存在关联关系进行了确认;
- 4、网络查询上述出资方、承建方工商,比对了出资人信息,主要人员信息是否与发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员存在重叠。确认报告期内水污染治理装备业务主要项目的出资方、承建方与公司、实际控制人、董监高及核心管理人员是否存在关联关系;
- 5、根据企业会计准则,结合公司水污染治理装备业务特点,分析其收入确认时点和确认依据是否谨慎、符合企业会计准则;抽选并获取公司售后资料、安装调试过程中的检测单,

核查安装调试过程中的内容，以及售后服务是否包括对设备的调整、调试；

6、查询可比公司招股说明书、年报，将其专用设备销售业务收入确认方式与发行人水污染治理装备业务收入确认方式进行对比；

7、结合对主要客户实地走访、查看部分项目实施现场，获取水污染治理装备业务主要项目现场运营照片、主要客户询证，以及穿行测试、截止性测试，核查报告期内是否存在提前确认收入情形；

8、获取报告期内水污染治理装备业务订单金额、数量及其完成进度，及其所处状态，分析其报告期内每年对发出商品增减变动的的影响，并与报告期内发出商品余额的变动进行匹配；

9、获取公司与应收账款相关的会计处理方法，将应收账款借方发生额与同期确认的收入进行对比，分析差异原因及其合理性。

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末公司水污染治理装备业务应收账款账面余额真实、完整；

2、公司水污染治理装备业务应收账款发生额与相关业务的付款条件基本匹配，与公司信用政策不完全匹配，后续尾款与质保金因受整个水污染治理项目的审计决算流程长、业主方筹措资金与其内部履行付款流程较长、质保金预留等因素综合影响，回款时间可能较长，一般于 1-3 年内大部分能收回，具有合理性；

3、少量应收账款函证回函不符主要是双方入账依据不一致所导致的暂时性差异。公司确认收入依据充分，主要差异客户对于交易情况也通过访谈或书面说明予以确认，因此公司不需要进行账务调整；

4、报告期内公司水污染治理装备业务的收入确认准确。

三、招股说明书披露，仅销售成套污水处理设备的合同若包含试运行要求，一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》确认收入；如果客户通过函件或说明确认在设备调试验收当期设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得其他证明设备风险报酬已转移的证据确认收入。

请发行人：结合相关合同条款、试运行期间公司相关职责等，说明一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移的依据，此类合同下公司与客户是否在试运行期间发生过纠纷及解决措施，公司是否存在提前确认收入的情形。

1、一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移的依据

(1) 安装调试完成标志着 FMBR 一体化设备开始正式运行，无需试运行环节

公司通过生物技术、流体力学、机电一体化、信息技术等多学科交叉研究，进行一系列原始创新与集成创新，自主研发出 FMBR 污水处理新工艺，并基于新工艺、新技术开发出高度成套化、自动化的 FMBR 装备和设施，根据项目进水水质情况及出水水质要求，确定了不

同情情形下的标准配比设置，形成了标准化生产线，FMBR 一体化设备出场时，内部配置、运行参数等已全部完成。

FMBR 一体化设备运抵至项目现场后，公司安装人员对设备进行查验，确认各部件能够正常运转后，将设备调至自动模式，此时设备开始进水，进入正式运行阶段，完成安装调试并由客户签署安装调试确认单，项目人员离场。

综上，FMBR 一体化设备安装调试过程简单，安装调试完成并开始进水后，设备进入正式运行阶段，无需试运行环节进行调试。因此一般情况下，客户与公司签订合同中无试运行约定，以安装调试完成作为验收时点。

(2) 报告期内大部分合同未约定试运行条款，试运行项目收入金额占比较低

公司主营业务所处行业是水环境治理行业，该行业终端客户是投资污水处理设施项目的主体，项目体现为基础设施投资、建设、运营等，实际业主方以政府、国企等单位为主，对环保要求较高，部分下游客户出于谨慎性原则，销售合同中验收条款除安装调试完毕外，增加了试运行条款。报告期内，公司约定试运行项目各期收入金额占比如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水污染治理装备业务-试运行项目收入金额	833.75	8,260.02	366.67
水污染治理装备业务收入金额	45,361.29	57,002.27	30,037.58
水污染治理装备业务应收账款发生额占该类业务的比重	1.84%	14.49%	1.22%

2018 年度，试运行项目收入占比相对较高，主要原因为公司当年承接了较多以政府、国企为主导的大中型项目，其中营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目、营山发展投资建设有限责任公司污水处理设备采购项目、巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目、南充市高坪区水务开发建设有限公司一体化污水处理设备项目四个含有试运行条款项目合计实现收入 6,266.77 万元。2019 年度，上述项目已基本完结，试运行项目收入金额下降。

(3) 试运行条款约定为一段时间内稳定出水要求，未增加公司职责

报告期内，含有试运行条款约定项目具体合同条款如下：

序号	项目名称	客户名称	试运行条款	试运行期间
1	三都县污水处理三期项目	贵州黔冠建设工程有限公司	本项目设备安装试机完成，即进入试运行调试期。乙方接到甲方书面通知后应 3 日内达到工地现场开始试运行，在不超合同进水水质标准条件下乙方应在 60 内完成试运行调试，若在乙方通知测试日起满 60 日因甲方原因未组织甲乙双方均认可的有检测资质的第三方检测单位检测水质，则视同试运行调试合格(即出水水质合格，项目验收合格)	60 日

序号	项目名称	客户名称	试运行条款	试运行期间
2	云阳县龙缸景区及其他五镇污水处理工程	云阳县青江环境综合整治有限公司	<p>5.2.1 因非乙方的原因，包括但不限于进水水质、水量不符合合同约定，自设备安装完成后3个月内无法完成验收的，视为验收合格，甲方应承担设备验收合格之后的管护职责和费用。如具备试运行条件后，由乙方继续履行合同相关约定。</p> <p>6.4 设备运行后，所处理的污水连续达标7个工作日后开始计算试运行时，试运行三个月内处理的污水，经双方认可、具有检测资质的单位检测，并出具检测报告，检测报告反应能稳定达标排放后，7个工作日由甲方向乙方支付至不高于该项目合同总额的97%。</p>	3个月
3	营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目	四川勋睦建设	<p>3.3.2 竣工验收标准：按国家有关规定以及乙方确认的文件及承诺与本合同约定标准进行验收；设备效果验收时间为乙方试运行3个月后2周内，由于甲方的原因长期无污水、长期停电超期未验收，（不可抗力除外）安装、调试、试运行期间的水、电费由甲方负责。如因甲方原因，无法如期进场及进行验收，则视同验收合格。</p>	3个月
4	营山发展投资建设有限公司污水处理设备采购项目	营山发展投资建设有限公司	<p>3.3.2 竣工验收标准：按国家有关规定以及乙方确认的文件及承诺与本合同约定标准进行验收；设备效果验收时间为乙方试运行3个月后2周内，由于甲方的原因长期无污水、长期停电超期未验收，（不可抗力除外）安装、调试、试运行期间的水、电费由甲方负责。如因甲方原因，无法如期进场及进行验收，则视同验收合格。</p>	3个月
5	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目	巴中北控水务有限公司	<p>4.5 项目试运行结束后竣工验收通过（并不晚于设备安装验收后6个月），甲方在15日内凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方合同总价的12%。</p> <p>5.4 具备通水运行条件后，接到甲方书面通知后乙方应在三日内到达工地现场开始试运转调试，在不超合同进水水质标准条件下乙方应在60日内完成试运转调试。</p>	60日
6	南充市高坪区水务开发建设有限公司一体化污水处理设备项目	南充高坪水务开发建设有限公司	<p>5.2(1) 货物在乙方通知地点3日内初步验收。初步验收合格后，设备安装调试完成，进入30天试运行；试运行期间发生重大质量问题，修复后试运行顺延；试运行验收由乙方提交试运行验收申请，试运行验收合格后在15日内完成设备验收工作。非因乙方原因，若在2018年6月30日之前甲方未完成试运行验收及设备验收，视同试运行验收及设备验收合格。</p>	30日
7	贵州省威宁县杨湾桥饮用水源地污染防治工程	贵州水投水务天原建筑工程有限公司	<p>6.3 设备完成安装后应尽快开展试运行，如非乙方原因造成设备超过安装完成之日起1个月未能试运行，且甲方未对设备提出书面异议的，视为设备验收合格。</p>	1个月
8	遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目	遵义市播州区北控水务有限公司	<p>4.5 项目试运行结束后（最长期限为不超过设备完成之后3个月），甲方在15日内凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方合同总价的12%，余款3%作为项目的质量保证金。</p> <p>5.4 具备通水运转条件后，接到甲方书面通知后乙方应在三日内到达工地开始试运行调试，在进水水质、水量均符合合同约定条件下乙方应在60日内完成试运转调试。非乙方原因，设备无法运转调试超过60天的，视为出水稳定达标。</p>	60日

根据合同条款约定,试运行期间公司的职责是确保产品出水水质在一段时间内能够稳定达标,而公司安装调试完毕后,正常运行状态下即可满足出水水质稳定达标的要求,试运行合同条款约定并未增加公司职责,公司无需对试运行项目增加人员、设施等成本支出。

## 2、公司与客户试运行期间不存在纠纷

报告期内,公司与上述 8 家客户之间不存在纠纷,目前项目均在正常运行过程中。

## 3、公司不存在提前确认收入的情形

报告期内,公司试运行项目收入确认情况如下:

单位:万元

序号	项目名称	试运行期间	2017 年度			2018 年度			2019 年度		
			安装调试确认单	试运行结束时间	收入确认金额	安装调试确认单	试运行结束时间	收入确认金额	安装调试确认单	试运行结束时间	收入确认金额
1	三都县污水处理三期项目	60 日	2017/10/25	2017 年 12 月	122.22	-	-	-	-	-	-
			2017/10/30	2017 年 12 月	244.44	-	-	-	-	-	-
			-	-	-	2017/11/29	2018 年 1 月	122.22	-	-	-
			-	-	-	2018/5/8	2018 年 7 月	179.31	-	-	-
2	云阳县龙缸景区及其他五镇污水处理工程	3 个月	-	-	-	2018/9/30	2018 年 12 月	426.72	-	-	-
			-	-	-	-	-	-	2018/10/31	2019 年 1 月	465.52
			-	-	-	2018/11/8	2018 年 11 月	112.07	-	-	-
3	营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目	3 个月	-	-	-	2018/11/8	根据业主方出具的说明,2018 年 11 月试运行已完成	3,089.31	-	-	-
4	营山发展投资建设有限责任公司污水处理设备采购项目	3 个月	-	-	-	2018 年 5 月陆续完成安装调试	2018 年 8 月	1,084.27	-	-	-
			-	-	-	2018/9/4	2018 年 12 月	71.55	-	-	-

序号	项目名称	试运行期间	2017 年度			2018 年度			2019 年度		
			安装调试确认单	试运行结束时间	收入确认金额	安装调试确认单	试运行结束时间	收入确认金额	安装调试确认单	试运行结束时间	收入确认金额
5	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目	60 日	-	-	-	2018 年 8 月至 9 月陆续完成安装调试	2018 年 10 月至 11 月	1,203.45			-
6	南充市高坪区水务开发建设有限公司一体化污水处理设备项目	30 日	-	-	-	2018/4/3	2018 年 5 月	889.74	2019/9/5	2019 年 11 月	95.13
8	遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目	60 日	-	-	-	2017/11/5	2018 年 1 月	617.56			-
			-	-	-	2017/11/10	2018 年 1 月	309.21			-
			-	-	-	2017/11/10	2018 年 1 月	154.60			-
7	贵州省威宁县杨湾桥饮用水源地污染防治工程	1 个月	-	-	-	-	-	-	2019/3/21	2019 年 4 月	273.10
	合计				366.67			8,260.02			833.75

其中，营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目具体情况如下：

根据合同约定，公司的合同义务为提供 FMBR 一体化设备，不负责土建工程，但是客户与公司签订合同时，使用了《建设工程施工合同》模板，模板中含有试运行、竣工验收等格式约定，同时格式条款中仅对试运行期间进行了约定，未对试运行起点进行明确约定。

由于以上原因，客户四川勋睦建设工程有限公司出具说明如下：

“本公司于 2018 年 9 月 10 日与江西金达莱环保股份有限公司（后称“金达莱”）签订了《一体化污水处理设备购置合同》，约定由金达莱负责营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备的供应、安装、调试等工作。

合同中约定了如下条款：

**3.3.2 竣工验收标准：**按国家有关规定以及乙方确认的文件及承诺与本合同约定标准进行验收；设备效果验收时间为乙方试运行 3 个月后 2 周内，由于甲方的原因长期无污水、长期停电超期未验收，（不可抗力除外）安装、调试、试运行期间的水、电费由甲方负责。如因甲方原因，无法如期进场及进行验收，则视同验收合格。

以上条款涉及试运行及竣工验收，主要原因是我公司以《建设工程施工合同》类合同模

板签署的合同。我公司与金达莱的业务实质为设备购销，在合同实际执行中，在安装调试完成之前已经完成了对设备的试运行，安装调试单的出具标志着设备验收工作已完成，且上述设备在安装调试完成后即移交我方，风险报酬已转移。”

因此，该合同条款为建设工程施工合同模板，因缺乏明确约定导致实际无法执行，客户已出具说明确认设备所有权转移时点，公司于当期确认收入。

综上所述，一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，并未增加公司职责，但是如客户在合同条款中约定了试运行条款，公司严格按照试运行完成时间确认收入，不存在提前确认收入的情形。

#### **申报会计师执行的核查程序及核查意见**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、与发行人生产部门负责人进行访谈，了解公司产品特点；走访了新余金达莱的厂房，查看了发行人的车间情况；取得了发行人设备安装调试视频，核查发行人安装调试环节的主要工作；

2、获取报告期内含有试运行条款约定项目的合同、发货单及安装调试确认单，核查发行人是否存在提前确认收入的情形；

3、对上述 8 家客户进行访谈，访谈内容包括是否与发行人存在纠纷、诉讼、仲裁等事项；

4、对上述客户进行了函证，取得了客户回函，核查回函是否相符。

经核查，申报会计师认为：

发行人 FMBR 设备具有高度自动化、标准化的特点，设备出厂前内部配置、参数设置等均已完成，安装调试过程简单，安装调试完成后即进入正式运行阶段，无需进行试运行；公司与客户在试运行期间未发生过纠纷；报告期内关于试运行项目，公司均于合同约定试运行完成时点或客户书面确认试运行完成时点确认收入，不存在提前确认收入的情形。

**四、招股说明书披露，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售有项目整体验收要求的，一般情况下，项目整体验收不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》确认收入。客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得其他证明设备风险报酬已转移的证据确认收入。**

**请发行人：结合相关合同条款、整体验收要求等，说明一般情况下，项目整体验收并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移的依据，此类合同下公司与客户是否因为整体验收发生过纠纷及解决措施，公司是否存在提前确认收入的情形。**

1、一般情况下，项目整体验收并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移的依据

(1) 一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售中，配套土建工程为设备安装准备工作，整体完工时点为安装调试完成之时

公司的成套设备在运抵至现场后，需配套相关土建工程方能安装完毕，土建工程的目的是为设备安装做准备，配套土建工程的主要内容包括主要包括集水池及池体内粉刷、设备基础完成、配合污水处理罐体吊装、土方回填等简单工作，所需时间较短。公司主要竞争优势在于设备而非土建，因此专注于设备销售，零星土建工程由公司承接后进行劳务外包，形成“一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售”的销售业务。

因此，土建工程是为设备安装做准备，零星土建工程的完工时点需在安装调试完成时点之前，如配套土建工程未完工，设备无法进行吊装、放置等操作，更无法进行安装调试；设备安装调试完成后，公司未继续发生相关成本费用，项目整体已完工，完工时点为设备安装调试完成之时，对应的收入确认依据为设备安装调试单，与设备销售的收入确认时点一致。

(2) 报告期内，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售中，约定整体竣工验收项目占比较低

报告期内，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售中，约定整体竣工验收条款项目收入占比较低，具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
未约定整体验收条款	1,681.80	68.63%	8,853.73	82.51%	787.11	69.01%
约定整体验收条款	768.69	31.37%	1,876.95	17.49%	353.47	30.99%
小计	2,450.49	100.00%	10,730.67	100.00%	1,140.57	100.00%

报告期内，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售中，约定整体竣工验收条款项目收入占该类业务收入比重分别为 30.99%、17.49%和 31.37%。

(3) 整体竣工验收条款多为客户使用建筑合同模板或总包模板所致

公司开展项目时，部分客户因使用了建筑合同模板或总包模板，导致合同中包含整体竣工验收条款的格式条款，相关客户均已出具说明，确认整体竣工条款系合同模板使用所致，设备安装调试完成之时，零星土建工程已完工，项目具体情况如下：

序号	项目名称	客户名称	整体竣工验收约定	业主说明
1	洱海西北部入湖口区域农业面源污染综合治理试点	大理市农业局	6.3 设备安装完成之后由甲方组织工程验收。乙方完成项目建设并调试出水合格后，若非乙方原因 3 个月内未能完成验收的，则视为设备验收合格，且此后水电费不由乙方负责。	“……上述条款为格式条款，不作为项目目标的相关风险报酬转移的依据；我司与金达莱的业务实质为设备购销，零星土建工程为设备购销的附属工程，在设备安装调试完成后，与项目目标的相关的风险与报酬已转移。”
2	南昌综合保税区综合服务区项目	南昌综保置	6、工程完成并获得相关部门验收合格后，甲方在 10 个工	……本项目以《建设工程施工合同》的合同模板签署了合同，我

序号	项目名称	客户名称	整体竣工验收约定	业主说明
3	配套污水处理厂项目  达州市住房和城乡建设局污水处理一体化设备及相关服务	业有限公司  达州市住房和城乡建设局	作日内支付至合同总金额的95%，若工程完成后三个月内非乙方原因无法验收，则视为验收合格。  2、（1）货物在乙方通知安装调试完毕后5日内进行初步验收。初步验收合格后，60日内完成最终验收。  3、货物安装完成后5日内，甲方无故步进行验收工作并已使用货物的，或者设备到场后1个月内因非乙方原因无法完成设备安装调试并竣工验收合格的，视同已安装调试完成并验收合格	公司与金达莱的业务为设备供应、安装调试及其附属的零星土建，.....采购内容仅为1台水污染治理设备及其附属的零星土建，项目极小，非工程类项目。截至安装调试完成时点，配套零星土建部分已完工。在设备安装调试完成后，与设备及土建工程相关的风险及报酬已转移。  .....我公司与金达莱的业务实质为设备购销，零星土建工程为设备购销的附属工程，截至设备安装调试完成时点，配套零星土建部分已完工。在设备安装调试完成后，设备及土建工程所有权转移至我方。
4	马洪集镇生活污水处理项目	新余高新技术产业开发区马洪办事处	10.2 组织竣工验收，承包人向发包人提交竣工验收申请报告15日内，发包人应按有关规定向新余高新技术产业开发区马洪办事处申请进行工程的竣工验收。竣工验收合格后，政府有关部门签发《工程竣工验收鉴定书》	.....以上条款涉及竣工验收，主要原因系我公司与承包人（联合体）共同签订合同，承包人由江西银龙水环境建设有限公司、九江市城市规划市政设计院以及金达莱共同组成联合体，分别负责项目的涉及、设备安装、施工总承包工作。我公司与金达莱的业务实质为设备购销，因而对金达莱的竣工验收指对设备的验收。在合同实际执行中，由于在安装调试完成之前已完成了对设备的验收，安装调试单的出具标志着设备验收工作已完成，因而未出具专门的《工程竣工验收鉴定书》，且上述设备在安装调试完成后即移交我方。
5	福泉市新区污水处理项目	福泉市水务局	乙方提供的设备安装完成后，应当对项目设备进行单机试车或项目联动试车，在项目联动试车连续正常进行72个小时之后，提请甲方组织相关单位对项目及设备进行验收	.....上述合同条款为标准合同条款，不作为项目目标的相关风险报酬转移的依据；我公司与金达莱签订合同业务实质为我方负责供应一体设备并安装调试及零星土建工程施工；零星土建工程为一体设备附属工程，在设备安装调试完成后，与项目目标的相关的风险及报酬已转移。

## 2、公司与客户未因整体验收发生过纠纷及解决措施

报告期内，公司与上述5家客户均未发生过纠纷。

## 3、公司不存在提前确认收入的情形

根据公司销售业务实质及客户出具的说明，上述项目收入确认时间均为安装调试完成时间，不存在提前确认收入的情形，具体情况如下：

序号	项目名称	安装调试确认单	收入确认年度	收入确认金额（万元）	客户是否确认收入确认当期风险报酬已转移
1	洱海西北部入湖口区域农业面源污染综合治理试点	2017/6/30	2017 年度	353.47	是
		土建审定调整	2019 年度	55.07	是
2	南昌综合保税区综合服务区内项目配套污水处理厂项目	2018/3/14	2018 年度	26.77	是
3	达州市住房和城乡建设局污水处理一体化设备及相关服务	2018/2/9	2018 年度	610.73	是
4	新余高新区马洪集镇（中心示范村）污水管道收集及处理工程	2018/1/20	2018 年度	144.41	是
5	福泉市新区污水处理项目	2018/8/25	2018 年度	1,144.20	是
		2019/3/5	2019 年度	689.66	是

#### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对以上问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、与发行人生产部门负责人进行访谈，了解公司提供土建服务承担的具体内容；
  - 2、获取报告期内，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售业务合同，核查是否含有整体竣工验收条款；取得相关客户的说明；取得项目安装调试确认单，核查发行人是否存在提前确认收入的情形；
  - 3、对上述 5 家客户进行访谈，访谈内容包括是否与发行人存在纠纷、诉讼、仲裁等事项。
  - 4、对上述 5 家客户我们均已发函除南昌保税区未回函之外，其他公司均已取得回函。
- 经核查，申报会计师认为：

一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售业务中，配套土建工程为水污染设备安装工程的准备工作，整体项目完成时点为安装调试完成之时，合同中的整体竣工验收条款为客户使用合同模板所致，公司与该类客户未因整体验收发生过纠纷，公司根据安装调试单及客户确认风险报酬转移的函件出具时点确认收入，报告期内所涉及客户均已通过函件确

认收入及确认当期其对公司的债务或设备的风险报酬已转移，不存在提前确认收入的情形。

五、请发行人分别说明：水质检测仅为付款条件时客户通过对账或其他函件确认对公司的债务或设备的风险报酬转移、仅销售成套污水处理设备的合同约定试运行完成后进行交付时客户通过函件或说明确认在设备调试验收当期设备的风险报酬转移、一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售合同约定在项目整体验收后进行交付时客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移等情况是否为常规经营环节，该环节发生的时点，并提供报告期内相关证据，说明相关证据获取时间，对应收入的金额、比例、确认时间。

报告期内，公司通过客户函件确认收入的整体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水质检测仅为付款条件时客户通过对账或其他函件确认对公司的债务或设备的风险报酬转移	-	1,496.20	7,977.00
仅销售成套污水处理设备的合同约定试运行完成后进行交付时客户通过函件或说明确认在设备调试验收当期设备的风险报酬转移	-	3,089.31	-
一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售合同约定在项目整体验收后进行交付时客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移	768.69	1,876.95	353.47
合计	768.69	6,462.46	8,330.47
占当期污水处理装备业务收入的比重	1.69%	11.34%	27.73%

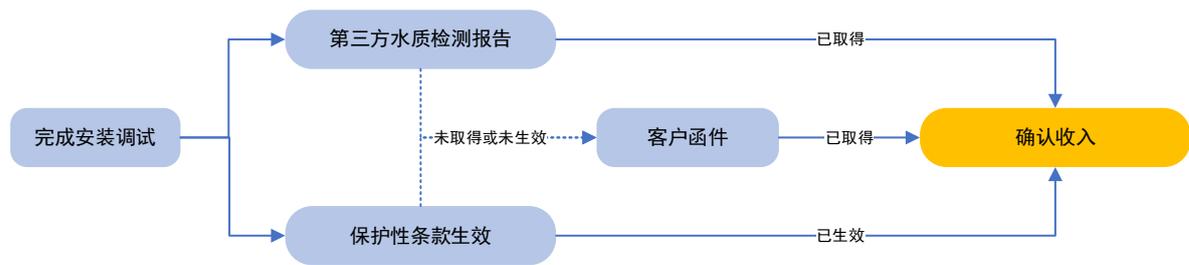
1、一般设备销售中，水质检测仅为付款条件

(1) 收入确认具体环节

2017-2018 年度，根据原收入确认政策，公司以安装调试确认单为收入确认依据，具体环节如下：



2019 年度，公司对收入确认政策进行了细化，根据细化调整后的收入确认政策，水质检测仅为付款条件时，收入确认具体流程如下：



根据细化后的收入确认政策，水质检测仅为付款条件时，客户函件为收入确认常规环节，发生在当期已完成安装调试，但未取得第三方水质检测报告及保护性条款未生效时。该情形下，如客户通过对账、说明等函件说明对付款条款理解一致并对付款义务表示认可，公司据此确认收入。公司与客户之间对账频率一般为每季度一次，同时根据具体项目进度、项目开展情况等，调整对账次数。

## （2）客户函件具体类型

2019 年度公司收入确认政策细化后，对 2017-2018 年度的收入确认情形进行了追溯调整，并补充了收入确认依据。因公司客户多为政府、国企等单位，根据发票入账的情形较多，故 2017 年及 2018 年日常对账单中，公司与客户主要核对合同总金额、开票金额与回款金额，与收入确认口径存在一定差异，无法直接以日常对账单作为收入确认的依据，因此公司对于 2017 年度、2018 年度此类型（水质检测仅为付款条件，同时安装调试完成当年未取得第三方水质检测报告及保护性条款未生效）以历次函证等外部证据作为客户函件；2019 年收入确认政策细化后，在安装调试完成当年未取得第三方水质检测报告及保护性条款未生效情况下，流程规定需与客户就收入确认进行书面沟通或对账，取得客户认可即确认收入，未取得客户认可不确认收入：

项目	原收入确认政策		细化后收入确认政策		
	2017 年度	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
收入确认关键证据	安装调试单	安装调试单	安装调试单	安装调试单	安装调试单
收入确认补充证据 1			水质检测报告	水质检测报告	水质检测报告
收入确认补充证据 2			保护性条款	保护性条款	保护性条款
收入确认补充证据 3			历次函证等	历次函证等	专项对账单

报告期各期，公司通过客户函件确认收入金额及占比如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
历次函证确认收入金额（万元）		1,496.20	7,977.00
专项对账单确认收入金额（万元）			
水污染治理装备业务收入金额（万元）		57,002.27	30,037.58
占当期水污染装备业务收入的比重		2.62%	26.56%

2017 年度，通过客户函件确认收入比例较高，主要受瑞金市 15 个乡镇中心圩镇生活污水处理项目影响；2019 年度，随着公司内部管理制度的不断细化、合同条款的不断完善，各项目均已当期取得水质检测报告或保护性条款当期生效，未发生通过客户函件确认收入的情形。

### （3）通过客户函件确认收入项目具体情况

报告期内，公司通过客户函件确认收入的具体项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度	收入确认证据
瑞金市 15 个乡镇中心圩镇生活污水处理项目	瑞金市环境保护局			4,923.08	1、安装调试确认单：2017 年 6 月 30 日 2、前次申报函证：2019 年 3 月 31 日取得回函，回函相符。
东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂	韶关市乌泥角污水处理有限公司			934.22	1、安装调试确认单：2017 年 7 月 16 日 2、前次申报函证：2019 年 1 月 15 日取得回函，回函相符。
镇原县环境保护局乡镇污水处理兼氧 FMBR 膜技术污水处理器采购项目	镇原县环境保护局		973.33	860.51	1、安装调试确认单：2017 年 6-9 月，2018 年 4-6 月陆续完成安装调试，合计发货 6 批 2、水质检测报告：2018 年度取得了其中 2 批设备的水质检测报告 3、前次申报函证：2019 年 1 月 14 日取得回函，回函相符。
南安市污水处理厂及其配套设施 PPP 项目	中国核工业华兴建设有限公司			796.97	1、安装调试确认单：2017 年 12 月陆续完成安装调试 2、前次申报函证：2019 年 1 月 12 日取得回函，回函相符。
赫章县县乡污水处理工程	贵州金黔利水务服务有限公司			135.38	1、安装调试确认单：2017 年 12 月 11 日 2、前次申报函证：2019 年 1 月 16 日取得回函，回函相符。
息烽养龙司镇污水处理	贵州金黔利水			135.38	1、安装调试确认单：2017 年

项目名称	客户名称	2019年度	2018年度	2017年度	收入确认证据
工程	务服务有限公司				12月31日
广州市白云区江高镇人民政府郭塘村农村生活污水处理设施采购项目	广州安新管道技术咨询有限公司			44.87	1、安装调试确认单：2017年11月6日 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
广州市南沙区珠江前锋居委新中队、前锋居委新农队、同安泰居侨农队、同安泰居侨星队农村生活污水治理工程项目	广州安新管道技术咨询有限公司			79.49	1、安装调试确认单：2017年12月陆续完成安装调试 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
广州市增城区仙村镇西南村农污项目	广州安新管道技术咨询有限公司		-	67.09	1、安装调试确认单：2017年12月2日 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
营山发展投资建设有限责任公司 MBR 一体化污水处理设备采购项目	营山县政府投资非经营性项目代建中心		436.21		1、安装调试确认单：2018年12月31日 2、前次申报函证：2019年1月21日取得回函，回函相符。
枣阳市杨垱镇徐寨集镇等10个污水处理设备采购及安装项目	枣阳市鹿头镇人民政府		199.30		1、安装调试确认单：2018年12月28日 2、前次申报函证：2019年2月9日取得回函，回函相符。
广州市南沙区榄核镇生活污水治理工程	广州安新管道技术咨询有限公司		158.79		1、安装调试确认单：2018年12月27日 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
大岗镇新围村农村生活污水治理工程	广州安新管道技术咨询有限公司		40.09		1、安装调试确认单：2018年12月27日 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
广州空港文旅小镇示范污水处理工程	广州安新管道技术咨询有限公司		22.67		1、安装调试确认单：2018年12月27日 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
广州市增城区石滩镇农村生活污水处理工程污水处理设施采购及技术服务项目	广州安新管道技术咨询有限公司		40.09		1、安装调试确认单：2017年6-9月 2、前次申报函证：2019年1月11日取得回函，回函相符。
合计	-		1,870.48	7,977.00	-

## 2、试运行项目

### (1) 收入确认具体环节

2017-2018 年度，根据原收入确认政策，公司以安装调试确认单为收入确认依据，具体环节如下：



2019 年度，公司对收入确认政策进行了细化，根据细化调整后的收入确认政策，合同条款中包含试运行约定时，收入确认具体流程如下：



根据细化后的收入确认政策，包含试运行条款时，客户函件为收入确认常规环节，发生在当期实施执行试运行条款或合同约定不明、无法判断试运行是否完成时。该情形下，如客户通过专项说明等函件认可试运行已完成，公司据此确认收入。公司与客户之间对账频率一般为每季度一次，同时根据具体项目进度、项目开展情况等，调整对账次数。

### (2) 客户函件具体类型

2019 年度公司收入确认政策细化后，公司对 2017-2018 年度的收入确认情形进行了追溯调整，并补充了收入确认依据。一般情况下，公司均以试运行完成时点为收入确认时点，个别项目因合同条款约定不明，无法判断试运行完成时点，且实际上已完成试运行，通过客户出具的专项说明作为收入确认依据：

项目	原收入确认政策		细化后收入确认政策		
	2017 年度	2018 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
收入确认证据	安装调试单	安装调试单	安装调试单	安装调试单	安装调试单
收入确认补充证据 1	-	-	试运行完成	试运行完成	试运行完成
收入确认补充证据 2	-	-	客户说明	客户说明	客户说明

报告期各期，公司通过客户函件确认试运行项目收入金额及占比如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
客户专项说明（万元）		3,089.31	
占当期水污染装备业务收入的比重		5.42%	

报告期内，因营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目因合同条款约定不明，客户向公司出具说明确认当期已完成试运行，其余试运行项目均已于当期完成试运行，未发生通过客户函件确认收入的情形。

(3) 通过客户函件确认收入项目具体情况

报告期内，公司通过客户函件确认收入的具体项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	2019年度	2018年度	2017年度	相关证据
营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目	四川勋睦建设工程有限公司	-	3,089.31	-	1、销售合同：2018年9月10日签订合同，合同中约定了试运行条款； 2、安装调试单：2018年11月8日完成安装调试； 3、业主说明：2020年3月27日取得业主说明，明确试运行环节安装调试之前已完成。

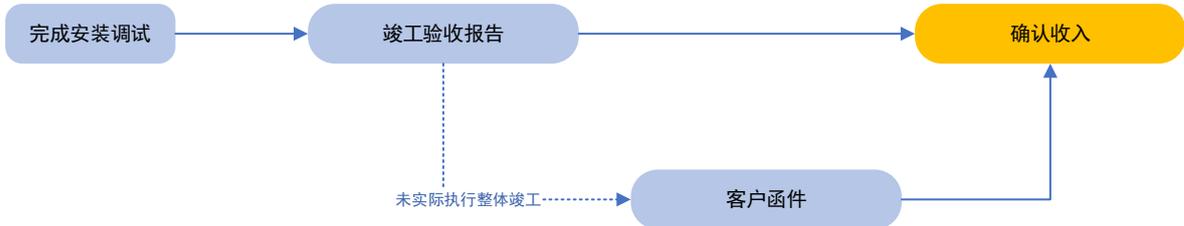
3、一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售业务

(1) 收入确认具体环节

2017-2018年度，根据原收入确认政策，公司以安装调试确认单为收入确认依据，具体环节如下：



2019年度，公司对收入确认政策进行了细化，根据细化调整后的收入确认政策，合同条款中包含试运行约定时，收入确认具体流程如下：



根据细化后的收入确认政策，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售业务中，客户函件为收入确认常规环节，发生在未实际执行整体竣工条款时。该情形下，如客户通过专项说明等函件认可试运行已完成，公司据此确认收入。公司与客户之间对账频率一般为每季度一次，同时根据具体项目进度、项目开展情况等，调整对账次数。

(2) 客户函件具体类型

2019年度公司收入确认政策细化后，公司对2017-2018年度的收入确认情形进行了追溯调整，并补充了收入确认依据。报告期内，一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设

备业务中，整体竣工条款均为客户使用建筑工程合同模板所致，整体竣工为格式条款，公司均已取得客户说明对合同条款、设备风险报酬转移时点进行了确认：

项目	原收入确认政策		细化后收入确认政策	
	2017 年度	2018 年度	2017 年度	2018 年度
收入确认证据	安装调试单	安装调试单	安装调试单	安装调试单
收入确认补充证据 1	-	-	竣工验收报告	竣工报告
收入确认补充证据 2	-	-	客户说明	客户说明

报告期各期，公司通过客户函件确认一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售业务收入及占比如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售合同约定在项目整体验收后进行交付时客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移	768.69	1,876.95	353.47
占当期水污染装备业务收入的比重	1.69%	3.29%	1.18%

### (3) 通过客户函件确认收入项目具体情况

报告期内，公司通过客户函件确认收入的具体项目情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	2019 年度	2018 年度	2017 年度	相关证据
洱海西北部入湖口区域农业面源污染综合治理试点项目海潮河村养殖废水集中处理工程	大理市农业局	55.07	-	353.47	1、销售合同：2017 年 4 月 30 日签署合同，合同含整体竣工条款； 2、安装调试单：2017 年 6 月 30 日 3、土建审定单：2019 年 4、业主说明：2019 年 10 月 9 日业主出具说明，安装调试完成之时设备风险报酬已转移
南昌综合保税区综合服务区项目配套污水处理厂项目	南昌综保置业有限公司	-	26.77	-	1、销售合同：2017 年 10 月 27 日签署合同，合同含整体竣工验收条款； 2、安装调试单：2018 年 3 月

项目名称	客户名称	2019年度	2018年度	2017年度	相关证据
达州市住房和城乡建设局污水处理一体化设备及相关服务	达州市住房和城乡建设局	-	610.73	-	14日 3、水质检测报告：2018年6月12日 3、业主说明：2019年9月30日业主出具说明，安装调试完成之时设备风险报酬已转移
新余高新区马洪集镇（中心示范村）污水管道新建工程和马洪办事处白沙桥灯村庄生活污水收集及处理工程	新余高新技术产业开发区马洪办事处	23.97	95.25	-	1、销售合同：2017年12月18日签署合同，合同中约定了整体竣工验收条款； 2、安装调试单：2018年2月9日 3、业主说明：2019年10月10日业主出具说明，安装调试完成之时设备风险报转移
福泉市豆腐桥安置点污水处理项目、洒金大道新桥污水处理项目	福泉市水务局	689.66	1,144.20	-	1、销售合同：2017年2月28日签署合同，合同中约定了整体竣工验收条款； 2、安装调试单：2018年8月25日； 3、补充协议：2018年11月22日签署补充协议，追加购买5台设备，合同i奥款沿用前次前次合同条款； 4、安装调试单（补充协议）：2019年3月5日 3、业主说明：2019年8月22日，业主出具说明，安装调试完成之时设备风险报转移
合计	-	768.69	1,876.95	353.47	-

#### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、取得了报告期内发行人签署的销售合同，核查销售合同中是否含有水质检测、试运行、竣工验收等审慎性约定；

2、取得了报告期内上述合同对应的安装调试单、历次函证证据、业主出具说明等文件，核查收入确认时点是否准确，是否存在提前确认收入的情形；

3、对上述客户进行了函证，取得了客户回函，核查回函是否相符；

4、对上述客户进行了访谈，访谈内容包括合同条款约定情况、对账频率等。

经核查，申报会计师认为：

发行人以安装调试确认单为收入确认关键环节，如合同中约定付款条款水质检测、试运行或整体竣工条款，2017-2018年度因为发行人具体收入确认标准并无要求，因此通过客户函件确认设备风险报酬已转移并非收入确认常规环节；2019年度发行人细化收入确认具体政策后，通过客户函件确认设备风险报酬已转移成为发行人收入确认常规环节。通过客户函件确认设备风险报酬已转移为发行人收入确认常规环节之一，专项对账频率为每季度一次，同时根据项目具体情况进行调整，符合发行人细化后的收入确认政策。

**六、请发行人说明：报告期内是否存在因产品质量问题产生的退换货情形，若存在请说明具体项目情况、相关金额、占当期营业收入的比重及对报告期各期经营成果的影响。**

报告期内，公司未发生因产品质量问题产生的退换货情况，仅发生一起因客户自身需求变化的换货，具体情况如下：

购货单位	工程项目	规格型号	实发数量	成本	收入确认时间	退换货类型
江西省地矿山水温泉疗养院有限公司	明月山山水温泉疗养院生活污水处理项目	FMBR-0200	1	28.97	2018.6月发出商品	换货
		FMBR-0200	-1	28.97	2018.7月退回后换100T	
		FMBR-0100	1	15.17	2018.7月确认收入	

明月山山水温泉疗养院生活污水处理项目原采用200T设备发出后，由于道路狭窄，设备无法通行，且客户实际污水处理需求未达到200T，因而将其更换为100T设备。

#### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取发行人报告期内出库记录，针对出库记录中存在的退库记录，获取其相关的销售合同、销售收入记录，核查是否为退换货及原因；

2、取得江西省地矿山水温泉疗养院有限公司出具的换货说明。

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人仅存在一例换货情形，换货系客户自身原因所致，与产品质量无关。

**七、请保荐机构和申报会计师：（1）对上述问题进行核查并发表意见，说明核查过程、方法和发表意见的依据；（2）逐项核查报告期内相关收入确认金额及时点是否准确，**

并核算对报告期内经营成果的影响；(3)说明对公司报告期各期末发出商品的盘点情况，是否实施了有效程序并获得充分适当的审计证据。

(一)对上述问题进行核查并发表意见，说明核查过程、方法和发表意见的依据。

申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、取得了报告期内发行人签署的销售合同，核查项目名称、出资方、承建方、项目规模、项目废水处理设计能力、核查销售合同中是否含有水质检测、试运行、整体竣工验收等审慎性约定；

2、取得报告期内发行人实施项目的安装调试单、项目巡检报告等，核查项目开始运营时间、收入确认时点及目前运营状况；取得水质检测报告、客户出具的说明、历次函证等文件，核查收入确认时点是否准确；

3、获取发行人主要应收账款客户对应合同，查看合同付款条款约定；取得发行人的应收账款内部管理制度，核查发行人对不同客户的信用期管理制度；比对客户回款情况、合同条款约定情况及信用期情况，核查期后回款情况是否存在异常，是否存在大额期后未回款的情形；

4、取得发行人的应收账款余额表及回款明细表，核查发行人回款情况；

5、复核发行人应收账款坏账准备计提情况；取得涉诉应收账款诉讼进展情况，核查应收账款坏账准备是否已足额计提；

6、访谈发行人财务总监，了解客户期后未回款原因、发行人采取的催收措施，取得了公司催收情况说明及催收依据，核查发行人是否已采取必要措施进行逾期应收账款催收；

7、对客户进行函证，函证比例如下：

单位：万元

报表项目	项目	2019年	2018年度	2017年度
营业收入	发函金额	72,309.23	63,044.09	39,689.18
	回函金额	68,482.19	52,285.74	33,132.74
	收入	77,787.01	72,965.19	45,711.05
	发函比例	92.96%	86.40%	86.83%
	回函比例	94.71%	82.94%	83.48%
	回函覆盖比例	88.04%	71.66%	72.48%

单位：万元

报表项目	项目	2019年	2018年度	2017年度
应收账款	发函金额	70,980.04	61,776.81	45,005.83

报表项目	项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
	回函金额	62,603.92	53,083.57	39,658.12
	应收账款余额	80,788.14	72,900.83	58,551.99
	发函比例	87.86%	84.74%	76.86%
	回函比例	88.20%	85.93%	88.12%
	回函覆盖比例	77.49%	72.82%	67.73%

8、通过视频、邮件等多种方式对水污染治理装备客户进行访谈，访谈内容包括合作项目情况、合同条款约定情况、对账频率、应收账款是否逾期、逾期原因、还款意愿，是否与发行人存在争议、纠纷、诉讼、仲裁等事项，具体访谈比例如下：

访谈方式	2017 年度		2018 年度		2019 年度	
	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比	金额（万元）	占比
视频访谈	21,256.65	46.86%	25,380.64	44.53%	14,366.31	47.83%
邮件访谈	14,788.61	32.60%	15,714.31	27.57%	6,389.52	21.27%
实地走访	42.24	0.09%	-	-	-	-
合计	36,087.50	79.56%	41,094.95	72.09%	20,755.83	69.10%

9、获取发行人招标文件、单一来源采购、协议采购等政府采购程序必要文件，核查发行人项目获取方式；

10、通过国家企业信用信息公示网站、天眼查、企查查等公开渠道获取报告期内发行人客户、水污染治理装备主要业务承建方、出资方的企业信用信息公示报告，核查客户性质；核查发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员是否与上述人员存在关联关系；取得发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员出具的声明，与客户、供应商均不存在关联关系；

11、取得发行人销售收入明细表、成本构成明细表，计算不同订单来源毛利率差异情况；

12、对发行人销售总监、财务总监、生产总监等进行访谈，了解发行人设备市场价格、设备配置等毛利率影响因素；了解公司产品特点、公司提供土建服务承担的具体内容

13、实地查看新余金达莱的厂房，查看了发行人的车间情况；取得了发行人设备安装调试视频，核查发行人安装调试环节的主要工作；

14、获取发行人报告期内出库记录，针对出库记录中存在的退库记录，获取其相关的销售合同、销售收入记录，核查是否为退换货及原因；取得江西省地矿山水温泉疗养院有限公司出具的换货说明。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人、实际控制人、董监高及核心管理人员与水污染治理装备业务主要项目的出

资方、承建方均不存在关联关系；

2、发行人应收账款期后回款情况整体情况较好，个别期后未回款客户主要由国企、政府等客户项目形成，应收账款回款风险较小；

3、发行人已按照应收账款账龄、应收账款回收可能性等对应收账款坏账准备进行了计提，坏账准备计提充分，不存在少计提应收账款的情形；

4、针对期后未回款客户，发行人已采取了催收措施进行款项回收；

5、发行人不同订单来源的毛利率水平接近，不存在重大差异，毛利率差异受发行人市场推广策略、项目具体情况、销售模式等多种因素影响，具有合理性；

6、报告期内，发行人水污染治理装备业务除上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程部分设备因未通电尚未运行，其余项目均处于正常运行状态中，发行人水污染治理装备业务运行状态不存在重大异常；

7、发行人 FMBR 设备具有高度自动化、标准化的特点，设备出厂前内部配置、参数设置等均已完成，安装调试过程简单，安装调试完成后即进入正式运行阶段，无需进行试运行；公司与客户在试运行期间未发生过纠纷；报告期内关于试运行项目，公司均于试运行完成后确认收入，不存在提前确认收入的情形；

8、一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售业务中，配套土建工程为水污染设备安装工程的准备工作，整体项目完成时点为安装调试完成之时，合同中的整体竣工验收条款为客户使用合同模板所致，公司与该类客户未因整体验收发生过纠纷，公司根据安装调试单出具时点确认收入，不存在提前确认收入的情形；

9、发行人以安装调试确认单为收入确认关键环节，如合同中约定付款条款水质检测、试运行或整体竣工条款，通过客户函件确认设备风险报酬已转移为发行人收入确认常规环节之一，专项对账频率为每季度一次，同时根据项目具体情况进行调整，符合发行人细化后的收入确认政策；

10、报告期内发行人仅存在一例换货情形，换货系客户自身原因所致，与产品质量无关。

**(二) 逐项核查报告期内相关收入确认金额及时点是否准确，并核算对报告期内经营成果的影响。**

2019 年度，发行人对收入确认政策进行了细化，并对 2017-2018 年度收入进行了追溯调整，收入调整金额对发行人报告期内经营成果影响如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水污染治理装备收入金额-调整前	43,435.38	55,464.82	32,732.13
水污染治理装备收入金额-调整后	45,361.29	57,002.27	30,037.58
会计差错调整金额	1,925.91	1,537.45	-2,694.55

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
会计差错调整金额/水污染治理装备收入金额-调整前	4.43%	2.77%	-8.23%
会计差错调整金额/水污染治理装备收入金额-调整后	4.25%	2.70%	-8.97%

报告期内，发行人会计差错更正金额占各期水污染治理装备业务收入比重均未超过 10%，对发行人经营状况影响较小，具体收入调整情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	会计差错更正情况				调整依据
			2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	
1	浦北县污水处理设备采购及配套安装项目	浦北县工业区管理委员会	-377.34	-	-11.58	388.92	有水质检测要求，无保护性条款，安装调试于 2016 年 6 月 20 日完成，水质检测报告于 2019 年 3 月 28 日出具，2019 年确认收入
2	河源市江东新区膜技术污水处理器	河源市江东新区公用事业有限公司	-300.00	300.00	-	-	有水质检测要求，无保护性条款，安装调试于 2016 年 6 月 24 日完成，工程竣工验收报告于 2017 年 6 月 20 日出具，2017 年确认收入
3	余庆县花山乡污水处理项目	重庆市渝万建设集团有限公司	-75.21	75.21	-	-	有水质检测要求，保护性条款 3 个月，安装调试单于 2016 年 12 月 10 日完成，保护性条款 2017 年 3 月生效，2017 年确认收入
4	大理市域旅游基础设施及公共服务设施建设项目	大理市旅游发展管理委员会	-16.26	16.26	-	-	有水质检测要求，无保护性条款，安装调试于 2016 年 2 月 5 日完成，水质检测报告于 2017 年 2 月 22 日出具，2017 年确认收入
5	应城市东马坊污水处理设备采购项目	应城市北控水务有限公司	-	-758.55	758.55	-	有水质检测要求，保护性条款 60 天，安装调试 2017 年 11 月陆续完成，保护性条款 2018 年 1 月生效，2018 年确认收入
6	遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目	遵义市播州区北控水务有限公司	-	-1,081.37	1,081.37	-	有水质检测要求，保护性条款 3 个月，安装调试 2017 年 11 月陆续完成，保护性条款 2018 年 2 月生效，2018 年确认收入
7	麻阳县工业园	麻阳苗	-	-342.74	342.74	-	有水质检测要求，保

序号	项目名称	客户名称	会计差错更正情况				调整依据
			2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	
8	1000吨废水MBR膜一体化处理设备项目  合浦县常乐镇污水处理厂(合浦县常乐镇污水处理设备)	族自治县工业园投资开发有限公司  合浦县常乐镇人民政府	-	-308.50	-	308.50	护性条款1个月,安装调试2017年12月6日完成,保护性条款2018年1月生效,2018年确认收入  有水质检测要求,无保护性条款,安装调试2017年5月16日完成,水质检测报告于2019年9月17日出具,2019年确认收入
9	微子镇污水处理厂兼氧FMBR膜技术污水处理器采购项目	山西云海川环保科技有限公司	-	-150.43	150.43	-	有水质检测要求,保护性条款2个月,安装调试2017年12月9日完成,保护性条款2018年2月生效,2018年确认收入
10	永修县吴城镇400T/天生活污水项目	永修县吴城镇人民政府	-	-133.33	133.33	-	有水质检测要求,保护性条款1个月,安装调试2017年12月陆续完成,水质检测报告于2018年2月6日出具,2018年确认收入
11	公安县藕池镇城乡生活污水处理设备采购项目	公安县藕池镇城乡村民委员会	-	-76.07	76.07	-	有水质检测要求,保护性条款2个月,安装调试于2017年11月30日完成,保护性条款2018年1月生效,2018年确认收入
12	玉龙县提升城乡人居环境污水处理设施一期“兼氧FMBR工艺”污水处理设备	玉龙县新型城镇建设投资有限公司	-	-	-458.32	458.32	有水质检测要求,保护性条款3个月,安装调试2018年12月20日完成,保护性条款于2019年3月生效,2019年确认收入
13	西峰区什社乡生活污水应急项目	庆阳市西峰区什社乡人民政府	-	-	-106.47	106.47	有水质检测要求,保护性条款1个月,安装调试2018年12月31日完成,保护性条款于2019年1月生效,2019年确认收入
14	西峰区显胜乡生活污水应急处理项目	庆阳市西峰区显胜乡人民政府	-	-	-106.47	106.47	有水质检测要求,保护性条款1个月,安装调试2018年12月31日完成,保护性条款于2019年1月生效,2019年确认收入

序号	项目名称	客户名称	会计差错更正情况				调整依据
			2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	
15	贵州都匀市谷江村水源保护地生活污水处理项目	贵州水投水务集团有限公司			-91.72	91.72	有水质检测要求，保护性条款1个月，安装调试2018年12月7日完成，保护性条款于2019年1月生效，2019年确认收入
16	三都县污水处理三期项目（试运行跨期）	贵州黔冠建设工程有限公司		-122.22	122.22		有试运行要求，试运行期间60天，安装调试2017年11月29日完成，试运行2018年1月结束，2018年确认收入
17	云阳县龙缸景区及其他五镇污水处理工程	云阳县青江环境综合整治有限公司		-	-465.52	465.52	有试运行要求，试运行期间3个月，安装调试2018年10月31日完成，试运行2019年1月完成，2019年确认收入
18	珠海市金湾区三灶镇市政管理服务中心定家湾村与横石基村污水处理设施采购项目	珠海市金湾区三灶镇市政管理服务中心		-112.82	112.82		有水质检测要求，无保护性条款，安装调试2017年6月28日完成，2018年度对方已支付全部设备款项，项目已完结，2018年度确认收入
	合计		-768.81	-2,694.55	1,537.45	1,925.91	-

### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取发行人细化后的收入确认政策，分析评价是否符合会计准则的规定，是否符合行业惯例，并与发行人实际情况相匹配；

2、获取发行人收入调整项目情况，逐项检查销售合同，识别与收入确认相关的关键合同条款及履约义务；

3、逐项检查发货单、客户签收单、安装调试确认单、水质检测报告、竣工验收报告、客户对账单等资料，以评价收入确认是否符合发行人的收入确认政策和会计准则；

4、对会计差错更正影响数进行复算，确定对发行人报告期内经营成果的影响情况。

经核查，申报会计师认为：

变更后项目收入确认原则，符合发行人的收入确认政策和企业会计准则，会计差错更正影响数对发行人报告期内经营成果影响较小。

**（三）说明对公司报告期各期末发出商品的盘点情况，是否实施了有效程序并获得充**

### 分适当的审计证据。

水污染治理装备业务发出商品主要存放于客户指定地点，上述存货虽存放于异地，但所有权仍属于公司。公司期末均对发出商品进行盘点，针对发出商品的盘点情况，会计师执行了以下程序来核实发出商品的真实性：

- 1、了解公司与盘点相关的关键内部控制的设计并评价其运行有效性。
- 2、检查报告各期公司的盘点计划，发出商品盘点表，盘点小结。
- 3、对相关人员进行访谈，了解公司报告期内盘点情况。
- 4、对客户函证发出商品涉及的项目名称、吨位、数量，以确认发出商品的真实性，报告期函证情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
水污染治理装备业务发出商品期末余额（万元）	6,186.46	3,545.47	4,314.86
加：内部未实现毛利（万元）	5,560.97	2,247.72	1,318.58
单体发出商品期末余额合计（万元）	11,535.96	5,581.72	5,633.44
发函金额（万元）	11,056.54	5,332.70	4,494.30
回函金额（万元）	9,725.29	3,686.75	3,313.06
发函金额占发出商品期末余额的比例	90.97%	85.47%	79.78%
回函金额占发出商品期末余额的比例	84.30%	66.05%	58.81%

- 5、检查发出商品原始出库单，核实是否存在较长时间未结转收入的发出商品。

6、检查发出商品《安装调试完成确认单》、《项目验收报告》、《外部水质检测单》等验收资料，以核实收入确认是否符合公司的收入确认原则，是否存在跨期确认收入的情况。

7、选取 2019 年末发出商品单项余额大于 300 万元的发出商品进行了实地抽盘，抽盘比例为 69.99%，通过抽盘我们认为发出商品账实相符。

经核查，申报会计师认为：

对公司报告期各期末发出商品的盘点情况，实施了有效程序并获得充分适当的审计证据，各期末发出商品真实、准确、完整。公司水污染治理装备业务发出商品期末余额与订单及销售情况相互匹配。

### 问题 11、关于水污染治理项目运营服务

招股说明书披露，发行人通过提供专业污水处理运营服务获得收入和利润，根据客户需求分为 BOT（建设—经营—移交）、BOO（建设-拥有-运营）、O&M（委托运营）等模式。其中，BOT 模式涉及建设期与运营期收入，BOO、O&M 模式仅涉及运营期收入。建

造期间，对于所提供的建造服务按照水环境整体解决方案收入所述会计政策确认相关收入和费用。

请发行人披露：（1）建造收入的具体确认时点及依据；（2）是否存在已竣工并实际交付的工程项目施工余额未办理决算或审计的情形，若存在，披露原因并在招股说明书中充分揭示相关风险。

请发行人说明：（1）水污染治理项目运营服务中不同模式的项目情况、收入金额及占比、毛利率情况、回款情况以及对公司经营成果的影响；（2）结合报告期内水污染治理项目运营服务的合同条款，说明水污染治理项目运营服务模式的选择依据，对应的会计处理方式；（3）水污染治理项目运营服务中采用发行人自产的水污染治理装备的，如何确认相关收入，包括但不限于价格、确认时点、商品出库到确认收入间的会计核算、相关存货的盘点方式、减值测试情况，是否将部分服务收入以设备销售收入的形式提前予以确认；

（4）结合报告期内 BOT 模式下水污染治理项目运营服务合同约定，说明 BOT 模式下无形资产确认的方法、依据、减值测试方法及减值情况；（5）报告期内是否存在将签署了 BOT 项目合同书的项目以 BOO 模式进行会计处理的的情形，对报告期经营成果的影响。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述问题进行核查并发表意见；（2）逐项核查报告期内相关收入确认方式及时点是否准确，是否存在提前确认收入或重复确认收入的情形，将自产设备用于 BOT 项目时确认销售收入是否合理，是否符合《企业会计准则》规定。

回复：

#### 一、建造收入的具体确认时点及依据。

BOT 模式公司提供建造服务的收入确认方法：预计项目工期超过 6 个月且合同金额超过 1 亿元的，按照完工进度百分比法计算对应的收入，未达到该标准的于竣工时根据竣工验收报告一次性确认收入。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。公司在承接 BOT 项目（或 PPP 项目），并发包给合并范围内的其他企业，由该企业提供实质性建造服务所形成的建造收入不用进行内部抵消。BOO 模式和 O&M 模式未提供建造服务，不确认建造收入。

根据《企业会计准则解释第 2 号》“与 BOT 业务相关收入的确认，建造期间，项目公司对于所提供的建造服务应当按照《企业会计准则第 15 号--建造合同》确认相关的收入和费用”“项目公司未提供实际建造服务，将基础设施建造发包给其他方的，不应确认建造服务收入”。BOT 模式下，公司在建设过程中，对于分包给其他方的土建、安装等部分不确认建造服务收入；对于建设过程中实际提供了服务的土建及设备建造，按照完工进度百分比法计算对应的收入；对于 BOT 建设过程中，采用了公司内部销售的水污染治理装备的，根据证监会《上市公司执行企业会计准则监管问题解答》（2012 年第 1 期）中规定“公司在承接 BOT 项目（或 PPP 项目），并发包给合并范围内的其他企业，由该企业提供实质性

建造服务所形成的建造收入不用进行内部抵消”，公司在设备最终实现对外销售时确认收入。即在最终服务对象对项目实施竣工验收后确认收入。

BOO 模式，公司与客户签订的《运营服务合同》约定公司为客户建设污水处理设施，并提供污水处理运营服务。《运营服务合同》不符合建造合同的定义，不确认建造收入。

O&M 模式，公司与客户签订的《运营服务合同》约定客户将污水处理设施交由公司运营。《运营服务合同》不符合建造合同的定义，未提供建造服务，不确认建造收入。

**二、是否存在已竣工并实际交付的工程项目施工余额未办理决算或审计的情形，若存在，披露原因并在招股说明书中充分揭示相关风险。**

截至 2019 年 12 月 31 日，下表列示的 BOT 项目未办理决算或审计，原因为《特许经营权合同》未约定办理决算或审计。

项目	外部报告竣工验收时间	环保验收时间	是否办理决算或审计	特许经营权合同是否约定办理决算或审计
会昌县城区污水处理二期工程项目	2016/10/21	2016/10/24	否	未约定
会昌县月亮湾新区污水处理项目	2017/5/30	2019/3/4	否	未约定
横峰经济开发区工业污水处理厂工程	2018/12/24	2019/4/13	否	未约定
万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目	2018/5/15	暂未验收	否	未约定

公司不为以上 BOT 项目提供实际上的土建服务，项目实施过程中仅采用公司自产的水污染治理装备，建造收入金额根据公司与项目公司的设备合同确定，未办理决算和审计不影响已确认的建造收入。会昌县城区污水处理二期工程项目、会昌县月亮湾新区污水处理项目、横峰经济开发区工业污水处理厂工程特许经营权协议已约定污水处理单价，未办理决算和审计不影响运营期内收入的确认。万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目特许经营权协议未约定污水处理单价，公司与入驻万安县金泰源产业园的企业签订废水处理服务协议，污水单价主要取决于进水水质，未办理决算和审计不影响运营期内收入的确认。

未办理决算和审计不影响已确认的项目成本和运营期内成本，原因为公司与部分供应商签订固定金额合同，及与签订非固定金额合同的供应商办理了竣工决算。

**三、水污染治理项目运营服务中不同模式的项目情况、收入金额及占比、毛利率情况、回款情况以及对公司经营成果的影响。**

1、水污染治理项目不同模式的项目情况

(1) BOT 项目

报告期内，累计进入运营期的 BOT 项目合计 5 个，具体运营情况如下：

序号	项目名称	运营状况
1	横峰经济开发区工业污水处理厂	正常运营中
2	会昌县城城区污水处理二期工程	正常运营中
3	会昌县月亮湾新区污水处理项目	正常运营中
4	大丰电子信息产业园污水处理项目	已转让。2019 年 6 月，公司已将大丰金达莱股权转让，不再运营大丰金达莱项目
5	江西省奉新第二城市污水及工业园印染集控区污水处理项目一期工程	已注销。2018 年 12 月 29 日，奉新金达莱注销，该项目终止运营

## (2) BOO 项目

报告期内，累计进入运营期的 BOO 项目合计 16 个，其中南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目涉及项目 12 个，具体运营情况如下：

序号	项目名称	运营状况	
1	吉安华翔污水处理项目	正常运营中	
2	江西省万安县工业园区综合污水处理厂	正常运营中	
3	龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	正常运营中	
4	万安中信华废水处理站	2019 年 8 月，江西中信华电子工业有限公司向公司租赁了万安中信华废水处理站运营相关资产，自 2019 年 8 月起自行运营，公司停止对万安中信华废水处理站的运营	
5	南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目	南昌经开区白水湖片区冠山南路分散式污水处理项目	正常运营中
6		蓑衣莱抚河出水口水质提升—溢流污染治理工程	正常运营中
7		乌沙河污水处理应急工程-东风桥	正常运营中
8		乌沙河污水处理应急工程-东风桥新增一万吨站点	正常运营中
9		乌沙河污水处理应急工程-红谷滩凤凰电排	正常运营中

序号	项目名称		运营状况
10	运营项目	乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区工贸学院	正常运营中
11		乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区新丰和电排站	正常运营中
12		乌沙河污水处理应急工程-经开区瀛上村	正常运营中
13		乌沙河污水处理应急工程-南昌经开区瀛上桥	正常运营中
14		乌沙河污水处理应急工程-水泥厂	正常运营中
15		乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	正常运营中
16		乌沙河污水处理应急工程-新建区礼步湖	正常运营中

(3) O&M 项目

序号	项目名称	运营状况
1	江西省木林森照明有限公司废水处理及回用站委托运营项目	正常运营中
2	江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用站委托运营项目	正常运营中
3	中山木林森污水处理项目	正常运营中
4	大连高新技术产业园区凌水河流域污水处理示范项目	正常运营中
5	铜陵 PCB 工业园环保中心专业污水处理厂	正常运营中
6	鄱阳电镀污水处理项目	已终止

注：1、江西省木林森照明有限公司废水处理及回用站委托运营项目原名称为吉安木林森污水处理项目；2、江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用站委托运营项目原名称为新余木林森污水处理项目。

2、污水处理运营服务中不同模式的收入占比、毛利率情况

报告期各期，水污染治理项目运营服务中不同模式的收入金额及占比、毛利率情况如下：

单位：万元

年度	污水运营模式	营业收入	占该类收入的占比	毛利率
2017 年	BOO	877.57	18.45%	27.55%
	BOT	918.82	19.32%	-30.74%

年度	污水运营模式	营业收入	占该类收入的占比	毛利率
2018 年	O&M	2,129.73	44.78%	40.16%
	干化污泥	829.75	17.45%	100.00%
	合计	4,755.87	100.00%	34.58%
	BOO	2,317.97	34.13%	57.56%
	BOT	1,136.21	16.73%	-3.55%
	O&M	2,268.12	33.39%	36.15%
	干化污泥	1,070.25	15.76%	100.00%
2019 年	合计	6,792.56	100.00%	46.87%
	BOO	11,940.15	73.09%	75.47%
	BOT	1,591.53	9.74%	36.14%
	O&M	2,142.95	13.12%	27.97%
	干化污泥	660.82	4.05%	100.00%
	合计	16,335.45	100.00%	66.40%

水污染治理运营项目的模式包括 BOO、BOT 及 O&M 三种，干化污泥系公司工业废水处理过程中的副产品，报告期内销售收入占比较低，分别为 17.45%、15.75%和 4.05%，对水污染治理项目运营服务项目毛利率影响较小。

报告期内，公司 BOO 与 BOT 模式下的毛利率呈现上升趋势，是水污染治理运营项目毛利率的主要来源，O&M 模式毛利率下降，主要受污水处理类型变化、进水水质变化等因素影响。

#### A、报告期内，BOO、BOT 模式毛利率上升分析

报告期内，BOO 模式毛利率上升原因主要受南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目投入运营影响。随着公司产品市场认可度的不断提高、资金实力的增强，公司 2018 年承接了前湖水系综合治理工程污水处理运营技术服务项目，该项目 2018 年末开始投入运营，污水处理类型为生活污水，2018 年至 2019 年度毛利率分别为 88.46%和 79.77%，污水处理量从 741.50 万吨上升至 8,972.70 万吨，公司综合毛利率随之上升；2017 年度 BOO 项目毛利率较低，主要原因为 2017 年 BOO 项目主要包括万安中信华废水处理站改造工程项目及万安县欣源工业开发有限公司污水处理两个项目，处理类型为工业废水，毛利率较低，导致 2017 年度 BOO 项目毛利率较低。

报告期内，BOT 模式毛利率上升，主要原因为随着会昌县月亮湾新区污水处理 PPP 项

目、会昌县城区污水处理二期工程等 BOT 项目进入稳定运营期，处理水量上升，毛利率上升。

#### B、报告期内，O&M 模式毛利率下降分析

报告期内，公司 O&M 项目中部分运营项目约定了保底水量，在实际处理水量低于保底水量时，按照保底水量结算。2017 年度，O&M 模式毛利率较高，主要原因为 2017 年为生活污水处理项目以生活污水为主，处理水量占比 66.54%，故毛利率较高；2018 年，受客户需求变化等因素影响，生活污水处理水量较少，污水处理类型结构转为工业废水为主，毛利率下降；2019 年度，部分工业废水客户因生产线发生变化，进水水质中重金属含量增加，需耗用较多药剂进行处理，毛利率下降。

#### 3、污水处理运营服务中不同模式的回款情况

单位：万元

项目		营业收入 (万元)	当期回款金额 (万元)	次年回款金额 (万元)	当期与次年回款 占收入比重
2017年度	BOO	877.57	790.47	158.27	108.11%
	BOT	918.82	508.31	279.52	85.74%
	O&M	2,129.73	1,841.18	194.86	95.60%
	干化污泥	829.75	961.63	-	115.89%
	合计	4,755.87	4,101.59	632.64	99.55%
2018年度	BOO	2,317.97	1,074.32	1,401.04	106.79%
	BOT	1,136.21	709.90	519.62	108.21%
	O&M	2,268.12	1,511.53	1,098.45	115.07%
	干化污泥	1,070.25	1,076.03	145.24	114.11%
	合计	6,792.56	4,371.78	3,164.35	110.95%
2019年度	BOO	11,940.15	9,158.10	3,562.21	106.53%
	BOT	1,591.53	184.26	524.48	44.53%
	O&M	2,142.95	1,246.65	1,082.38	108.68%
	干化污泥	660.82	563.60	148.19	107.71%
	合计	16,335.45	11,152.61	5,317.26	100.82%

注：2019 年度对应的次年回款统计至 2020 年 5 月 23 日；报告期内，水污染治理项目税率为 17%、16%、13%。

公司运营项目一般按照每季度进行结算，2017年至2019年度，当期回款金额占收入比重分别为79.45%、64.36%与68.27%，回款情况与收入结算周期基本匹配，整体回款情况较好。

BOT项目2019年度当期回款比例较低，主要原因为2019年末，会昌县财政资金紧张，未按照特许经营权合同约定支付当年水费。截止至2020年5月，期后已收到会昌县城管局支付的相关项目款项合计224.48万元，其余款项在陆续回收中。

报告期内，O&M项目、干化污泥销售业务当期回款情况比例相对稳定。

#### 4、不同模式对公司经营成果的影响

报告期内，公司水污染处理运营项目不同模式对公司毛利及毛利率的贡献情况如下：

项目	营业收入 (万元)	营业收入占比	毛利额 (万元)	毛利额占比	毛利率	毛利率贡献率	
2017年度	BOO	877.57	18.45%	241.77	14.70%	27.55%	5.08%
	BOT	918.82	19.32%	-282.46	-17.18%	-30.74%	-5.94%
	O&M	2,129.73	44.78%	855.31	52.01%	40.16%	17.98%
	干化污泥	829.75	17.45%	829.75	50.46%	100.00%	17.45%
	合计	4,755.87	100.00%	1,644.36	100.00%	34.58%	34.58%
2018年度	BOO	2,317.97	34.13%	1,334.24	41.90%	57.56%	19.65%
	BOT	1,136.21	16.73%	-40.36	-1.27%	-3.55%	-0.59%
	O&M	2,268.12	33.39%	819.84	25.75%	36.15%	12.07%
	干化污泥	1,070.25	15.76%	1,070.25	33.61%	100.00%	15.76%
	合计	6,792.56	100.00%	3,183.97	100.00%	46.87%	46.87%
2019年度	BOO	11,940.15	73.09%	9,010.72	83.08%	75.47%	55.16%
	BOT	1,591.53	9.74%	575.11	5.30%	36.14%	3.52%
	O&M	2,142.95	13.12%	599.40	5.53%	27.97%	3.67%
	干化污泥	660.82	4.05%	660.82	6.09%	100.00%	4.05%
	合计	16,335.45	100.00%	10,846.05	100.00%	66.40%	66.40%

2018年度，公司水污染治理项目运营毛利率同比上升12.29个百分点，主要由BOO类项目贡献。随着公司产品市场认可度的不断提高、资金实力的增强，公司2018年承接了前湖水系综合治理工程污水处理运营技术服务项目。2018年度，公司水污染治理项目运营收入同比增长2,036.70万元，其中前湖水系综合治理工程污水处理运营技术服务项目实现收入839.15万元，是2018年公司运营收入增长及毛利率上升的主要来源。前湖水系综合治理工

程污水处理运营技术服务项目为典型的 BOO 类项目，项目运营装备为自有，有效降低客户短期投资成本，且由于公司装备生产、安装周期短，特别适用于政府应急项目，该类业务单位运营水费较高，因而实现了较高的毛利率。

2019 年度，公司水污染治理项目运营毛利率上升 19.53 个百分点，主要原因如下：

一是 BOO 项目类项目增长的持续影响。2019 年度，公司水污染治理项目运营收入同比增长 9,542.88 万元，其中前湖水系综合治理工程污水处理运营技术服务项目实现收入 11,247.90 万元，是公司 2019 年度水污染治理项目毛利率增长的主要来源；

二是随着公司 BOT 项目逐步进入稳定运营阶段，毛利率逐渐上升，2019 年度已实现盈利。

#### 四、结合报告期内水污染治理项目运营服务的合同条款，说明水污染治理项目运营服务模式的选择依据，对应的会计处理方式。

##### 1、报告期内水污染治理项目运营服务的合同条款和模式选择依据

公司水污染治理运营项目根据客户的不同需求，主要采用 BOT、BOO 和 O&M 等模式。

BOT 模式是指公司从政府或政府授权进行招标的企业取得特许经营权合同，并按照规定设立项目公司进行项目建设和运营。项目公司除取得建造有关基础设施的权利以外，在基础设施建造完成以后的一定期间内负责提供后续经营服务。在合同期满，公司负有将有关基础设施移交给合同授予方的义务。根据 BOT 模式定义，BOT 模式确认需同时满足三个条件：

（1）客户性质是政府或政府授权进行招标的企业；（2）公司必须成立项目公司进行项目建设和运营，（3）合同期满，公司需移交资产给合同授予方。

BOO 模式是指以建设-拥有-经营方式运行的工程实施模式，客户与企业签定协议，特许企业承担污水处理设施的投资、建设、经营与维护，建成后产权归企业所有；运营期内，企业向客户按照事先约定的标准定期收取污水治理运营费用，以此回收项目的投资、融资、建设、运营和维护成本并取得合理回报；运营期结束后，污水处理设施不移交给客户，企业拥有所有权。

O&M 模式是指由客户自主建造污水处理工程，建成后公司接受委托为其提供专业污水处理运营服务并收取污水处理费。

上述三种模式，公司报告期内对应的合同主要条款及特点如下表列示：

经营模式	合同主要内容
BOT 项目	<p>根据本协议的规定，乙方应在特许经营期内负责本项目的投资、建设、运营和维护，自行承担费用、责任和风险，并于特许经营期满时将全部项目设施移交给甲方或其指定的机构；</p> <p>从商业运营日起，乙方应每日连续接受和处理污水，出水水质达到相关标准；</p> <p>在特许经营期内及本项目处理能力内，甲方只能与乙方进行合作，不得委托任何第三方实施竞争性项目及提供合同内相关项目的服务；</p> <p>4、在污水处理项目设计能力之内，本项目污水处理单价为 XX 元/立方米（固定单价），污水处理服务费=污水处理单价*计费水量，水量不足基本水量时按基</p>

经营模式	合同主要内容
	本水量计算处理水量。污水处理服务费的调整，在整个特许经营期内，因构成项目运营成本变动幅度在 5% 之内的，不在调整的范围。超出此变动幅度的，可向甲方申请污水处理费价格调整，原则上调价周期应超过 1 年。
BOO	乙方负责设施建设、安装、调试及运行管理服务； 在满足进水水质的情况下，乙方有义务在运营期内对设施进行正常的维护保养，安排所需维护人员、维护工具和药品，保证设施运转正常达到合同约定的条件； 运营服务期 XX 年，运营服务期满后，若甲乙双方继续履行本合同，由双方续签本合同或补充合同； 运营服务费每 XX 月支付一次，支付金额=运营服务费单价*污水处理实施规模*运营月份
O&M	甲方按全托管方式，将正常生产过程中产生的废水、废液及污泥全权委托交由乙方运营处置； 该项目乙方运营服务费由以下几项构成：废水处理厂内的人工费、药剂费、设备维护费、污泥处置费。废水运营服务费基准单价为 xx，以单价*废水处理量计算；回用水运营服务费基准单价为 XX，以单价*回用系统进水量计算； 在甲方按协议排放并缴纳运营服务费时，乙方承担废水处理至达标排放所需的处理费用，并承担不达标排放的责任； 甲方废水站在运营期内，本协议均有效。

三种运营模式特点如下：

模式	客户性质	建设方	运营方	是否形成特许经营权	运营结束的资产处置方式
BOT	政府或政府授权的企业	项目公司	项目公司	是	移交资产
BOO	不限	公司/项目公司	公司/项目公司	否	收回资产
O&M	不限	客户	公司/项目公司	否	—

综上所述，公司 BOT、BOO、O&M 三种运营模式的选择与合同主要内容相匹配。

## (2) 报告期内水污染治理项目的会计处理方式

公司水污染治理运营项目三种运营模式具体会计处理如下：

### 1) BOT 运营模式会计处理

#### ①项目公司会计处理如下：

报告期内，公司所有 BOT 项目，项目公司均未实际提供实际建造服务。

项目建设期间，项目公司通过在建工程科目归集土建外包方的成本以及设备安装工程发生的成本，从外部采购的设备，在设备到场验收之日起计入在建工程；项目采用了合并报表范围内其他公司所自产的水污染治理装备的，在项目经最终服务对象实施整体验收完成之后按照其他公司销售价格（市场定价）计入在建工程。在项目开始商业化运行之日起，将在建工程转入无形资产核算。

项目运营期间，项目公司按照合同约定的单价及污水处理量计算确认运营收入，同时结转无形资产摊销及其他运营成本。

②如项目采用了合并报表范围内其他公司所自产的水污染治理装备的，其他公司会计处理如下：

向项目公司发出水污染治理装备的，按相应装备成本自产成品转入发出商品核算，在BOT项目经最终服务对象实施整体验收完成之后一次性确认设备销售收入，同时结转设备成本。

### ③合并报表会计处理

在项目开始商业化运行之前，编制合并报表时将发出商品转入在建工程核算。在项目整体验收之后，不进行合并抵消及其他处理。

## 2) BOO 运营模式会计处理

### ①项目实施主体会计处理如下：

项目建设期间，项目实施主体通过在建工程科目归集土建外包方的成本、设备成本以及设备安装工程发生的成本。项目采用了合并报表范围内其他公司所自产的水污染治理装备的，于设备安装调试完成验收后按照销售价格（市场定价）计入在建工程。在项目达到预定可使用状态之日起，将在建工程转入固定资产核算。

项目运营期间，项目实施主体按照合同约定的单价及污水处理量计算确认运营收入，同时结转固定资产折旧及其他运营成本。

②如项目采用了合并报表范围内其他公司所自产的水污染治理装备的，其他公司会计处理如下：

向项目实施主体发出水污染治理装备的，设备到场验收后一次性确认设备销售收入，同时结转设备成本。

### ③合并报表会计处理

在资产建造及运营期间内，对于项目采用的资产水污染治理装备的，尚未确认收入的不进行抵消；已确认的设备销售收入的，对确认的收入、成本、毛利进行抵消，相应减少在建工程或固定资产价值。同时调整已计提的固定资产折旧金额。

## 3) O&M 运营模式会计处理

O&M运营项目不涉及建造过程。在项目运营期间，项目实施主体按照合同约定的单价及废水处理量、回用水处理量计算确认运营收入，同时结转项目运营成本。

**五、水污染治理项目运营服务中采用发行人自产的水污染治理装备的，如何确认相关收入，包括但不限于价格、确认时点、商品出库到确认收入间的会计核算、相关存货的盘点方式、减值测试情况，是否将部分服务收入以设备销售收入的形式提前予以确认。**

### 1、水污染治理项目运营服务中采用发行人自产的水污染治理装备的收入确认

BOT模式下项目公司采购公司的水污染治理装备，公司根据与项目公司的采购合同约

定的价格（市场定价，与其他客户的同类设备的销售价格一致，价格公允），公司发货后计入生产成本、发出商品或工程施工，BOT 项目根据特许经营权合同办理竣工验收后公司确认销售收入。政府认可商业运营后，项目公司将该设备确认为无形资产。

报告期内，发行人 BOT 项目确认建设期收入的具体情况如下：

单位：万元

项目	合同金额 (不含税)	发货时间	报告期内 收入金额	竣工验收报 告时间	收入确认时 点
会昌县月亮湾新区污水处理项目	2,488.87	2017.2.3	1,335.06	2017.5.30	2017.5
横峰经济开发区工业污水处理厂工程（二期）	155.50	2018.9	155.50	2018.12.24	2018.12
万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目	260.95	2017.7	260.95	2018.5.15	2018.5

其中，会昌县月亮湾新区污水处理项目、横峰经济开发区工业污水处理厂工程已取得以建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、勘察单位五方共同盖章确认的项目竣工验收报告。关于万安金源项目的具体情况如下：

截至目前，万安金源主要运营资产为万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目。该项目共分为二期，其中一期项目已于 2014 年 12 月 15 日竣工验收完毕；二期项目为万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂提升改造工程，主要土建部分已完成并于 2017 年 8 月 8 日办理竣工验收，并于 2017 年 9 月 3 日报万安县住房和城乡建设局办理竣工备案手续。土建完工后，万安金源后续采购部分环保设备，于 2017 年 10 月 17 日金达莱签订了《万安金泰源污水处理站提升井工程设备采购合同》，合同金额 287.05 万元（含税），合同约定设备单机试车成功即完成对全部设备的最后验收。2018 年 5 月 15 日，该提升改造工程已成功完工试车，当日万安金源向金达莱出具了《工程设备安装竣工验收报告》。

鉴于万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂提升改造工程项目土建部分已单独完成竣工验收及备案手续，后续的环保设备采购与土建部分相对独立，并且占项目总投资额比重较小，万安金源无需在设备安装完成后对项目重新组织整体竣工验收，万安金源出具的《工程设备安装竣工验收报告》即代表该设备已竣工验收完毕。

万安欣源经万安县政府授权参与项目公司金源水业的经营，对金达莱公司所供货的万安金泰源污水处理站提升井工程设备验收方式及结果予以认可，已出具专项说明。

2、BOO 模式是通过公司自带设备为客户提供相应的运营服务，公司以存货的账面成本价格确认为固定资产，不确认设备的销售收入，发货后计入在建工程，完工后转入固定资产。

3、O&M 模式是 公司受托对客户的污水运营设施进行管理、使用，并为客户提供污水处理服务。一般不涉及公司设备销售，但若客户采购公司的水污染治理技术装备进行污水

处理并委托公司运营的，公司实质上是分为两个独立业务分别与客户签订相关合同、履行，并做相关会计处理：

①设备销售业务：公司根据与客户的采购合同约定的价格（市场定价，与其他客户的同类设备的销售价格一致），发货后确认发出商品，安装调试完成后根据公司水污染治理装备收入确认政策确认设备销售收入。报告内，O&M 模式不涉及公司设备销售。

②委托运营业务：公司与客户签订委托运营合同，依据双方确认的污水处理量及合同单价确认当期污水处理收入。

单位：万元

项目类别	项目名称	项目是否采用发行人自产的水污染治理设备	采用的设备名称及型号	设备销售价格	相同型号产品对外售价	商品是否发货	是否确认收入	确认收入时间	确认收入金额	确认销售毛利金额	设备安装调试完成时间	项目整体验收时间	商品出库到确认收入间的会计核算
BOT项目	横峰经济开发区工业污水处理厂	否											
	万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目	否											
	会昌县城区污水处理二期工程	否											
	会昌县月亮湾新区污水处理项目	是	500T	155 万	150-165 万	是	是	2017 年	1,335.06	777.23		2017/5/30	母公司计入发出商品/项目公司不进行处理
	大丰电子信息产业园污水处理项目	否											
	江西省奉新第二城市污水及工业园印染集控区污水处理项目一期工程	否											
BOO项目	吉安华翔污水处理项目	否											
	江西省万安县工业园区综合污水处理厂	是	100T		38-45 万	是	否						

项目类别	项目名称	项目是否采用发行人自产的水污染治理设备	采用的设备名称及型号	设备销售价格	相同型号产品对外售价	商品是否发货	是否确认收入	确认收入时间	确认收入金额	确认销售毛利金额	设备安装调试完成时间	项目整体验收时间	商品出库到确认收入间的会计核算
	龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	是	500T		150-165万	是	否						
	万安中信华废水处理站	否											
南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目	南昌经开区白水湖片区冠山南路分散式污水处理项目	是	500T		150-165万	是	否						
	蓑衣菜抚河出水口水质提升—溢流污染治理工程	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-东风桥	是	500T		150-165万	是	否						

项目类别	项目名称	项目是否采用发行人自产的水污染治理设备	采用的设备名称及型号	设备销售价格	相同型号产品对外售价	商品是否发货	是否确认收入	确认收入时间	确认收入金额	确认销售毛利金额	设备安装调试完成时间	项目整体验收时间	商品出库到确认收入间的会计核算
	乌沙河污水处理应急工程-东风桥新增一万吨站点	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-红谷滩凤凰电排	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区工贸学院	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区新丰和电排站	是	500T		150-165万	是	否						

项目类别	项目名称	项目是否采用发行人自产的水污染治理设备	采用的设备名称及型号	设备销售价格	相同型号产品对外售价	商品是否发货	是否确认收入	确认收入时间	确认收入金额	确认销售毛利金额	设备安装调试完成时间	项目整体验收时间	商品出库到确认收入间的会计核算
	乌沙河污水处理应急工程-经开区瀛上村	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-南昌经开区瀛上桥	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-水泥厂	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	是	500T		150-165万	是	否						
	乌沙河污水处理应急工程-新建区礼步湖	是	500T		150-165万	是	否						
	联圩镇污水处理工程	是	300T		110-135万	是	否						
	樵舍镇龙岗花园污水处理工程	是	300T		110-135万	是	否						

项目类别	项目名称	项目是否采用发行人自产的水污染治理设备	采用的设备名称及型号	设备销售价格	相同型号产品对外售价	商品是否发货	是否确认收入	确认收入时间	确认收入金额	确认销售毛利金额	设备安装调试完成时间	项目整体验收时间	商品出库到确认收入间的会计核算
	象山镇污水处理工程	是	500T		150-165 万	是	否						
O&M	江西省木林森照明有限公司废水处理及回用站委托运营项目	否											
	江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用站委托运营项目	否											
	木林森电子有限公司废水处理及回用工程	否											
	大连高新技术产业园区凌水河流域污水处理示范项目	否											
	铜陵 PCB 工业园环保中心专业污水处理厂	否											
	鄱阳电镀污水处理项目	否											

(2) 水污染治理项目运营服务中采用发行人自产的水污染治理装备及设施的盘点方式对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备及设施在项目经最终服务对象实施整体验收完成前在存货核算；整体验收完成后结转至在建工程核算，政府批准正式商业运营后结转至无形资产核算。

报告各期末，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备及设施形成的存货期末余额为零。

公司于报告期期末执行了对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备及设施形成的在建工程、固定资产、无形资产盘点，盘点比例 100%。盘点方法主要为现场查看设备是否位于对应项目的实施地点，是否有金达莱 FMBR 标识，数量及吨位是否与账载信息一致，并现场实地查看设备质量状况、设备实际运行情况，对在建项目询问和观察项目实施情况。

报告期内，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备及设施形成的长期资产盘点情况见下表：

2019 年度

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
会昌县月亮湾新区污水处理项目	2019/12/28	张莉、夏海峰	数量及吨位与账载信息一致，设备正常使用

2018 年度

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
会昌县月亮湾新区污水处理项目	2018/12/31	张莉、夏海峰	数量及吨位与账载信息一致，设备已安装，正常使用中

2017 年度

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
会昌县月亮湾新区污水处理项目	2017/12/29	张莉、夏海峰	数量及吨位与账载信息一致，设备已安装，正常使用中

公司于报告期期末执行了对 BOO 模式中采用发行人自产的水污染治理装备及设施形成的在建工程、固定资产、无形资产盘点，盘点比例 100%。盘点方法主要为现场查看设备是否位于对应项目的实施地点，是否有金达莱 FMBR 标识，数量及吨位是否与账载信息一致，并现场实地查看设备质量状况、设备实际运行情况，对在建项目询问和观察项目实施情况。

报告期内，BOO 模式中采用发行人自产的水污染治理装备及设施的盘点情况见下表：

2019 年度

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	2019/12/28	罗生学	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
江西省万安县工业园区综合污水处理厂	2019/12/28	万爱国	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
蓑衣莱抚河出水口水质提升—溢流污染治理工程	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩凤凰电排	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区工贸学院	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区新丰和电排站	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-经开区瀛上村	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-水泥厂	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-新建区礼步湖	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
南昌经开区白水湖片区冠山南路分散式污水处理项目	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-东风桥	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-东风桥新增一万吨站点	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-南昌经开区瀛上桥	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区庐山南大道	2019/12/28	江美玲、王康	数量及吨位与账载信息一致,在建

2018 年度

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	2018/12/27	罗生学	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
江西省万安县工业园区综合污水处理厂	2018/12/27	万爱国	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
蓑衣荚抚河出水口水质提升—溢流污染治理工程	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,在建
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩凤凰电排	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区工贸学院	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,在建
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区新丰和电排站	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-经开区瀛上村	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-水泥厂	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
乌沙河污水处理应急工程-新建区礼步湖	2018/12/27	江美玲、饶华冲	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
联圩镇污水处理工程	2018/12/27	曾超、曾丽群	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
樵舍镇龙岗花园污水处理工程	2018/12/27	曾超、曾丽群	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用
象山镇污水处理工程	2018/12/27	曾超、曾丽群	数量及吨位与账载信息一致,设备正常使用

2017 年度

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	2017/12/31	罗生学	数量及吨位与账载信息一致,在建
联圩镇污水处理工程	2017/12/31	曾超、曾丽群	数量及吨位与账载信息一致,在建

项目名称	盘点时间	参与盘点人员	设备状况
樵舍镇龙岗花园污水处理工程	2017/12/31	曾超、曾丽群	数量及吨位与账载信息一致，在建
象山镇污水处理工程	2017/12/31	曾超、曾丽群	数量及吨位与账载信息一致，在建

报告期内，公司无O&M模式采用发行人自产的水污染治理装备及设施的情形。

### (3) 水污染治理项目运营服务中采用发行人自产的水污染治理装备的减值情况

报告各期末，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的存货期末余额为 0，不存在减值情况。

水污染治理项目运营服务中所采用发行人自产的水污染治理装备，其未来产生收益的方式是与该运营项目其他资产一起，形成一个资产组，在运营过程中产生现金流量。因此，对其进行减值判断或减值测试时，是以此项装备所在的在建工程、无形资产为组合来进行。

公司于资产负债表日，对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的在建工程、无形资产根据其经营现金流量、经营环境、预计未来现金流量、市场利率等因素判断是否存在减值迹象，如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的在建工程、无形资产未发现减值迹象，无需计提资产减值准备。

报告期期间，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的长期资产减值测试见下表：

#### 2019 年度

项目	进度	项目公司是否盈利	是否存在减值迹象	是否减值测试
会昌县月亮湾新区污水处理项目	已商业运营	是	否	否

#### 2018 年度

项目	进度	项目公司是否盈利	是否存在减值迹象	是否减值测试
会昌县月亮湾新区污水处理项目	未商业运营	否	否	否

#### 2017 年

项目	进度	项目公司是否盈利	是否存在减值迹象	是否减值测试
会昌县月亮湾新区污水处理项目	未商业运营	否	否	否

公司于资产负债表日，对 BOO 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的在建工程、固定资产根据其经营现金流量、经营环境、预计未来现金流量、市场利率等因素判断是否存在减值迹象，如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。报告期内，BOO 模式用发行人自产的水污染治理装备形成的长期资产持续盈利，不存在减值迹象，无需计提减值准备。

报告期内，BOO 模式用发行人自产的水污染治理装备形成的长期资产减值测试情况如下：

2019 年度

单位：万元

项目名称	状态	收入	毛利率	是否存在减值迹象	是否减值测试
龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	运营	114.93	64.59%	否	否
江西省万安县工业园区综合污水处理厂	运营	162.34	45.00%	否	否
蓑衣荚抚河出水口水质提升—溢流污染治理工程	运营	381.22	83.09%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩凤凰电排	运营	1,541.84	76.76%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区工贸学院	运营	464.70	77.56%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区新丰和电排站	运营	580.88	79.42%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-经开区瀛上村	运营	484.27	81.46%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-水泥厂	运营	1,974.98	82.22%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	运营	950.34	72.13%	否	否

项目名称	状态	收入	毛利率	是否存在减值迹象	是否减值测试
乌沙河污水处理应急工程-新建区礼步湖	运营	2,329.91	81.16%	否	否
南昌经开区白水湖片区冠山南路分散式污水处理项目	运营	235.78	80.05%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-东风桥	运营	1,625.16	81.19%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-东风桥新增一万吨站点	运营	438.88	78.02%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-南昌经开区瀛上桥	运营	239.95	85.52%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-庐山南大道	在建			否	否

2018 年度

单位：万元

项目名称	状态	收入	毛利率	是否存在减值迹象	是否减值测试
龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	运营	173.18	78.98%	否	否
江西省万安县工业园区综合污水处理厂	运营	162.34	45.00%	否	否
蓑衣莱抚河出水口水质提升—溢流污染治理工程	在建			否	否
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩凤凰电排	运营	290.22	86.68%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区工贸学院	在建			否	否
乌沙河污水处理应急工程-红谷滩新区新丰和电排站	在建			否	否
乌沙河污水处理应急工程-经开区瀛上村	运营	87.07	91.71%	否	否
乌沙河污水处理应急工程-水泥厂	在建			否	否

项目名称	状态	收入	毛利率	是否存在减值迹象	是否减值测试
乌沙河污水处理应急工程-卫东丽景路	在建			否	否
乌沙河污水处理应急工程-新建区礼步湖	运营	461.86	88.79%	否	否
联圩镇污水处理工程	已建成未正式运营			否	否
樵舍镇龙岗花园污水处理工程	已建成未正式运营			否	否
象山镇污水处理工程	已建成未正式运营			否	否

2017 年度

单位：万元

项目名称	状态	收入	毛利率	是否存在减值迹象	是否减值测试
龙岗区沙湾河黑臭污水处理项目	在建			否	否
联圩镇污水处理工程	在建			否	否
樵舍镇龙岗花园污水处理工程	在建			否	否
象山镇污水处理工程	在建			否	否

报告期内，公司无 O&M 模式采用发行人自产的水污染治理装备的情形。

水污染治理项目运营服务中采用发行人自产的水污染治理装备均以市场公允价值定价，与生产方对外销售其他同类设备的价格一致，定价合理、公允；同时，公司 BOT 项目形成的长期资产在稳定运行后已整体实现盈利，运营期间平均毛利率达 36.14%，也从另一方面说明相关长期资产的建造成本合理。

综上所述，公司不存在将部分服务收入以设备销售收入的形式提前予以确认的情况。

**六、结合报告期内 BOT 模式下水污染治理项目运营服务合同约定，说明 BOT 模式下无形资产确认的方法、依据、减值测试方法及减值情况。**

1、确认为无形资产的依据为合同条款约定的水费收取机制

特许经营权服务协议属于《企业会计准则解释第 2 号》规定核算的范围，特许经营的资产可列作金融资产或无形资产。根据相关特许经营协议、BOT 项目建设、改造及运营管理协

议,如果项目公司在有关基础设施建成后,从事经营的一定期间内有权利向该服务的对象收取确定金额的货币资金,该权利构成一项无条件收取货币资金的权利,根据项目实际情况确认金融资产,列入长期应收款核算,并按照实际利率法确定各期的回收成本以及摊余成本。如果项目公司在有关基础设施建成后,有权利向服务的对象收取费用,但收取的费用金额是不确定的,并不构成一项无条件收取货币资金的权利,公司应将特许经营权项目初始投资成本确认为无形资产,并根据特许经营期限以直线摊销法按照合同约定的特许经营期限平均摊销。

报告期内,污水处理服务费计算方法根据运营服务合同条款分为2种:

有保底水量条款:运营服务合同约定当实际处理水量大于保底水量,污水处理服务费=污水处理单价\*实际水量,当实际处理水量小于保底水量,污水处理服务费=污水处理单价\*保底水量,合同约定了污水处理单价,同时约定项目运营成本变动超过一定幅度,可申请调整污水处理单价,根据动力成本、药剂成本、人工成本、进水水质、CPI等因素的变化调整污水处理单价。

无保底水量条款:运营服务合同约定当进水水质满足要求时,污水处理服务费=污水处理单价\*计费水量,合同约定了污水处理单价,同时约定单价调整原则,根据环保法规、药剂成本、物价指数等因素调整污水处理单价。

有保底水量条款运营服务合同约定了污水处理单价调整机制,污水处理单价存在向下调整的可能性;无保底水量条款运营服合同实际污水处理量不确定,同时也约定了污水处理单价调整机制。根据运营服务合同,公司有权利向服务的对象收取费用,但收取的费用金额是不确定的,并不构成一项无条件收取货币资金的权利,因此公司将特许经营权项目初始投资成本确认为无形资产符合企业会计准则的规定。

截至2019年年末,公司BOT模式水污染治理项目运营服务合同条款约定情况如下:

序号	名称	业主单位	签约时间	期限	收费条款	核算方式
1	会昌城区污水处理二期工程项目	会昌城市管理局	2015/12/20	30年	<p>(一)基本水量和实际水量按设计规模10000立方米/日为设计标准,运营期第一年按每一个运营月内日平均6000立方米计算月处理基本水量,运营期第二年按每一个运营月内日平均8000立方米计算月处理基本水量,运营期第三年起按每一个运营月内日平均9500立方米计算月处理基本水量。</p> <p>(1)运营期第一年当月日平均实际水量小于6000立方米/日时,计费水量按6000立方米/天结算;当日实际水量大于6000立方米/日时,计费水量按实际水量结算</p>	无形资产

序号	名称	业主单位	签约时间	期限	收费条款	核算方式
2	横峰经济开发区工业污水处理一期项目(含二期)	横峰经开区管委会	2016/7/29	29年	<p>(2) 运营期第二年当月日平均实际水量小于 8000 立方米/日时, 计费水量按 8000 立方米/天结算; 当日实际水量大于 8000 立方米/日时, 计费水量按实际水量结算;</p> <p>(3) 运营期第三年起至运营期结束, 当月日平均实际水量小于 9500 立方米/日时, 计费水量按 9500 立方米/日结算; 当日平均实际水量在 9500 立方米/日—11000 立方米/日之间时, 计费水量按实际水量结算。超过项目设计处理能力且达到 11000 立方米/日以上时, 乙方自主决策是否接受超额进水的处理, 豁免乙方责任。</p> <p>(二) 收费</p> <p>(1) 在污水处理项目设计能力之内, 本项目污水处理单价为 1.58 元/立方米, 污水处理服务费=污水处理单价*计费水量, 水量不足基本水量时按基本水量计算处理水量。</p> <p>(2) 污水处理服务费的调整, 在整个特许经营期内, 因构成项目运营成本变动幅度在± 5%之内的, 不在调整的范围。超出此变动幅度的, 可向甲方申请污水处理费价格调整, 原则上调价周期应超过 1 年。</p> <p>(1) 日处理工业污水总量小于等于 3000 吨时 (总量指工业园区所有污水处理量的总和), 工业污水处理单价 2.6 元/吨; 基本水量按甲方要求第一阶段实施项目规模 1200 吨/天计, 若处理水量增加则按实际污水处理水量计算; 协议签订生效之日起 12 个月后, 处理规模则按 3000 吨/天计。</p> <p>(2) 当实际水量不超过已实施项目规模时: 污水处理服务费=污水处理单价*基本水量;</p> <p>(3) 当实际水量超过已实施项目规模时: 污水处理服务费=污水处理单价*实际处理污水水量。</p> <p>(4) 污水处理服务费的调整: 污水处理费基于动力成本、药剂成本、人工成本、CPI、进水水质等因素的变化, 并按照江西省污水处理定价成本监审办法, 经当地物价部门, 对污水处理量等进行成本监测, 每年监测一次, 原则上污水处理费不应低于国家或省政府规定的最低价格。</p>	无形资产
3	会昌县月亮湾新区污水处理 PPP 项目	会昌县城管局	2018/10/29	30年	<p>(一) 基本水量和实际水量按设计规模 8000 立方米/日为设计标准, 一期建设规模 5000 立方米/日, 远期建设总规模 8000 立方米/日 (以下称“二期”)。一期开始运营日到二期开始运营日的前一天, 按每个运营月内日平均 4750 立方米计算月处理基本水量。二期开始运营日起至特许经营期结束, 按每个运营月内日平均 7600 立方米计算月处理基本水量</p> <p>(1) 一期开始运营日到二期开始运营日的前一天期间, 当月日平均实际水量小于 4750 立方米/日时, 计费水量按 4750 立方米/日结算; 当日实际</p>	无形资产

序号	名称	业主单位	签约时间	期限	收费条款	核算方式
4	万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目	万安县人民政府	2016/12/25	30 年	<p>水量大于 4750 立方米/日而小于 5500 方米/日(含)时,计费水量按实际水量结算;当日平均实际水量超过 5500 立方米/日,乙方自主决定是否接受超额进水。</p> <p>(2) 二期开始运营日起至特许经营期结束,当月日平均实际水量小于 7600 立方米/日时,计费水量按 7600 立方米/日计算;当日平均实际水量超过 7600 立方米/日,但小于 8800 立方米/日(含),计费水量按实际水量结算;当日平均实际水量超过 8800 立方米/日,乙方自主决定是否接受超额进水。</p> <p>(3) 如果乙方决定接受超额进水且出水水质达标,甲方将按照实际水量支付乙方污水处理费。</p> <p>按照甲方核定的污水处理服务费收费标准和水量计算方式向企业收取污水处理服务费。</p>	试运行阶段,在建工程核算

注：大丰电子信息产业园污水处理项目已于 2019 年 6 月转让。

根据上述特许经营权合同条款,发行人特许经营权项目运营收入根据运营水量和运营单价确定,虽然特许经营权项目规定了保底水量,但实际运营过程中需要处理的污水量仍是不确定的,且水费单价存在调整条款,公司特许经营权项目收取的费用金额是不确定的,该收费不构成一项无条件收取现金的权利。

根据《企业会计准则解释第 2 号》的规定,发行人特许经营权项目收取的费用金额是不确定的,且不构成一项无条件收取货币资金的权利,因此,依据会计准则和公司 BOT 特许经营合同的约定,公司不涉及带融资性质的金融资产(“长期应收款”)确认,不需要根据运营期各年度期初长期应收款的余额按实际利率法计算各运营期年度应确认的利息收入,应按照国家有关规定进行核算。

## 2、BOT 项目计入无形资产的具体确认方法

BOT 模式下无形资产确认的时点为取得《政府正式商业运营批复》时,将在在建工程归集的为建设该运营设施所投入的所有成本结转至无形资产。

根据《企业会计准则第 6 号—无形资产》规定,无形资产同时满足下列条件的,才能予以确认:

- (1) 与该无形资产有关的经济利益很可能流入企业;
- (2) 该无形资产的成本能够可靠地计量。

BOT 项目在取得《政府正式商业运营批复》时,根据特许经营权协议开始收费,满足企业

会计准则“与该无形资产的经济利益很可能流入企业”的要求。取得《政府正式商业运营批复》一般在项目竣工验收、政府环保验收后，项目公司出具的项目建造成本的验收资料，满足企业会计准则“该无形资产的成本能够可靠地计量”的要求。

综上所述，BOT 模式下公司无形资产确认具体方法为：在取得《政府正式商业运营批复》时由在建工程转入无形资产核算。无形资产金额的确定依据为达到预定可使用状态在建工程的成本，其中土建金额根据竣工决算报告确定，设备金额根据设备合同确定。

### 3、减值测试方法及减值情况

BOT 模式下无形资产减值测试为公司于资产负债表日根据其对应的经营现金流量、经营环境、预计未来现金流量、市场利率等因素判断是否存在减值迹象，如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。

报告期内，公司 BOT 模式已签订长期运营合同，合同明确了污水处理价格以及调价机制，污水处理量系按照实际处理量计算，但约定了保底水量，公司能合理预计其未来经营现金流量。经公司判断，报告期内 BOT 模式下无形资产不存在减值迹象，无需计提减值准备。

为验证公司对于无形资产减值判断的准确性，公司于 2019 年 8 月委托北京北方亚事资产评估事务所（特殊普通合伙）对 BOT 模式下无形资产以 2019 年 6 月 30 日为评估基准日进行了减值测试，并由北京北方亚事资产评估事务所出具了北方亚事评报字【2019】第 01-600、【2019】第 01-601 和【2019】第 01-603 号《特许经营权进行减值测试涉及的无形资产可回收价值资产评估报告》，报告有效期为一年，自 2019 年 6 月 30 日至 2020 年 6 月 29 日有效，评估情况如下所示：

单位：万元

项目	测试方法	未来现金流入	未来运营成本	折现率	可回收价值	账面价值	是否减值
横峰经济开发区工业污水处理厂 BOT 项目	收益法	3,839.93	369.16	8.36%	1,453.64	1,315.66	否
会昌县城区污水处理二期工程 BOT 项目	收益法	8,193.03	747.71	8.36%	2,924.15	2,844.19	否
会昌县月亮湾新区污水处理 BOT 项目	收益法	8,926.62	1,502.90	8.36%	2,158.32	1,639.59	否
万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂 BOT 项目	收益法	22,387.13	2,221.87	8.36%	6,142.91	5,951.71	否

### 七、报告期内是否存在将签署了 BOT 项目合同书的项目以 BOO 模式进行会计处理的

的情形，对报告期经营成果的影响。

江西省万安县工业园区综合污水处理厂项目，项目建设合同书中约定该项目为 BOT 项目，也约定了到期移交条款，但未明确约定必须成立项目公司。实际上该项目未成立项目公司，也未单独签订特许经营权协议，由公司提供设计、建设和运营服务。BOT 模式到期移交条款成立的前提是签订特许经营权协议，故该项目建设合同书中的到期移交条款无效，设备所有权仍归属于公司。公司据此判断该项目实质上属于 BOO 模式，通过在建工程归集项目成本，达到预定可使用状态后转入固定资产，正式运营后根据水费结算单或其他有效结算资料确认运营收入，同时结转运营成本。该项目运营模式及会计处理方式符合准则规定。

除江西省万安县工业园区综合污水处理厂项目外，报告期内不存在其他项目签署了 BOT 项目合同书以 BOO 模式进行会计处理的的情形。

根据前文对各种经营模式会计处理方法的说明，在公司不实际提供土建建造服务仅采用发行人自产的水污染治理装备的情形下，BOT 和 BOO 模式对经营成果的影响区别为：BOT 模式下公司在项目竣工时根据竣工验收报告确认自产的水污染治理装备收入，BOO 模式下不确认收入。江西省万安县工业园区综合污水处理厂项目于 2016 年 12 月竣工验收，2018 年增补设备，于 2018 年 7 月竣工验收。如按 BOT 模式进行会计处理，对报告期内经营成果的影响为增加 2018 年度收入 20.09 万元（根据市场价估算），同时增加 2018 年度成本 12.55 万元。

**八、请保荐机构和申报会计师：（1）对上述问题进行核查并发表意见；（2）逐项核查报告期内相关收入确认方式及时点是否准确，是否存在提前确认收入或重复确认收入的情形，将自产设备用于 BOT 项目时确认销售收入是否合理，是否符合《企业会计准则》规定。**

**（一）对上述问题进行核查并发表意见。**

申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、了解与评价发行人与运营服务收入确认相关的关键内部控制的设计和运行有效性；
- 2、通过询问发行人财务主管人员、查阅与运营服务及运营服务项目内部交易有关的记账凭证及资料，了解并评价发行人对于水污染治理项目运营服务会计处理方式；
- 3、检查发行人主要的运营服务收入销售合同，识别与运营服务收入确认相关的关键合同条款及义务，了解并评价发行人运营服务模式的选择依据；
- 4、就 2017-2019 年的运营服务收入，检查其特许经营权合同、运营服务协议、水费结算单等资料，结合合同主要条款评价发行人运营服务收入确认政策是否符合公司的收入确认

政策和企业会计准则规定；以及相关运营服务收入是否记录在正确的会计期间。

5、对运营服务收入和运营服务成本执行分析程序，包括按照类别对收入、成本、毛利率波动分析，并与以前期间进行比较；

6、就 2017-2019 年的销售收入，选取部分客户向其发送询证函，询证 2019 年度、2018 年度、2017 年度销售额以及截至 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的应收账款余额，并对未回函单位执行替代测试；收入函证情况见下表：

单位：万元

报表项目	项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
营业收入	发函金额	72,309.23	63,044.09	39,689.18
	回函金额	68,482.19	52,285.74	33,132.74
	收入	77,787.01	72,965.19	45,711.05
	发函比例	92.96%	86.40%	86.83%
	回函比例	94.71%	82.94%	83.48%
	回函覆盖比例	88.04%	71.66%	72.48%

7、就 2017-2019 年的运营服务收入，检查销售回款以及期后回款；

8、通过询问有关人员、查阅公司管理制度等方式了解发行人与运营服务项目中采用发行人自产的装备的盘点方法，并检查相关盘点记录；

9、获取发行人关于运营服务项目的减值测试表，对测试方法、测试主要参数以及测试结果进行复核；

10、检查发行人与 BOT 项目公司之间的内部交易，以评价内部交易及合并抵消是否符合会计准则的要求；检查水污染治理项目运营服务采用自产的水污染治理装备会计处理，以评价其是否符合会计准则的规定；

11、检查《特许经营权协议》，以评价发行人特许经营确认政策是否符合会计准则的要求；

12、检查无形资产特许经营权是否存在减值迹象，是否需计提减值准备，以评价发行人无形资产减值测试方法是否符合会计准则的要求。

13、就资产负债表日前后确认的运营服务收入，选取样本，检查特许经营权合同、运营服务合同、污水处理对账单等资料，以评价相关运营服务收入是否记录在正确的会计期间，包括：

期间	12月			1月		
	抽查样本量	抽查金额 (万元)	抽查金额占比	抽查样本量	抽查金额 (万元)	抽查金额占比
2017年	9	4,425.79	71.38%	4	903.96	72.46%
2018年	10	7,183.94	58.24%	6	959.99	65.92%
2019年	15	5,505.57	66.45%	6	809.57	60.17%

经核查，申报会计师认为：

1、企业披露的水污染治理项目运营服务中不同模式的项目情况、收入金额及占比、毛利率情况、回款情况以及对公司经营成果的影响与所了解的发行人实际情况和查阅的资料一致。

2、企业披露的水污染治理项目运营服务模式的选择依据，对应的会计处理方式与所了解的发行人实际情况和查阅的资料一致。

3、企业对问题 1-5 的说明，与所了解的发行人实际情况和查阅的资料一致。

4、逐项核查了报告期内 BOT、BOO、O&M 模式收入确认依据，保荐机构、申报会计师认为报告期内相关收入确认方式及时点准确，不存在提前确认收入或重复确认收入的情形，将自产设备用于 BOT 项目时确认销售收入合理，符合《企业会计准则》的规定

**(二) 逐项核查报告期内相关收入确认方式及时点是否准确，是否存在提前确认收入或重复确认收入的情形，将自产设备用于 BOT 项目时确认销售收入是否合理，是否符合《企业会计准则》规定。**

会计师逐项核查了报告期内 BOT、BOO、O&M 模式收入确认依据。

报告期内，BOT、BOO、O&M 模式建造期及运营期收入具体情况如下：

单位：万元

项目类别	项目名称	报告期合同金额（项目投资额）	建造期	项目建造方式	建造期					运营期			
					收入确认方式	收入确认时金额	收入确认时间	项目竣工验收时间	收入确认依据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
BOT项目	横峰经济开发区工业污水处理厂	155.5	2018年4月-2018年9月	设备现场建造		155.5	2018年	2018/12/24	竣工验收报告	250.34	244.59	240.00	运营协议和水费确认单
	会昌县城区污水处理二期工程									386.90	340.60	283.42	运营协议和水费确认单
	会昌县月亮湾新区污水处理项目	2520.34	2017年2月-2017年3月	设备自产	竣工验收一次确认	1,335.06	2017年	2017/5/30	竣工验收报告	306.00			运营协议和水费确认单
	大丰电子信息产业园污水处理项目									662.84	629.34	562.16	运营协议和水费确认单
	江西省奉新第二城市污水及工业园印染集控区污水处理项目一期工程										105.18		运营协议和水费确认单
	万安县金泰源产业园PCB污水处理厂项目	260.95	2017年7月-2018年3月	设备现场建造	竣工验收一次确认	260.95	2018年	2018/5/15	竣工验收报告				

项目类别	项目名称	报告期合同 金额（项目 投资额）	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期			
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
BOO项目	吉安华翔污水处理项目									197.78	244.76		运营协议和水 费确认单
	江西省万安县工业园区 综合污水处理厂	15.04	2018年1月-2018 年8月	设备自产						162.34	159.15	276.68	运营协议和水 费确认单
	龙岗区沙湾河黑臭污水 处理项目	380.35	2017年10月-2017 年12月	设备自产						114.93	173.18		运营协议和水 费确认单
	万安中信华废水处理站									353.93	1,189.08	803.66	运营协议和水 费确认单
	南昌前湖水 系综合治理 工程污水处 理运营项目	南昌经开区 白水湖片区 冠山南路分 散式污水处 理项目	771.09	2019年7月-2019 年10月	设备自产， 土建外包						235.78		

项目类别	项目名称	报告期合同 金额（项目 投资额）	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期			
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
	蓑衣荚抚河 出水口水质 提升—溢流 污染治理工 程	520.23	2018年12月-2019 年5月	设备自产， 土建外包						381.22			运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-东风桥	1,716.22	2019年1月-2019 年5月	设备自产， 土建外包						1,625.16			运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-东风桥 新增一万吨 站点	1,082.37	2019年7月-2019 年8月	设备自产， 土建外包						438.88			运营协议和水 费确认单

项目类别	项目名称	报告期合同 金额(项目 投资额)	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期			
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
	乌沙河污水 处理应急工 程-红谷滩 凤凰电排	1,503.21	2018年8月-2018 年10月	设备自产, 土建外包						1,541.84	290.22		运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-红谷滩 新区工贸学 院	415.88	2018年8月-2018 年11月	设备自产, 土建外包						464.70			运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-红谷滩 新区新丰和 电排站	520.81	2018年9月-2018 年12月	设备自产, 土建外包						580.88			运营协议和水 费确认单

项目类别	项目名称	报告期合同 金额（项目 投资额）	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期			
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
	乌沙河污水 处理应急工 程-经开区 瀛上村	445.10	2018年9月-2018 年10月	设备自产， 土建外包						484.27	87.07		运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-南昌经 开区瀛上桥	271.66	2019年3月-2019 年4月	设备自产， 土建外包						239.95			运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-水泥厂	1,562.41	2018年9月-2018 年12月	设备自产， 土建外包						1,974.98			运营协议和水 费确认单
	乌沙河污水 处理应急工 程-卫东丽	913.15	2018年11月-2019 年5月	设备自产， 土建外包						950.34			运营协议和水 费确认单

项目类别	项目名称	报告期合同 金额（项目 投资额）	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期				
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据	
	景路													
	乌沙河污水 处理应急工 程-新建区 礼步湖	1,987.69	2018年9月-2018 年10月	设备自产， 土建外包						2,329.91	461.86		运营协议和水 费确认单	
	乌沙河污水 处理应急工 程-庐山南 大道	25.35	2019年1月-至今	设备自产										
	联圩镇污水处理工程	107.31	2017年11月-2018 年10月	设备自产										
	樵舍镇龙岗花园污水处 理工程	112.3	2017年11月-2018 年10月	设备自产										

项目类别	项目名称	报告期合同 金额（项目 投资额）	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期			
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
	象山镇污水处理工程	155.4	2017年11月-2018 年10月	设备自产									
	开封凯乐污水处理									5.10			
O&M	江西省木林森照明有限 公司废水处理及回用站 委托运营项目									470.88	448.75	381.00	运营协议和水 费确认单
	江西木林森光电科技有 限公司PCB废水处理及 回用站委托运营项目									840.48	927.21	645.43	运营协议和水 费确认单
	中山木林森污水处理运 营项目									826.62	925.90	984.82	运营协议和水 费确认单
	大连高新技术产业园区 凌水河流域污水处理示 范项目									38.94		93.74	运营协议和水 费确认单

项目类别	项目名称	报告期合同 金额（项目 投资额）	建造期	项目建造方 式	建造期					运营期			
					收入确认方 式	收入确认时 金额	收入确认时 间	项目竣工验 收时间	收入确认依 据	2019年度收入	2018年度收入	2017年度	收入确认依据
	铜陵PCB工业园环保中 心专业污水处理厂									470.47	565.68	368.94	运营协议和水 费确认单
	鄱阳电镀污水处理项目											116.02	运营协议和水 费确认单
	合计					1,751.60				16,335.45	6,792.56	4,755.87	

报告期内，发行人 BOT 项目确认建设期收入的具体情况如下：

项目	合同金额 (不含税)	发货 时间	报告期内 收入金额	外部竣工验收 报告时间	收入确 认时点	是否使 用自产 成套设 备
会昌县月亮湾新区 污水处理项目	2,488.87	2017.2 2017.3	1,335.06	2017.5.30	2017.5	是
横峰经济开发区工业 污水处理厂工程 (二期)	155.50	2018.9	155.50	2018.12.24	2018.12	否
万安县金泰源产业 园 PCB 污水处理厂 项目	260.95	2017.7	260.95	2018.5.15	2018.5	否

其中，会昌县月亮湾新区污水处理项目、横峰经济开发区工业污水处理厂工程已取得以建设单位、设计单位、施工单位、监理单位、勘察单位五方共同盖章确认的项目竣工验收报告。关于万安金源项目的具体情况如下：

截至目前，万安金源主要运营资产为万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂项目。该项目共分为二期，其中一期项目已于 2014 年 12 月 15 日竣工验收完毕；二期项目为万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂提升改造工程，主要土建部分已完成并于 2017 年 8 月 8 日办理竣工验收，并于 2017 年 9 月 3 日报万安县住房和城乡建设局办理竣工备案手续。土建完工后，万安金源后续采购部分环保设备，于 2017 年 10 月 17 日金达莱签订了《万安金泰源污水处理站提升井工程设备采购合同》，合同金额 287.05 万元（含税），合同约定设备单机试车成功即完成对全部设备的最后验收。2018 年 5 月 15 日，该提升改造工程已成功完工试车，当日万安金源向金达莱出具了《工程设备安装竣工验收报告》。鉴于万安县金泰源产业园 PCB 污水处理厂提升改造工程项目土建部分已单独完成竣工验收及备案手续，后续的环保设备采购与土建部分相对独立，并且占项目总投资额比重较小，万安金源无需在设备安装完成后对项目重新组织整体竣工验收，万安金源出具的《工程设备安装竣工验收报告》即代表该设备已竣工验收完毕。万安欣源经万安县政府授权参与项目公司金源水业的经营，对金达莱公司所供货的万安金泰源污水处理站提升井工程设备验收方式及结果予以认可，已出具专项说明。

申报会计师核查程序及结论：

1、检查水污染治理运营项目的特许经营权合同、运营合同等，核查合同条款，识别 BOT、BOO、O&M 项目类型区分是否准确；

2、取得发行人的收入确认政策，对照《企业会计准则解释第 2 号》分析 BOT 项目建造期确认收入是否准确

3、核查水污染治理运营项目使用发行人自产设备或设施的出库单、安装调试单、竣工验收报告等，核查建造期收入确认时点是否准确；

4、取得经客户确认的水费结算单，按照合同中关于收费时间、水费单价等具体约定，核查运营期收入确认时点是否准确；

5、对水污染治理运营项目主要客户进行访谈，核查报告期内，发行人运营项目水费结算情况是否与合同约定一致。

经核查，申报会计师认为，报告期内发行人水污染治理运营项目收入确认方式包括建造期收入确认及运营期收入确认两种，其中仅 BOT 模式下确认建造期收入，收入确认依据为外部竣工验收报告，收入确认时点与外部竣工验收报告出具时点一致；BOT、BOO、O&M 运营期收入确认时点与合同约定收费时点一致，收入确认依据均为经客户确认的水费结算单；发行人使用自产设备用于 BOT 项目时确认销售收入，符合《企业会计准则解释第 2 号》相关规定，存在提前确认收入或重复确认收入的情形。

经核查，申报会计师认为：报告期内相关收入确认方式及时点准确，不存在提前确认收入或重复确认收入的情形，将自产设备用于 BOT 项目时在项目完成整体竣工验收时确认销售收入合理，符合《企业会计准则》的规定。

## 问题 12、关于水环境整体解决方案

招股说明书披露，公司提供的水环境整体解决方案是依托 FMBR 等核心工艺开展的综合服务，即公司与客户签订项目合同，对项目的标准化设计、物料采购、预加工及二次开发、现场系统集成、调试、售后维保等实行全部或部分承包以完成项目建设，通过提供项目建设服务获得收入和利润。公司的水环境整体解决方案预计项目工期超过 6 个月且合同金额超过 1 亿元的，按照完工进度百分比法计算对应的收入，未达到该标准的于竣工时一次确认收入。

请发行人补充披露：（1）预计项目工期不超过 6 个月或合同金额不超过 1 亿元的水环境整体解决方案的具体收入确认依据；（2）水环境整体解决方案业务中采用发行人销售的水污染治理装备的，如何确认相关收入，包括但不限于价格、确认时点、商品出库到确认收入间的会计核算、相关存货的盘点方式、减值测试情况。

请保荐机构和申报会计师：（1）对上述事项进行核查并发表意见；（2）核查发行人

相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并发表意见。

回复：

**一、预计项目工期不超过 6 个月或合同金额不超过 1 亿元的水环境整体解决方案的具体收入确认依据。**

预计项目工期不超过 6 个月或合同金额不超过 1 亿元的水环境整体解决方案的具体收入确认依据为在该项目完成并经过业主验收后,依据业主单位签章的竣工验收单或工程进度确认单一次确认对应的收入。

**二、水环境整体解决方案业务中采用发行人销售的水污染治理装备的，如何确认相关收入，包括但不限于价格、确认时点、商品出库到确认收入间的会计核算、相关存货的盘点方式、减值测试情况。**

1、水环境整体解决方案业务中采用发行人销售的水污染治理装备的收入确认方法及会计核算水环境整体解决方案业务中采用公司销售的水污染治理技术装备的，会计核算按照公司水环境整体解决方案业务的会计政策分别处理，具体如下：

(1) 水环境整体解决方案业务项目工期超过 6 个月且合同金额超过 1 亿元的，公司于每季度末采用完工进度百分比法计算对应的收入。项目完工进度采用项目已实际发生成本占预计总成本的比例来确定。如项目中采用公司销售的水污染治理技术装备的，公司具体会计核算如下：

设备出库时，设备生产方依据设备出库单将水污染治理技术装备从库存商品转入发出商品核算；会计核算依据为设备出库单；

设备到达现场安装调试完成后，项目承包方依据设备合同价格（公允市场定价）转入工程施工核算，设备生产方确认设备销售收入，同时结转设备成本。会计核算依据为设备安装调试验收单；

资产负债表日，项目承包方根据项目累计实际发生的成本（含设备价值）占合同预计总成本（含设备价值）的比例确认确定合同完工进度，按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。

编制合并报表时，公司将未完工水环境整体解决方案项目所采用公司销售的水污染治理技术装备已确认的收入、成本、毛利额予以抵消，同时抵减工程施工。水环境整体解决方案项目整体完工验收后，该项目内部装备销售收入、成本不再抵消。

(2) 未达到上述项目工期以及合同金额标准的水环境整体解决方案业务，于项目竣工时根据竣工验收单或工程进度确认单一次确认收入。此类水环境整体解决方案业务中采用公

司销售的水污染治理技术装备的，公司具体会计核算如下：

设备出库时，设备生产方依据设备出库单将水污染治理技术装备从库存商品转入发出商品核算；会计核算依据为设备出库单；

设备到达现场安装调试完成后，项目承包方依据设备合同价格（公允市场定价）转入在产品核算。设备生产方确认设备销售收入，同时结转设备成本。会计核算依据为设备安装调试验收单；

资产负债表日，编制合并报表时，公司将未完工水环境整体解决方案项目所采用公司销售的水污染治理技术装备已确认的收入、成本、毛利额予以抵消，同时抵减在产品。水环境整体解决方案项目整体完工验收后，该项目内部装备销售收入、成本不再抵消。

单位：万元

项目名称	客户名称	项目合同金额	采用成套装备型号	装备单价	是否确认设备收入	收入金额	商品出库时间	项目竣工验收时间	收入确认时间
新城污水处理厂工程总承包	连云港市创联投资发展有限公司	22,179.81			否				
宿州经济技术第二污水处理厂（一期2万吨/天）设备购置及安装工程，处理水量3333 m <sup>3</sup> /d*6套	宿州市新区建设投资集团有限公司	4,688.00			否				
壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程	壶关县住房保障和城乡建设管理局	2,895.00			否				
余庆县城污水处理厂二期项目	重庆美城建筑工程（集团）有限公司	1,769.60			否				
江西木林森光电科技有限公司PCB废水处理及回用工程（二期）5000吨/天	木林森股份有限公司	1,590.00			否				
铜陵经济技术开发区PCB产业园污水处理厂新建3000吨/日废水处理工程	铜陵经济技术开发区（集团）总公司	1,626.20			否				
始兴产业转移园区污水处理厂（二期）工程	始兴县产业转移工业园投资开发有限公司	1,544.90			否				
宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设PPP项目	合肥鼎策环境工程有限责任公司	1,501.00			否				
会昌县月亮湾新区污水处理工程	会昌金岚水务有限公司	2,911.98	500T	155万	是	1,335.06	2017/2/8、2017/3/1	2017/5/30	2017年
萍乡陶瓷产业基地兼氧FMBR膜技术	江西萍乡陶瓷产业基地管理	1,280.00			否				

项目名称	客户名称	项目合同金额	采用成套装备型号	装备单价	是否确认设备收入	收入金额	商品出库时间	项目竣工验收时间	收入确认时间
污水处理项目	委员会								
关田工业片区污水处理工程一期及二期设备采购（含安装）项目	江西崇义工业园区管理委员会	928.00			否				
宣城经济开发区污水处理厂设备购置项目	湖北宣城经济开发区管理委员会（宣城市安通汽车产业发展投资经营有限公司）	911.00			否				
湖北宣城经济开发区污水处理厂二期扩容设备兼氧FMBR（系统）采购项目（3000吨/天）	宣城市安通汽车产业发展投资经营有限公司	833.00			否				
铅山县工业园污水处理厂工艺技改项目安装工程	江西银龙水环境建设有限责任公司	788.00			否				
樟树市城北污水处理有限责任公司二期设备采购项目	樟树市城北经济技术开发区	716.98			否				
石城县新城区污水处理设施建设项目（污水处理厂）设备采购	石城县工业发展投资管理有限公司	498.12			否				
萍乡市湘东区产业园污水处理厂提标改造项目	萍乡市湘东区产业园管理委员会	380.00			否				
万安金泰源线路板新增废水处理工程	万安县金源水业有限公司	287.05			否				
文港电镀集控区电镀废水预处理工程	南昌市文港金属表面处理有限公司	229.05			否				
木林森电子有限公司废水处理及回用工程	木林森股份有限公司	175.00			否				
江西省木林森照明有限公司含锡废水处理工程	木林森股份有限公司	88.00			否				

## 2、相关资产的盘点方法

报告期内水环境整体解决方案业务中，仅会昌县月亮湾新区污水处理工程项目采用发行人销售的水污染治理装备，会昌县月亮湾新区污水处理工程项目为 BOT 项目。对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备在项目经最终服务对象实施整体验收完成前在存货核算；整体验收完成后结转至在建工程核算，政府批准正式商业运营后结转至无形资产核算。报告各期末，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的存货期末余额为零，期

末不需要盘点。

公司于报告期期末执行了对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的在建工程、固定资产、无形资产盘点，盘点比例 100%。盘点方法主要为现场查看项目运行情况，设备是否位于对应项目的实施地点，是否有金达莱 FMBR 标识，数量及吨位是否与账载信息一致，并现场实地查看设备质量状况、设备实际运行情况，对在建设项目询问和观察项目实施情况。

会昌县月亮湾新区污水处理工程项目的盘点情况详见本回复问题 11 中的相关内容。

### 3、相关资产的减值测试情况

报告期内水环境整体解决方案业务中，仅会昌县月亮湾新区污水处理工程项目采用发行人销售的水污染治理装备，会昌县月亮湾新区污水处理工程项目为 BOT 项目。

报告各期末，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的存货期末余额为零，不存在减值情况。

对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备在项目经最终服务对象实施整体验收完成前在存货核算。公司于资产负债表日，BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的存货按照成本与可变现净值孰低计量。当其可变现净值低于成本时，提取存货跌价准备。可变现净值是指在日常活动中，存货的合同售价减去至完工时估计将要发生的成本、估计的销售费用以及相关税费后的金额。经减值测试，存货的可变现净值高于成本，无需计提存货跌价准备。

BOT 项目所采用发行人自产的水污染治理装备，其未来产生现金流的方式是与该运营项目其他资产一起，形成一个资产组，在运营过程中产生现金流量。因此，对其进行减值判断或减值测试时，是以此项装备所在的在建工程、无形资产为组合来进行。

公司于报告期各资产负债表日，对 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的在建工程、无形资产根据其经营现金流量、经营环境、预计未来现金流量、市场利率等因素判断是否存在减值迹象，如存在减值迹象的，则估计其可收回金额，进行减值测试。报告期内 BOT 模式中采用发行人自产的水污染治理装备形成的在建工程、无形资产未发现减值迹象，无需计提资产减值准备。

会昌县月亮湾新区污水处理工程项目的减值测试情况详见本回复问题 11 中的相关内容。

### 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、了解并测试发行人与水环境整体解决方案收入的业务流程及与收入确认相关的关键内部控制，评价相关内部控制设计和运行的有效性；

2、询问发行人财务总监及会计核算主管人员，了解发行人水环境整体解决方案业务收入确认具体原则、依据依据具体的会计核算方法；

3、检查发行人主要的水环境整体解决方案业务合同，识别业务特性以及与收入确认相关的关键合同条款及履约义务，以评价发行人收入确认政策是否符合会计准则的要求；

4、就报告期内水环境整体解决方案业务收入，选取样本，检查其销售合同、竣工验收报告、工程进度确认单、项目预算、客户对账单等收入确认相关资料资料，以评价收入确认是否符合发行人的收入确认政策和会计准则；

5、对采用完工百分比法确认的水环境整体解决方案业务收入，采用抽样方式，对发行人预计总成本的编制依据进行核对，评估预计总成本的合理性；同时对发行人未完工项目的预计总成本与同类已完工项目的历史实际成本进行对比分析，评估管理层做出此项判断的与估计的经验和能力；

6、对采用完工百分比法确认的水环境整体解决方案业务收入，采用抽样方式，检查其已实际发生成本的真实性、准确性以及及时性；检查销售合同及竣工决算资料，评估预计总收入的合理性；

7、通过询问有关人员、查阅公司管理制度等方式了解发行人盘点方法，获取了企业各期末的盘点登记表，并对登记表信息与发行人账上记录信息进行了比对；

8、就 2017-2019 年的销售收入，选取部分客户向其发送询证函，询证 2019 年度、2018 年度、2017 年度销售额以及截至 2019 年 12 月 31 日、2018 年 12 月 31 日、2017 年 12 月 31 日的应收账款余额，并对未回函单位执行替代测试；收入函证情况见下表：

单位：万元

报表项目	项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
营业收入	发函金额	72,309.23	63,044.09	39,689.18
	回函金额	68,482.19	52,285.74	33,132.74
	收入	77,787.01	72,965.19	45,711.05
	发函比例	92.96%	86.40%	86.83%
	回函比例	94.71%	82.94%	83.48%

报表项目	项目	2019 年	2018 年度	2017 年度
	回函覆盖比例	88.04%	71.66%	72.48%

9、对采用完工百分比法确认的水环境整体解决方案项目和其他重要未完工水环境整体解决方案项目，实地查看项目情况，并对相关客户进行访谈；

10、就 2017-2019 年的水环境整体解决方案收入，检查销售回款以及期后回款；

11、就资产负债表日前后确认的水环境整体解决方案收入，选取样本，检查销售合同、竣工验收报告、工程进度确认单、项目预算、客户对账单等资料，以评价收入是否记录在正确的会计期间；

12、检查发行人水环境整体解决方案中采用自产的水污染治理装备收入会计处理，以评价其是否符合会计准则的要求。

13、获取并复核企业各期存货减值测试表，评价减值测试所使用的主要数据是否合理，并对存货减值测试过程进行重新计算。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露的预计项目工期不超过 6 个月或合同金额不超过 1 亿元的水环境整体解决方案的具体收入确认依据与发行人实际执行情况一致，符合企业会计准则的规定。

2、发行人披露的水环境整体解决方案业务中采用发行人销售的水污染治理装备的收入确认方法及具体会计核算、相关存货的盘点方式、减值测试情况，与发行人实际执行情况一致，符合企业会计准则的规定；报告期内发行人已制定相关存货的盘点方法并得以严格执行；报告期内发行人已对相关存货执行减值测试，经测试，相关存货无需计提减值准备。

### 三、核查发行人相关会计处理是否符合《企业会计准则》规定，并发表意见。

(1) 发行人水环境整体解决方案业务收入确认原则及合规情况

根据《建造合同准则》和《企业会计准则解释第 3 号》第六条的规定，建造合同通常具有以下特征：（1）先有买主（即客户），后有标底（即资产）。建造资产的造价在签订合同时已经确定；（2）资产的建设期长，一般都要跨越一个会计年度，有的长达数年；（3）所建造的资产体积大，造价高；（4）建造合同一般为不可取消的合同；（5）建造合同的标的资产通常是按照客户的要求定制的非标准资产，如不做较大改动，可能只有该客户可以使用；（6）承接建造合同的企业（承包方或施工方）仅仅就其提供的施工劳务、材料和设备等获取相关报酬，不承担标的资产所有权上的剩余风险和报酬。

发行人水环境整体解决方案业务中“预计项目工期超过 6 个月且合同金额超过 1 亿元”的项目同时具备定制化、周期长、造价高的特点，满足上述建造合同所有特征，因此适用建造合同准则，应当采用完工百分比法确认收入。而“预计项目工期不超过 6 个月或合同金额不超过 1 亿元的水环境整体解决方案”项目因不完全满足周期长、造价高的特点，基于谨慎

性原则，公司将其归类为既销售商品又提供劳务的混合销售行为，由于公司所签订的整体解决方案合同一般并未明确区分设计、施工、设备建造等服务及产品的明确定价，根据《企业会计准则第 14 号-收入》准则第 15 条规定“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，应当将销售商品部分和提供劳务部分全部作为销售商品处理。”，发行人将“预计项目工期不超过 6 个月或合同金额不超过 1 亿元的水环境整体解决方案”业务作为商品销售处理，在该项目完成并经过业主验收后，依据业主单位签章的竣工验收单或工程进度确认单一次确认对应的收入符合《企业会计准则》的有关规定。

综上所述，发行人水环境整体解决方案业务收入确认原则符合《企业会计准则》规定。

(2) 发行人水环境整体解决方案业务中采用发行人销售的水污染治理装备的会计核算方法及合规情况

发行人水环境整体解决方案业务中采用公司销售的水污染治理技术装备的，在项目竣工验收前，设备并没有完成移交给最终购买方，不满足《企业会计准则第 14 号-收入》第四条“企业已将商品所有权上的主要风险和报酬转移给购货方”的相关规定，因此在项目竣工验收前不应当单独确认设备销售收入。应当合并在整个解决方案成本中，根据业务分类标准，分别采用完工百分比法确认或项目整体竣工验收后一次性确认收入。

(3) 报告期内发行人水环境整体解决方案业务收入确认详细情况

## 2019 年度

项目名称	合同金额 (项目投资额)	建造期	项目建造 方式	收入确 认方式	使用水污染治装备收入确认情况				建造收入确认情况		
					收入确认 时金额	收入 确认 时间	项目竣工 验收时间	收入 确认 依据	收入确认 时金额	收入确认依据	收入依据日 期
新城污水处理厂工程 总承包	22,179.81	2018 年 10 月-至 今	工程物资 外购	完工百 分比法	—	—	—	—	10,902.84	按实际发生成 本确定进度,并 取得并取得经 外部确认进度 报告	2019/12/31
壶关县第二污水处理 厂建设项目设备采购 及安装工程	2,895.00	2019 年 4 月-2017 年 6 月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	2,561.95	竣工验收报告	2019/6/28
铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理 厂新建 3000 吨/日废水 处理工程	1,626.20	2017 年 11 月 -2018 年 2 月	土建外 包, 工程 物资外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	70.28	工程结算价款 审核定案表	2019/6/3
湖北宣城经济开发区 污水处理厂二期扩容 设备兼氧 FMBR (系 统)采购项目 (3000 吨/天)	833.00	2019 年 7 月-2019 年 8 月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	764.22	竣工验收报告	2019/8/10
萍乡市湘东区产业园 污水处理厂提标改造 项目	380.00	2019 年 7 月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	348.62	竣工验收报告	2019/7/30

项目名称	合同金额 (项目投资额)	建造期	项目建造 方式	收入确 认方式	使用水污染治理装备收入确认情况				建造收入确认情况		
					收入确认 时金额	收入 确认 时间	项目竣工 验收时间	收入 确认 依据	收入确认 时金额	收入确认依据	收入依据日 期
台山市精诚达电路有 限公司废水处理与回 用工程提升改造追加 部分	960.66	2013年3 月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	-76.92	结算协议书	2019/7/10
永宁县闽宁镇 5500T/D 污水处理工 程项目	3,781.77	2016年3 月-2016 年12月	工程物质 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	-308.96	竣工结算审计 报告	2019/1/21
合计	32,656.44								14,262.03		

2018 年度

项目名称	合同金额 (项目投资额)	建造期	项目建造 方式	收入确 认方式	使用水污染治理设备收入确认情况				建造收入确认情况		
					收入确认 时金额	收入 确认 时间	项目竣工 验收时间	收入 确认 依据	收入确认 金额	收入确认依 据	收入依据日期
铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理 厂新建 3000 吨/日废 水处理工程	1,547.80	2017年 11月 -2018年 2月	土建外 包, 工程 物资外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	1,340.62	竣工验收报 告	2018/2/16

项目名称	合同金额 (项目投资额)	建造期	项目建造 方式	收入确 认方式	使用水污染治理设备收入确认情况				建造收入确认情况		
					收入确认 时金额	收入 确认 时间	项目竣工 验收时间	收入 确认 依据	收入确 认金额	收入确认依 据	收入依据日期
始兴产业转移园区污 水处理厂(二期)工程	1,544.90	2017年 7月 -2018年 12月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	1,404.46	竣工验收报 告	2018/12/26
宁国经济技术开发区 电镀污水处理设施及 电镀标准化厂房建设 PPP项目	1,501.00	2018年 6月 -2018年 12月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	1,364.55	竣工验收报 告	2018/12/21
关田工业片区污水处 理工程一期及二期设 备采购(含安装)项目	928.00	2018年 1月 -2018年 11月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	840.37	竣工验收报 告	2018/11/9
宣城经济开发区污水 处理厂设备购置项目	911.00	2017年 11月 -2018年 6月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	823.71	竣工验收报 告	2018/6/22
铅山县工业园污水处 理厂工艺技改项目安 装工程	788.00	2017年 8月 -2018年 6月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	716.36	竣工验收报 告	2018/8/2

项目名称	合同金额 (项目投资额)	建造期	项目建造 方式	收入确 认方式	使用水污染治理设备收入确认情况				建造收入确认情况		
					收入确认 时金额	收入 确认 时间	项目竣工 验收时间	收入 确认 依据	收入确 认金额	收入确认依 据	收入依据日期
樟树市城北污水处理 有限责任公司二期设 备采购项目	716.98	2017年 12月 -2018年 3月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	645.93	竣工验收报 告	2018/3/8
石城县新城区污水处 理设施建设项目(污水 处理厂)设备采购	498.12	2017年 12月 -2018年 6月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	452.83	竣工验收报 告	2018/6/20
万安金泰源线路板新 增废水处理工程	287.05	2017年 7月 -2018年 4月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	260.95	竣工验收报 告	2018/5/15
文港电镀集控区电镀 废水预处理工程	229.05	2017年 9月 -2018年 3月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	206.35	竣工验收报 告	2018/3/28
江西省木林森照明有 限公司含锡废水处理 工程	88.00	2018年 3月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	75.6	竣工验收报 告	2018/8/30
樟树市城北经济技术 开发区 2000T/天	42.21	2018年 11月	工程物资 外购	竣工验 收一次 确认	—	—	—	—	40.98		
合计	9,082.11								8,172.71		

2017年度

项目名称	合同金额 (项目投资额)	建造期	项目建造方式	收入确认方式	使用水污染治理设备收入确认情况				建造收入确认情况		
					收入确认时金额	收入确认时间	项目竣工验收时间	收入确认依据	收入确认时金额	收入确认依据	收入依据日期
宿州经济技术第二污水处理厂(一期2万吨/天)设备购置及安装工程,处理水量3333m <sup>3</sup> /d*6套	4,688.00	2017年1月-2017年12月	工程物资外购	竣工验收一次确认	—	—	—	—	4,223.42	竣工验收报告	2017/6/30、2017/8/29
余庆县城污水处理厂二期项目	1,769.60	2017年2月-2017年5月	工程物资外购	竣工验收一次确认	—	—	—	—	1,594.23	竣工验收报告	2017/5/19
江西木林森光电科技有限公司PCB废水处理及回用工程(二期)5000吨/天	1,590.00	2017年2月-2017年11月	工程物资外购	竣工验收一次确认	—	—	—	—	1,432.43	竣工验收报告	2017年3月、2017/11/23
会昌县月亮湾新区污水处理工程8000m <sup>3</sup> /d	2,911.98	2017年2月-2017年5月	设备自产,建安分包	竣工验收一次确认	1,335.06	2017年	2017/5/30	竣工验收报告	1,335.06	竣工验收报告	2017/5/30
萍乡陶瓷产业基地兼氧FMBR膜技术污水处理项目	1,280.00	2017年7月-2017年12月	工程物资外购	竣工验收一次确认	—	—	—	—	1,153.15	竣工验收报告	2017/12/20
木林森电子有限公司废水处理及回用工程	175.00	2017年4月	工程物资外购	竣工验收一次确认	—	—	—	—	149.57	竣工验收报告	2017/4/10
合计	12,414.58				1,335.06				9,887.86		

## 申报会计师执行的核查程序及核查意见

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- （1）检查了水环境整体解决方案业务销售合同、竣工验收报告；
  - （2）对采用完工百分比法确认的水环境整体解决方案业务收入，检查其销售合同、工程进度确认单、预计总成本预算，检查实际发生的成本；
  - （3）对采用完工百分比法确认的水环境整体解决方案项目和其他重要未完工水环境整体解决方案项目，实地查看项目情况，并对相关客户进行访谈；
  - （4）检查水环境整体解决方案业务中采用发行人销售的水污染治理装备的会计处理。
- 经核查，申报会计师认为：

发行人水环境整体解决方案业务相关会计处理符合《企业会计准则》的相关规定。水环境整体解决方案项目中采用公司自产的水污染治理装备的，不单独确认收入，设备作为项目的整体成本进行核算，按照水环境整体解决方案的会计政策进行项目的收入确认。

## 问题 13、关于主要客户与销售模式

**13.1 招股说明书披露，报告期内北控水务（中国）投资有限公司是发行人的前五大客户，发行人向其销售水污染治理装备，其持续位列报告期发行人应收账款余额前五大企业；同时，北控水务（中国）投资有限公司是北控水务集团有限公司的全资子公司，发行人将北控水务集团有限公司列为竞争对手。另外，发行人前五大客户与应收账款前五名不一致。**

请发行人披露：前五大客户与应收账款前五名不一致的原因。请发行人说明：（1）向北控水务（中国）投资有限公司销售水污染治理装备的背景、具体情况及合理性，北控水务（中国）投资有限公司持续向发行人采购装备的合理性；（2）对北控水务（中国）投资有限公司的结算政策、账龄情况、收款安排等，公司对其的应收账款持续较大的原因，是否存在回收风险；（3）主要客户与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排。

**13.2 报告期内，发行人存在经销模式，经销产品均为水污染治理装备销售，该等经销商经营该类业务不需要相应的销售资质。公司经销模式均为买断式销售，经销模式下，公司收入确认方法与直销模式一致。**

请发行人说明：（1）经销模式下最终客户的情况，经销装备的最终实现情况；（2）经销装备安装调试等工序的承担方，若为经销商说明不需要相应销售资质的合理性；（3）经销模式为买断式经销的情况下，公司收入确认方法与直销模式一致的合理性。

**13.3 招股说明书披露，2019 年度水环境整体解决方案营业收入与水环境整体解决方案**

主要客户营业收入金额存在 315.60 万元的差异系以前年度项目土建竣工决算审计调整所致。

请发行人说明：上述审计调整的具体情况和原因。

**13.4 请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。**

回复：

**一、前五大客户与应收账款前五名不一致的原因。**

报告期末应收账款余额前五名客户与当期销售额前五名客户差异情况

报告期各期末应收账款余额前五名客户及其是否为当期销售额前五名客户相关情况如

下表：

年度	序号	期末应收账款余额前五名客户	应收账款期末余额（万元）	是否为当期销售额前五大客户	差异原因
2019年	1	北控水务（中国）投资有限公司	5,357.46	否	以前年度欠款
	2	中国国机重工集团有限公司	3,663.66	是	以前年度欠款
	3	永宁县人民政府	2,832.77	否	以前年度欠款
	4	营山发展投资建设有限责任公司	2,453.66	否	以前年度欠款
	5	重庆耐德环境技术有限公司	2,121.00	否	以前年度欠款
2018年	1	北控水务（中国）投资有限公司	6,011.90	是	
	2	永宁县人民政府	3,500.00	否	以前年度欠款
	3	中国国机重工集团有限公司	3,353.70	是	
	4	洛阳龙丰建设投资有限公司	2,972.50	是	
	5	营山发展投资建设有限责任公司	2,453.66	是	
2017年	1	瑞金市环境保护局	4,132.09	是	
	2	永宁县人民政府	4,100.00	否	以前年度欠款

年度	序号	期末应收账款余额前五名客户	应收账款期末余额（万元）	是否为当期销售额前五大客户	差异原因
	3	北控水务（中国）投资有限公司	3,234.20	否	以前年度欠款
	4	中国国机重工集团有限公司	2,639.05	是	
	5	宿州市新区建设投资集团有限公司	2,347.20	是	

从上表可知，报告期各期末应收账款前五名客户较为稳定，主要为公司水污染治理装备客户。公司的应收账款前五名企业与前五大客户不一致原因主要系部分应收账款为以前年度形成，当年未形成收入。

## 二、向北控水务（中国）投资有限公司销售水污染治理装备的背景、具体情况及合理性，北控水务（中国）投资有限公司持续向发行人采购装备的合理性。

北控水务（中国）投资有限公司（以下简称“北控水务”）是国内最大的城市投资建设与运营服务商，主要从事水污染治理项目投资运营业务（以 BOT、TOT 模式为主），以及水环境治理项目建造服务。根据其年度报告，前述业务 2019 年收入占比分别达到 68.53%、28.12%。

北控水务在国内与政府、企事业单位合作，在城镇地区以 BOT、TOT 等模式投资开展了大量水污染治理项目。近年来，北控水务开始进入村镇污水处理市场，在全球范围内搜寻合适的工艺和装备。经与公司接洽、现场考察，北控水务认可公司 FMBR 工艺及相关水污染治理装备集成度高、占地小、布局灵活、出水稳定且水质好、有机剩余污泥量大幅减少、环境友好等优势，与公司建立了合作关系，尝试将 FMBR 工艺应用于自身投建、运营的村镇水污染治理项目，安排其旗下的水污染治理项目公司向公司采购成套化的水污染治理装备。FMBR 工艺及装备在其水污染治理项目中起到了良好的应用效果，实现了项目建设、运营的提质增效，北控水务旗下的多个项目公司相继陆续向公司采购水污染治理装备，形成了持续、稳定的合作关系。

报告期内，公司对北控水务实现收入的项目及其销售情况如下：

单位：万元

项目名称	2019年 度	2018年 度	2017年 度
上饶市污水及水环境综合治理工程PPP项目一期工程	-	1,081.37	1,676.07
遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目		1,396.48	
应城市东马坊污水处理设备采购项目		1,203.45	
巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目（追加		32.48	

项目名称	2019年 度	2018年 度	2017年 度
采购) 北京门头沟区镇中心区污水处理厂项目售后维保	38.38		
合计	38.38	3,713.77	1,676.07

北控水务持续向公司采购水污染治理装备系水环境治理行业产业链分工的正常体现，具备商业合理性。水环境治理行业上游为成套装备、部件、设备、药剂及其他原材料供应，中游为水污染治理项目方案设计、工程建设等，下游则包括项目运营、污泥处理及中水回用等。北控水务作为水污染治理项目投资、运营商，总体负责相关项目的投资、建设、后续运营，居于行业中下游；公司主营业务涵盖水污染治理装备、水环境整体解决方案和水污染治理项目运营，形成了以新工艺、新技术开发推广为核心的产业链，既能承担项目投建和运营，也能作为上游方，向同行业企业提供成套化的水污染治理装备。公司与北控水务等业内企业既在同类型业务中存在竞争，也在不同类型业务中合作，实现共赢。

**三、对北控水务（中国）投资有限公司的结算政策、账龄情况、收款安排等，公司对其的应收账款持续较大的原因，是否存在回收风险。**

报告期内，公司对北控水务应收账款持续较大，各期末分别为 3,234.20 万元、6,011.90 万元、5,357.46 万元。截至 2019 年 12 月 31 日，公司对北控水务的应收账款及其对应的项目、结算政策、账龄情况如下表所示：

单位：万元

序号	项目名称	应收账款余额	结算政策	账龄情况	截至目前已回款
1	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程（王平镇第二污水处理厂）（250T/2）	121.00	1、合同签订后 15 日内，甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款=242,000 元；2、经双方开箱验收合格，15 日内，支付 40%=968,000 元；3、安装验收合格后，15 日内，付 35%=847,000 元；4、试运行结束后竣工验收通过，付 12%=290,400 元；5、质保期（12 个月）满，付 3%=72,600 元	3-4 年	84.7
2	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程（雁翅镇污水处理厂）	33.36	1、合同签订后 15 日内，甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款=139,000 元；2、经双方开箱验收合格，15 日内，	3-4 年	-

序号	项目名称	应收账款余额	结算政策	账龄情况	截至目前已回款
3	(300T/1) 北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂)(250T/6)	363.00	支付 40%=556,000 元; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=486,500 元; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=166,800 元; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=41,700 元	3-4 年	254.1
4	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂)(250T/2)	121.00	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=726,000 元; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=2,904,000 元; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=2,541,000 元; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=871,200 元; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=217,800 元	3-4 年	84.7
5	北京门头沟区镇中心区污水处理厂项目售后维保	18.70		1 年内	-
6	遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目	1,266.20	合同签订后 15 天内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点, 经双方开箱验收合格后 15 天支付 40%、设备安装完成且出水达标稳定运行 15 天内支付 25%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保期满一年后支付 3%。	1-2 年	-
7	应城市东马坊污水处理设备采购项目	589.50	供货通知单发出 15 日内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点, 双方验收合格后支付 40%、设备安装验收合格及出水达标稳定运行 15 天内支付	1-2 年	-

序号	项目名称	应收账款余额	结算政策	账龄情况	截至目前已回款
8	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目	1,426.50	25%、项目试运行结束后支付 12%、合同约定的质量保修期满支付 3%。 合同签订后 15 日内支付 10%、设备到场验收合格后 15 天内支付 40%、设备安装验收合格后 15 天内支付 35%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保 1 年支付 3%	1-2 年：1,396 万，4-5 年：30.5 万	-
9	上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程	1,418.20	供货通知单发出 15 日内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点，双方验收合格后支付 40%、设备安装验收合格及出水达标稳定运行 15 天内支付 25%、项目试运行结束后支付 12%、合同约定的质量保修期满支付 3%。（质保期 1 年）	1-2 年：38 万，2-3 年：1,380.2 万	-
合计		5,357.46	-	-	423.5

公司对北控水务的结算政策为阶段收款，与其水污染治理装备的一般结算政策相符。公司对北控水务应收账款持续较大的原因，一是公司对北控水务历年来销售装备数量较多、金额较大；二是公司水污染治理装备的采购方主要系北控水务旗下的水污染治理项目公司，项目下游客户为政府及其附属机构、国有企业等，项目收款主要来自于各级政府、国有企业等的预算资金，由于下游客户的项目投资、资金预算及支出的审批程序较为严格，项目结算及资金审批流程需要较长时间，导致项目公司自身收款时间较长，限于资金周转情况，对公司付款亦较慢。

公司对北控水务的应收账款回收风险较小，主要原因如下：第一，北控水务是香港证券交易所上市的大型国有企业，根据其官方网站，其总资产、总收入和项目污水处理规模位居国内同行业首位，综合实力较强，资信状况良好，能够为旗下项目公司的款项偿付提供支撑；第二，2019 年 2 月，国务院办公厅印发《关于加强金融服务民营企业的若干意见》，内容包括加大清理拖欠民营企业账款力度、完善长效机制、防止边清边欠等，加之项目公司下游政府及其附属机构、国有企业客户信誉度较好，回款风险较小；第三，公司已就所有装备销售业务同客户签订了合同，明确约定了的收付款等权利、义务。

公司已遵照《企业会计准则》及自身会计政策，就上述应收账款审慎、足额计提了坏账准备。

对于上述应收账款，公司已积极同客户联系，做出相关安排以加强款项催收，包括：

指定专门人员负责催收该等应收账款，将回款率纳入其考核指标；对客户相关业务负责人积极联络，进行定期、不定期走访、催收，了解客户资金状况、经营情况等，并定期向公司相关部门报告；聘请法律顾问，若客户长期拖欠、拒付，公司亦保留寄发律师函、提起法律诉讼等权利。

对于上述表格中列示的余额较大的应收账款 6-9，公司的具体收款安排及预期为：款项 6 预计在 1-2 年内收回；款项 7 预计在 2020 年内收回；款项 8 预计 2020 年内回款 500 万元左右，余款预计 1-2 年内收回；款项 9 预计 2020 年内回款 300 万元左右，余款预计 1-2 年内收回。

#### 四、主要客户与发行人及关联方是否存在关联关系或其他利益安排。

公司报告期各期销售额前十名的客户中，除上饶市北控水务发展有限公司（下称“上饶北控”）外，均与公司及关联方不存在关联关系或其他特殊利益安排。公司对上饶市北控水务发展有限公司的销售情况如下表：

单位：万元

交易内容	关联方名称	关联方类型	2019 年		2018 年		2017 年	
			交易金额	占同类业务比例	交易金额	占同类业务比例	交易金额	占同类业务比例
销售水污染治理装备	上饶市北控水务发展有限公司	持股 10% 参股公司	-	-	32.48	0.06%	1,676.07	5.58%

2017 年-2018 年，公司向持股 10% 的参股公司上饶北控销售 FMBR 水污染治理装备，其交易金额分别为 1,676.07 万元和 32.48 万元，分别占当期同类业务收入的比例分别为 5.58% 和 0.06%。2019 年，公司与上饶北控未发生关联销售。

##### 1、上饶北控的成立背景

2015 年 5 月，基于北控水务集团在传统水务、水环境治理方面和投融资方面的优势，以及公司在污水处理技术、设备制造及运维管理方面的优势，上饶市人民政府授权下属国有控股企业上饶水业集团（下称“上饶水业”）与北控水务以及公司签订了《上饶市污水及水环境综合治理项目合作框架协议书》，并于 2016 年 3 月由上饶水业、北控水务下属公司以及公司三方签署《合资协议》，其中，上饶水业持股 20%、北控水务下属子公司持股 70%、公司持股 10%。新成立的合资公司即上饶北控负责上饶市下属乡镇、景区、园区、城区及水源保护区等污水处理厂站的投资建设运营。

## 2、交易合理性

公司在污水处理技术和水污染治理装备上具有竞争优势；上饶水业属于当地政府下属企业，在上饶市具有良好的市场资源和行业影响力；而北控集团为北京市国资委控制的企业，具备传统水务和水环境方面的专业能力，且投融资方面具有一定优势，因此三方合资在上饶成立上饶北控从事污水处理厂的投资建设运营，属于优势互补，具有商业合理性。

公司以技术优势参股上饶北控，上饶北控以公司的污水处理技术作为其投资建设的污水处理厂的核心技术，符合上述《合资协议》的约定。同时，由于参股公司上饶北控不生产相关水污染治理装备，因此公司向该参股公司销售基于公司先进的 FMBR 工艺的水污染治理装备，具备商业合理性和现实必要性。

公司对上饶北控销售水污染治理装备，其价格遵循公司相关业务的总体定价原则，依据研发投入、生产成本，结合竞争状况、市场同类项目交易价格和品牌价值的因素，通过商务谈判最终确定，与公司非关联方销售定价并无明显差异。

**五、报告期内，发行人存在经销模式，经销产品均为水污染治理装备销售，该等经销商经营该类业务不需要相应的销售资质。公司经销模式均为买断式销售，经销模式下，公司收入确认方法与直销模式一致。**

### （一）经销模式下最终客户的情况，经销装备的最终实现情况。

报告期内，公司实施以直销为主，经销为辅的销售模式。公司水污染治理装备、水环境整体解决方案、水污染治理项目运营主要采用直销模式，仅少量水污染治理装备采用经销模式。报告期各年，发行人的经销装备均实现了最终销售，各年度经销收入及对应的终端客户情况如下表所示：

#### 1、2019 年度

单位：万元

经销客户	销售情况			产品应用情况			
	销售产品及数量[注 1]	销售收入	销售占比[注 2]	终端客户	对应项目情况	产品用途	项目所在地
安徽世绿环保科技有限公司	50T/3、100T/3	157.17	0.35%	肥东县住建局	肥东县美丽乡村二期污水处理设备采购	村镇污水处理	合肥市
	250T/2	137.93	0.30%	巢湖市住建	巢湖市庙岗乡生活	村镇污水	合肥市

经销客户	销售情况			产品应用情况			
	销售产品及数量[注 1]	销售收入	销售占比[注 2]	终端客户	对应项目情况	产品用途	项目所在地
				局	污水处理项目	处理	
	100T/2、 200T/1、 30T/2、50T/17	522.48	1.15%	肥东县住建局	肥东县美丽乡村二期污水处理设备采购	村镇污水处理	合肥市
	400T/1	103.45	0.23%	巢湖市住建局	巢湖市黄麓师范学院生活污水治理项目	学校、小区污水处理	巢湖市
北京中营联科技发展有限公司	50T/1、90T/1、 100T/1	95.49	0.21%	北京市延庆水务局	延庆三个村污水处理站建设	村镇污水处理	北京市
广州安新管道技术咨询有限公司	50T/3、 100T/7、 200T/3	353.22	0.78%	广州市增城区中新镇人民政府	广州市增城区中新镇三迳村、心岭村、团结村、官塘村、九和村、永兴村共六条村的农村生活污水处理工程	村镇污水处理	广州市
	50T/2、 100T/1、 150T/1、 300T/1	161.87	0.36%	广州市增城区石滩镇人民政府	广州市增城区石滩镇农村生活污水处理工程污水处理设施采购及技术服务项目	村镇污水处理	广州市
湖南金汇通节能环保科技有限公司	500T/1	128.85	0.28%	隆回县金石桥镇人民政府	隆回县金石桥镇污水处理项目	村镇污水处理	邵阳市
	500T/1	128.85	0.28%	隆回县北山镇人民政府	隆回县北山镇污水处理项目	村镇污水处理	邵阳市
	500T/1	128.85	0.28%	隆回县滩头镇人民政府	隆回县滩头镇污水处理项目	村镇污水处理	邵阳市
合计	-	1,918.16	4.22%	-	-	-	-

注 1、一定处理能力的水污染治理装备/台数。2、销售占比为该客户销售金额占成套设备销售收入的比例。

## 2、2018 年

经销客户	销售情况			产品应用情况			
	销售产品及数量	收入金额	收入占比	终端客户	对应项目情况	产品用途	项目所在地
安徽世绿环保科技有限公司	50T/9、80T/1、 100T/4、150T/1	432.74	0.76%	肥东县住建局	肥东县美丽乡村污水处理设备采购	村镇污水处理	合肥市
	其他	9.32	0.02%	肥东县住	肥东县美丽乡村污水处理设备采	村镇污	合肥市

经销客户	销售情况			产品应用情况			
	销售产品及数量	收入金额	收入占比	终端客户	对应项目情况	产品用途	项目所在地
				建局	购	水处理	
北京中营联科技发展有限公司	其他	4.89	0.01%	北京市延庆水务局	北京市延庆区簸箕营村污水处理站	村镇污水处理	北京市
	250T/2	151.72	0.27%	北京市水务局	北京市北运河管理处水源改造及绿地高效节水工程	村镇污水处理	北京市
	30T/1	20.69	0.04%	北京市延庆水务局	北京市延庆区西沟外村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	80T/1	34.48	0.06%	北京市延庆水务局	北京市延庆区海字口村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	30T/1	20.69	0.04%	北京市延庆水务局	北京市延庆区称沟湾村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	80T/1	34.48	0.06%	北京市延庆水务局	北京市延庆区南湾村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	20T/1	16.55	0.03%	北京市延庆水务局	北京市延庆区上水沟村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	20T/1	16.55	0.03%	北京市延庆水务局	北京市延庆区小泥河村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	30T/1	20.69	0.04%	北京市延庆水务局	北京市延庆区北地村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
	80T/1	34.48	0.06%	北京市延庆水务局	北京市延庆区果树园村污水处理站工程	村镇污水处理	北京市
广州安新管道技术咨询有限公司	50T/1、100T/1	40.09	0.07%	广州市增城区石滩镇人民政府	广州市增城区石滩镇农村生活污水处理工程污水处理设施采购及技术服务项目	村镇污水处理	广州市
	100T/4、150T/2	158.79	0.28%	广州市南沙区榄核镇人民政府	广州市南沙区榄核镇生活污水处理工程	村镇污水处理	广州市
	100T/1	22.67	0.04%	广州迅和港房地产开发有限公司	广州空港文旅小镇示范污水处理工程	村镇污水处理	广州市

经销客户	销售情况			产品应用情况			
	销售产品及数量	收入金额	收入占比	终端客户	对应项目情况	产品用途	项目所在地
				公司			
	50T/1,100T/1	40.09	0.07%	广州市南沙区大岗镇人民政府	大岗镇新围村农村生活污水治理工程	村镇污水处理	广州市
	200T/5、50T/4、500T/1、200T/3、100T/2	448.97	0.79%	广州市南沙区大岗镇人民政府	2016-2017年大岗镇农村生活污水治理工程	村镇污水处理	广州市
	100T/2	45.34	0.08%	广州市增城区仙村镇人民政府	广州市增城区仙村镇西南村农污项目	村镇污水处理	广州市
湖南金汇通节能环保科技有限公司	500T/2	232.41	0.41%	长沙市天心区农林水利局	港子河303(牛角塘)、南托港莲华、明德启南中学片区生活污水治理应急工程项目(二期)	黑臭水体治理	长沙市
	500T/2	230.69	0.40%	湖南长沙暮云经济开发区城建开发有限公司	南托港北向支流黑臭水一体化处理工程(二期)	黑臭水体治理	长沙市
	500T/1	113.50	0.20%	湖南长沙暮云经济开发区城建开发有限公司	南托港北向支流黑臭水一体化处理工程	黑臭水体治理	长沙市
	300T/1、500T/5	685.90	1.20%	长沙市天心区农林水利局	港子河、南托港莲华、明德启南中学片区生活污水治理应急工程项目	黑臭水体治理	长沙市
吉林省双中环保科技有限公司	其他	8.62	0.02%	公主岭市大岭建设投资有限责任公司	大岭汽车物流产业园区污水处理厂(镇区部分)建设项目一期	村镇污水处理	公主岭市
	300T/1	86.21	0.15%	磐石市供水公司	磐石市黑石镇污水设备采购项目	村镇污水处理	磐石市
合计	-	2,910.57	5.11%	-	-	-	-

### 3、2017年度

单位：万元

经销商	销售情况			产品应用情况			
	销售产品及数量	收入金额	销售占比	终端客户	对应项目情况	产品用途	项目所在地
广州安新管道技术咨询有限公司	300T/3	201.28	0.67%	广东中鑫水务建设有限公司	广州市白云区白海面河涌黑臭水体应急治理工程	黑臭水体治理	广州市
	50T/2、100T/2	79.49	0.26%	广州市南沙区珠江街道办事处	广州市南沙区珠江前锋居委新中队、前锋居委新农队、同安泰居侨农队、同安泰居侨星队农村生活污水治理工程项目	村镇污水处理	广州市
	200T/1	44.87	0.15%	广州市白云区江高镇人民政府	广州市白云区江高镇人民政府郭塘村农村生活污水处理设施采购项目	村镇污水处理	广州市
	300T/1	67.09	0.22%	广州市增城区仙村镇人民政府	广州市增城区仙村镇西南村农污项目	村镇污水处理	广州市
	500T/2、200T/1	259.91	0.87%	广州市番禺区人民政府洛浦街道办事处	广州市番禺区洛浦街西二村农村污水治理工程	村镇污水处理	广州市
	200T/1	44.87	0.15%	广州市南沙区榄核镇人民政府	广州市南沙区榄河镇雁沙村农污项目	村镇污水处理	广州市
	100T/3、200T/1、150T/2、500T/3	443.57	1.48%	广州市番禺区人民政府洛浦街道办事处	广州市白云区、番禺区农污治理工程污水处理设备采购项目	村镇污水处理	广州市
吉林省双中环保科技有限公司	50T/1	19.15	0.06%	罕达汽镇人民政府	爱辉区罕达汽镇城镇污水处理设备采购		黑河市
	500T/4	455.21	1.52%	公主岭市大岭建设投资有限公司	大岭汽车物流产业园区污水处理厂(镇区部分)建设项目一期		公主岭市
合计	-	1,615.45	5.38%	--	-	-	-

(二) 经销装备安装调试等工序的承担方，若为经销商说明不需要相应销售资质的合理性。

在发行人所实行的经销模式下，经销商在获取和锁定了终端客户需求信息后，会先与其开拓的终端客户签订销售合同，再以经销价格向公司采购设备，产品由发行人直接发货至终端客户处。根据发行人与经销商所签订的销售合同，经销装备的安装、调试等工序由发行

人承担。

**(三) 经销模式为买断式经销的情况下，公司收入确认方法与直销模式一致的合理性。**

在发行人所实行的经销模式下，经销商获取需求信息，并及时撮合终端客户与发行人进行技术以及产品方案的对接。在完成技术与产品方案对接的情形下，经销商分别与终端客户、发行人展开商务谈判，并分别签订合同，以经销价格向发行人采购装备，并按照发行人给定的市场指导价向终端客户销售。产品在由客户接收后由发行人安装调试，待客户进行确认检验合格后商品所有权及风险报酬转移，此时产品视为买断。

发行人的经销模式区别于一般的买断式经销模式，具有以下特点：一是经销装备系直接发行人运送至终端客户的项目现场；二是经销商不参与安装调试工序，而是由发行人承担，待客户确认安装调试完成、检验合格后商品所有权及风险报酬实现转移；三是经销商在获取并锁定终端客户的需求后，即与发行人签订经销合同，发行人报告期内的经销装备均实现了最终销售。

综上，在发行人的买断式经销模式下，经销装备在由经销商买断后销售给终端客户，进而实现最终销售，但运输、安装调试责任均由发行人承担，客户确认安装调试完成、检验合格后才实现所有权及风险报酬实现转移，与直销模式下收入确认的条件类似。因此，收入确认方法与直销模式一致具有合理性。

**六、招股说明书披露，2019 年度水环境整体解决方案营业收入与水环境整体解决方案主要客户营业收入金额存在 315.60 万元的差异系以前年度项目土建竣工决算审计调整所致。**

2019 年度，水环境整体解决方案调减金额 315.60 万元，含税金额 322.34 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目名称	合同约定 土建费用 (含税, 万元)	项目竣工 时间	土建调整 金额(含 税,万元)	土建审定 时间	土建调整依据
永宁县闽宁镇污水处理工程项目	1,095.00	2016.12	-318.23	2019.1.21	《永宁县闽宁镇 5500t/d 污水处理工程项目结算审核报告书》(宁海审 2019【017】号)
台山市精诚达电路有限公司废水处理与回用工程提升改造工程	960.66	2013.3	-90.00	2019.7.10	结算协议书

项目名称	合同约定 土建费用 (含税, 万元)	项目竣工 时间	土建调整 金额(含 税,万元)	土建审定 时间	土建调整依据
铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理 厂新建 3000 吨/日废 水处理工程	383.37	2018.2.16	85.89	2019.6.3	《工程决算价款审 核定案表》
合计	2,439.03	-	-322.34	-	-

报告期内，公司土建审定调整系土建审定价格与合同价格存在差异所致，土建审计调整金额较小。公司水污染整体解决方案项目建设过程中，项目现场实际投入的土建、安装工程量等，如与合同签署时点的预算情况存在差异，将导致土建部分的合同价与最终审定价格存在差异，公司根据最终审计确定金额，采用未来适用法调整当期营业收入。同行业上市公司中，披露项目竣工验收后审计调整事项上市公司如下：

万德斯：存在项目竣工后合同金额审计调整的情形，合同价系业主方结合自身预算、市场报价等所确定的合同价款，最终支付价系业主方根据合同结算条款约定，最终支付价以审定价为准。

维尔利：存在项目审计报告出具后调减项目合同收入的情形，例如上海老港项目，2008年、2009年根据工程进度，分别确认收入 6.86 万元、1,509.58 万元，2010 年根据审价报告调减当期收入 73.32 万元；

高能环境：工程承包模式中，在工程施工过程中依据工程进度确认收入，在工程完工后，按照工程竣工结算报告确认最终收入。

综上，公司水环境整体解决方案的土建审计调整事项系土建审定价格与合同约定价格存在差异所致，公司采用未来适用法于土建审定当期调整收入，符合行业惯例。

## 七、请保荐机构、申报会计师对上述事项核查并发表明确意见。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、查阅北控水务官方网站、年度报告等公开资料，访谈其项目公司相关业务负责人，以及发行人销售业务负责人，核实双方交易的背景、合理性；复核发行人报告期内对北控水务销售统计表，查阅相关销售合同，了解双方交易具体情况；

2、查阅相关销售合同、应收账款统计表，了解发行人对北控水务（中国）投资有限公司的结算政策、账龄情况、收款安排等；访谈其项目公司相关业务负责人，以及发行人销售业务负责人，了解发行人对北控水务应收账款持续较大的原因，及是否存在回收风险；

3、走访发行人报告期内主要客户，访谈发行人销售负责人，查询工商信息网站，确认发行人与主要客户是否存在关联关系及其他利益安排，结合查阅发行人与上饶北控的销售合同，核实相关交易背景、合理性、价格公允性等；

4、查阅发行人与经销商签订的销售合同，核实合同条款中关于安装调试、物流方等条款；对报告期内的经销客户进行访谈，了解其采购内容、产品用途、终端销售实现情况等信息；对发行人报告期各年向经销客户的销售情况进行了发函确认，函证比例达 100%；复核发行人经销产品的明细情况，核实产品对应的终端客户情况及产品应用情况；

5、复核发行人报告期水环境解决方案收入明细表是否存在收入为负的项目；取得存在土建审计调整事项的合同、土建审定报告、结算协议书等土建调整依据，核查土建审计调整金额及调整期间是否准确；查阅同行业上市公司公开披露的招股说明书、年度报告等公开文件，核查发行人土建审定调整与行业惯例是否一致。

经核查，申报会计师认为：

1、北控水务主要从事水污染治理项目投资、运营，其近年来进军村镇污水处理市场，经考察后认可发行人 FMBR 工艺及水污染治理装备，安排旗下项目公司向发行人采购若干村镇污水处理项目用成套装备；双方合作系水环境治理行业产业链分工的正常体现，具备商业合理性；

2、发行人对北控水务的结算政策为阶段收款，与其水污染治理装备的一般结算政策相符；截至报告期末，发行人对北控水务应收账款账龄大部分在 1-2 年，少部分在 3-4 年；发行人已积极同客户联系，加强款项催收，前述款项目前已有部分收回；发行人主要与北控水务旗下的项目公司签订合同，项目公司对政府及其附属机构、国有企业等客户收款时间较长，限于资金周转情况，对发行人付款亦较慢；北控水务具备较强的综合实力，其政府及其附属机构、国有企业信誉度较好，回款风险较小，加之发行人已与客户签订销售合同，明确了收付款义务，因此发行人对北控水务应收账款的回收风险较小；

3、发行人报告期内的主要客户中，除上饶北控外，均与发行人及关联方不存在关联关系或其他特殊利益安排；2017 年-2018 年，发行人向持股 10% 的参股公司上饶北控销售 FMBR 水污染治理装备，交易金额分别为 1,676.07 万元和 32.48 万元，分别占当期同类业务收入的比例分别为 5.58% 和 0.06%；上饶水业、北控水务下属公司以及发行人三方签署《合资协议》，成立上饶北控，负责上饶市地区污水处理项目投资运营，发行人在其中主要发挥污水处理技术和水污染治理装备的竞争优势，上饶水业发挥作为当地政府下属企业的市场资源和行业影响力，北控集团发挥投融资等优势，三方优势互补，发行人以公允价格向其销售水污染治理

装备，具有商业合理性。

4、发行人实行以直销为主，经销为辅的销售模式，经销收入占比较小，报告期各年发行人的经销装备均实现了最终销售；经销装备安装调试等工序的承担方为发行人；在发行人的买断式经销模式下，经销装备在由经销商买断后销售给终端客户，进而实现最终销售，但运输、安装调试责任均由发行人承担，客户确认安装调试完成、检验合格后才实现所有权及风险报酬实现转移，与直销模式下收入确认的条件类似。因此，收入确认方法与直销模式一致具有合理性。

5、发行人水环境整体解决方案土建审计调整系土建审定金额与合同约定预算金额不一致所致，发行人根据最终确定的土建审定价格调整当期收入符合行业惯例。

#### 问题 14、关于原材料采购与主要供应商

招股说明书披露，公司所需原材料主要包括设备类、电气控制类、通用材料类、装备外壳（罐体），2019 年膜组件的采购规模上升，罐体的采购规模下降；公司使用的泵、风机单位成本报告期内的升降变化主要和水环境治理整体解决方案类业务的收入占比一致。另外，FMBR 技术中生物阶段利用各类好氧、缺氧、厌氧菌群降解污水中的碳氮磷等污染物；招股说明书未披露报告期内能源水的消耗情况、向不同供应商采购原材料的数量、单价情况。

请发行人披露：（1）报告期内水污染治理装备所需的膜组件和罐体数量、配比情况及主要购买渠道、价格；（2）FMBR 技术中所需的菌群来源，如是自行培养披露培养所需的原材料及报告期内的成本情况，如是否披露菌群获得渠道、方式、支付对价情况；（3）报告期内能源水的消耗情况；（4）向不同供应商采购原材料的数量、单价情况，如相同原材料采购单价差异较大请说明原因；（5）拆分“其他”核算的主要内容、金额、占比。

请发行人说明：（1）膜组件和罐体的主要应用产品，配比关系；2019 年膜组件的采购规模上升，罐体的采购规模下降的原因、合理性；（2）菌群在资产负债表中体现形式，相关资产的盘点及减值情况，与同行业可比公司情况是否存在差异及原因；（3）结合报告期内水污染整体解决方案项目需求的情况，说明泵和风机需求的变化情况，采购单价变化的合理性；（4）供应商中主要贸易类公司的基本情况（实际控制人、注册地址、注册资本、经营范围、规模、主要业务及销售情况、与发行人业务建立及发展历史、发行人在其同类产品销售体系中所处地位等），产品最终提供方，向公司提供产品内容、以贸易形式采购的原因等。

请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，说明核查过程、方法和发表意见的依据。

回复：

一、报告期内水污染治理装备所需的膜组件和罐体数量、配比情况及主要购买渠道、价格。

膜组件可以分为 30m<sup>2</sup>/支的长膜和 20m<sup>2</sup>/支的短膜两类。设备处理总水量和客户需求的差异导致水污染治理装备所使用罐体的大小有所不同，而罐体的大小与膜组件的尺寸有关。一般情况下，水量 100 吨以上的罐体作为大罐体，对应需配置长膜组件，水量 100 吨及以下罐体作为小罐体，对应需配置短膜组件。

#### 1、标准膜组件数量情况

一般情况下，公司水污染治理装备设计过程中型号与处理总水量、膜组件标准用量的配比情况如下：

型号/台	处理总水量 (吨/台)	膜组件标准用 量 (件/台)	将“台”换算成“百吨 水处理量”的系数	每百吨处理水量对应膜 组件用量 (件/百吨)
	a	b	c	d= b*c
FMBR-0050	50	0.70	2	1.40
FMBR-0100	100	1.20	1	1.20
FMBR-0200	200	2.40	1/2	1.20
FMBR-0300	300	3.60	1/3	1.20
FMBR-0500	500	6.00	1/5	1.20

注：1、上表膜组件标准用量列示的系长膜组件所需用量。实际生产过程中，MBR-0050、MBR-0100 型号对应使用短膜，相应标准用量分别为 1 件、1.8 件；

2、将“台”换算成“百吨水处理量”的系数指每百吨处理水量需要对应各型号的台数， $a*c=100$ 。

从上表可知，在相同处理水量下，MBR-0050 型号对应的膜组件标准用量大于 MBR-0100 型号的膜组件标准用量，主要系 MBR-0050 型号的罐体体积小，20m<sup>2</sup>/支短膜组件的经济性上略低于 30m<sup>2</sup>/支的长膜，故标准配置量相对略多于长膜。而 MBR-0100 型号以上的设备主要配置 30m<sup>2</sup>/支的长膜组件，因此 MBR-0100 型号以上的设备对应膜组件的标准用量无差异。

上表中不同型号设备标准用量是公司一般情形下的标准用量，公司在接到销售订单后会根据每个项目不同的特性相应调节使用的膜组件数量，需要考虑的因素主要包括如下内容：

一是项目实施当地的地理、地质环境以及气象条件；

二是水质要求。作为标准化产品，公司水污染治理装备仍然会根据客户进水水质、出水要求、处理规模等的要求对部分材料进行调整；

三是项目实施当地的偏远程度。公司会额外配置些膜组件，以降低因膜组件损耗带来的维保需求，从而减少维保服务相关的交通成本和人员调配。

(2) 报告期内实际可处理总水量与膜组件数量配比情况

报告期内，公司以销售处理能力 50 吨及以上的设备为主，若以总处理水量作统计，公司销售的 50 吨及以上的设备占比达 98%以上，因此对 50 吨及以上型号的膜组件用量情况进行分析。实际可处理总水量与膜组件的尺寸、膜组件用量有关，为控制变量，将部分型号所使用的 20m<sup>2</sup>/支短膜组件数量折算为 30m<sup>2</sup>/支的长膜组件所需用量，以便进行对比分析。

报告期内，公司销售的处理能力在 50 吨及以上的水污染治理装备对应膜组件耗用数量及配比情况如下：

年度	实际总水量（吨）	膜组件耗用总量（件）	每百吨处理水量膜组件数量（件/百吨）	
			实际用量	标准用量
2019年	126,032.00	1,592.60	1.26	1.2
2018年	170,295.00	2,458.83	1.44	1.2
2017年	97,760.00	1,226.60	1.25	1.2

注：膜组件折算为尺寸为 30m<sup>2</sup>/支的长膜所需用量，折算比例为 1:1.5；实际总水量=加权各设备实际处理水量\*对应的销量。

由上表可见，报告期内，公司每台每百吨处理水量所需膜组件用量分别为 1.25、1.44、1.26，总体来说较为稳定。2018 年每台每百吨处理水量对应膜组件用量较多主要系由于如下原因：一是部分涉及饮用、生活、景区用水的项目对出水要求水质要求高；二是部分项目具有应急治理性质，重要性高，公司针根据重点项目的水质要求适当增加项目的膜组件配置数量；三是部分项目进水浓度比一般生活污水高；四是地方偏远，额外配置膜组件以降低因膜组件损耗带来的维保需求。具体涉及的项目及原因举例如下：

项目名称	型号规格	单台膜数量（件）	单位处理水量对应膜组件用量（件/百吨）	原因
东乡区珀玕乡生活污水处理项目 500T/2	MBR-0500	9.00	1.80	进水浓度比一般生活污水略高
分宜县城龙须沟塘家污水处理示范点 500T/2	MBR-0500	9.00	1.80	出水要求高，COD 要求不高于 30mg/L,BOO 要求不高于 6mg/L,氨氮要求不高于 1.5mg/L，总磷要求不高于

项目名称	型号规格	单台膜数量(件)	单位处理水量对应膜组件用量(件/百吨)	原因
				0.3mg/L
潭东镇金富康居小区生活污水处理项目 500T/1	MBR-0500	9.00	1.80	政府应急治理性质的重要项目
东乡区小璜镇生活污水处理项目(一期) 500T/3	MBR-0500	9.00	1.80	进水浓度比一般生活污水略高
东乡区杨桥殿镇生活污水处理项目 500T/3	MBR-0500	9.00	1.80	进水浓度比一般生活污水略高
分宜县城南片区祥山路污水处理项目 (500T/2)	MBR-0500	9.00	1.80	出水要求高, COD 要求不高于 30mg/L, BOD 要求不高于 6mg/L, 氨氮要求不高于 1.5mg/L, 总磷要求不高于 0.3mg/L
温汤集镇污水处理站增容项目(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	景区接纳水体比较敏感
赣榆区城头镇(门河镇区)生活污水处理项目(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	朱稽河黑臭水体治理, 接纳水体比较敏感
赣榆区华中路污水处理项目(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	沙汪河黑臭水体治理, 接纳水体比较敏感
沈阳市沈北新区应急污水处理项目(500T/6)	MBR-0500	9.00	1.80	北方四季的气温差异大, 对设备的要求更高
赣榆区富阳新村污水处理站设备采购(二期)项目(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	沙汪河黑臭水体治理, 接纳水体比较敏感
遵义市南部新区忠庄河污水治理应急项目 500T/4(追加设备)	MBR-0500	9.00	1.80	项目处于贵州地区, 地方偏远, 额外配置膜组件, 以降低因膜组件损耗带来的维保需求
永新中学污水处理工程 500T/2	MBR-0500	9.00	1.80	政府应急治理性质的重要项目
乐至县石佛镇污水处理厂站内工程(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	项目处于四川地区, 地方偏远, 额外配置膜组件, 以降低因膜组件损耗带来的维保需求
彬江镇集镇生活污水处理厂及配套管网工程(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	政府应急治理性质的重要项目

项目名称	型号规格	单台膜数量(件)	单位处理水量对应膜组件用量(件/百吨)	原因
宋庄镇汪庄村生活污水处理项目(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	朱稽河黑臭水体治理, 受纳水体比较敏感
新生社区文忠路生活污水处理站(500T/2)	MBR-0500	9.00	1.80	政府应急治理性质的重要项目
明月山外环北路临时污水处理站(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	景区受纳水体比较敏感
连云区水体整治工程污水处理采购项目	MBR-0500	9.00	1.80	政府应急治理性质的重要项目
李城中沟、大沟南中沟黑臭水体整治项目(500T/1)	MBR-0500	9.00	1.80	黑臭水体治理应急项目
襄阳高新区采购兼氧FMBR膜技术处理器项目500T/1	MBR-0500	9.00	1.80	进水浓度比一般生活污水略高, COD200-400mg/L
湖北省襄阳市汉江水环境保护建设项目一期	MBR-0500	9.00	1.80	进水浓度比一般生活污水略高, COD200-400mg/L
枣阳市琚湾镇、车河、随阳管理区污水处理设备采购项目(200T/1,300T/1)	MBR-0200	4.00	2.00	进水浓度比一般生活污水略高, COD200-400mg/L
南昌市赣东大堤风光带景观绿化工程项目	MBR-0200	4.00	2.00	政府应急治理性质的重要项目
萍乡服务区生活污水处理项目200T/4	MBR-0200	4.50	2.25	进水浓度比一般生活污水略高, 且服务区冲击负荷大
民勤县2016年易地扶贫搬迁工程西渠镇玉成安置点污水处理项目(200T/1)	MBR-0200	6.00	3.00	项目处于甘肃地区, 地方偏远, 额外配置膜组件, 以降低因膜组件损耗带来的维保需求

## 2、报告期内水污染治理技术装备所需的罐体数量及配比情况

报告期内, 水污染治理装备所需的罐体数量及配比情况如下:

项目	2019.12.31/2019年度	2018.12.31/2018年度	2017.12.31/2017年度
销量(台/套)	553	604	332
罐体使用数量(个)	553	604	332

报告期内，公司水污染治理装备所需的罐体数量分别为 332 台、604 台和 553 台，不存在罐体使用数量与产品销量配比差异的情况。

关于报告期内水污染治理装备所需的膜组件和罐体数量、配比情况及主要购买渠道、价格详见本回复问题 14、四中的相关内容。

**二、FMBR 技术中所需的菌群来源，如是自行培养披露培养所需的原材料及报告期内的成本情况，如否披露菌群获得渠道、方式、支付对价情况。**

公司 FMBR 一体化装备及设施主要依托 FMBR 工艺原理，运用自动化运行控制技术，通过传感探测、数据运算、指令下达等，自动化、精确化调节系统内溶解氧（DO）及分布梯度、氧化还原电位（ORP）、微生物浓度及负荷、水力停留时间（HRT）、营养配比等条件与参数，针对项目进水水质、出水要求等形成微生物平衡共生、内源循环的生态系统，使不同菌种在系统内形成完整食物链，进行适宜的生化反应，最终实现稳定达标出水。

公司业务开展使用的各种菌类微生物普遍存在于污水、污泥中，于自然界中广泛分布且较为常见，本身不具备明显的经济价值和交易价值。FMBR 系统创建了适宜菌群生存、繁殖的良好环境，使得菌群在系统内能快速生长。报告期内，公司无需对项目使用的菌群进行专门化、工厂化的养殖或存储，部分 FMBR 一体化装备及设施启动运行所需的菌群就近从已有项目获取一定量进行接种，部分项目因无邻近运行中项目等原因，直接对项目污水中的微生物进行驯化、培育。基于 FMBR 具有适宜微生物生存和繁殖的环境，菌群具有较强的繁殖能力，已有项目的正常运行亦不因输出少量微生物受到影响。

综上，公司在报告期内实施项目所需菌群无需原材料，不涉及原材料采购、以及原材料成本。

**三、报告期内能源水的消耗情况。**

报告期内，公司电力使用情况具体如下：

序号	名称	2019年度	2018年度	2017年度
1	生产耗电量（万度）	148.81	170.74	91
	产量(台)	722	919	352
	单位产量电耗（万度/台）	0.21	0.19	0.26
	平均电费（元/度）	0.63	0.79	0.62
2	运营耗电量（万度）	575.73	332.88	243.51

序号	名称	2019年度	2018年度	2017年度
	运营项目水处理量（万吨）	4,728.05	1,263.00	1,019.42
	每吨电耗（度）	0.12	0.26	0.24
	平均电费（元/度）	0.61	0.73	0.74

公司生产经营所需能源主要为电力，主要应用于公司水污染治理装备的生产、污水处理项目的运营等。报告期内，公司用电量逐年增长，与生产、运营规模的增长趋势一致，而单位耗用量略有下降，主要系随着公司产销量和运营规模的快速增长，规模效应和生产效率提高所致。此外，2018年9月1日起，江西省一般工商业用电降价0.7分/千瓦时，故2019年公司平均电价有所下降。

报告期内，公司水的使用情况具体如下：

名称	2019年度	2018年度	2017年度
水费（万元）	94.57	52.31	48.2
水量小计（万吨）	32.34	21.31	20.75

报告期内，公司水耗用量、水费金额较小，主要系车间生产水污染治理装备的少量用水、工人生活用水及办公用水，不构成公司生产经营过程中的重要消耗。公司水环境整体解决方案主要在项目现场建设，用水基本由客户承担；水污染治理项目运营用水主要系项目污水处理后，达标清水就地回补，不产生水费。

**四、向不同供应商采购原材料的数量、单价情况，如相同原材料采购单价差异较大请说明原因。**

#### 1、膜组件

(1) 报告期内，发行人向主要膜供应商采购数量、金额、平均单价如下：

单位：万元、件、万元/件

年度	供应商名称	膜组件尺寸	采购金额	采购数量	平均单价
2019年度	盐城海普润膜科技有限公司	20平方米	372.39	236	1.58
		30平方米	9,898.00	4,996.60	1.98
	总计		10,270.39	5,232.60	1.96
2018年度	盐城海普润膜科技有限公司	20平方米	415.16	271	1.53
		30平方米	8,914.36	4,382.00	2.03
	总计		9,329.52	4,653.00	2.01

年度	供应商名称	膜组件尺寸	采购金额	采购数量	平均单价
2017 年度	盐城海普润膜科技有限公司	20平方米	220.65	144	1.53
	北京卓恒科贸有限公司	25平方米	822.39	204	4.03
	盐城海普润膜科技有限公司	30平方米	3250.77	1,506.00	2.16
	总计		4,293.81	1,854.00	2.32

注 1：单位膜组件=10 片膜片，因罐体体积大小不同，膜组件根据膜片大小分为 20 平方米/支、25 平方米/支和 30 平方米/支三种型号。

注 2：公司向盐城海普润膜科技有限公司的采购系合并数据，包括向其全资子公司江苏海普润膜材料有限公司的采购。

#### （2）采购均价的差异、变化和原因

报告期内各年，公司膜组件采购家数分别为 2 家、1 家、1 家。随着公司对于海普润膜组件的采购量的递增，基于规模效应，所得均价趋低。

2017 年，公司向北京卓恒科贸有限公司采购的膜组件单位尺寸为 25 平方米，单价为 4.23 万元/件；公司向江苏海普润膜材料有限公司与盐城海普润膜科技有限公司采购的膜组件尺寸为 20 平方米和 30 平方米，平均单价为 1.53 万元/件、2.16 万元/件。相比之下，公司向北京卓恒科贸有限公司采购膜组件单价较高，原因系其代理的三菱膜具有品牌知名度高、通量高、拉伸强度大等优点，因而单价也较高。

#### （3）采购数量的差异和原因

报告期内，公司不断优化供应链体系，转向海普润进行膜材料采购的主要原因是：膜材料作为当前国家重点发展的战略性新兴产业，在国家产业政策大力支持下，膜材料制备和膜应用的技术逐渐成熟，膜材料及膜技术应用工艺的成本快速下降，使得膜材料大规模应用成为现实。随着我国膜材料质量的不断提高和膜技术应用的不断成熟，相比于进口产品，在膜材料、膜组件、膜设备、膜应用工程等方面更低的成本优势将使得我国膜产业快速发展，进口替代趋势将越来越明显。公司向海普润系采购膜单价较低原因系海普润膜在保持质量可靠、稳定性强等优点的基础上有效降低了成本。公司通过参加膜工业协会了解到海普润系，多次考察后开始试用其膜产品，经过一段时间的试用，发行人将其与三菱膜进行了对比，对比得出海普润系膜产品除具有质量可靠、稳定性强等优点外，还具备不易断丝，单位成本较

低等优点。因而，公司将其采购重心转向了海普润系。

## 2、罐体

报告期内，发行人向主要罐体供应商采购数量、金额如下：

单位：万元、台、万元/台

年度	采购商名称	型号	采购金额	采购数量	平均单价
2019年度	江西多维实业有限公司	F	1.51	1	1.51
	江西多维实业有限公司	E	139.38	60	2.32
	江西盛通金属结构有限公司		93.81	40	2.35
	连云港亚非澳机械制造有限公司		6.36	3	2.12
	小计		239.56	103	2.33
	江西多维实业有限公司		D	251.55	76
	连云港亚非澳机械制造有限公司	11.58		4	2.89
	小计	263.13		80	3.29
	江西多维实业有限公司	C	287.92	45	6.40
	连云港亚非澳机械制造有限公司		11.33	2	5.66
	小计		299.24	47	6.37
	江西多维实业有限公司	B	208.81	28	7.46
	连云港亚非澳机械制造有限公司		25.17	4	6.29
	小计		233.98	32	7.31
	江西多维实业有限公司	A	2,089.12	224	9.33
	江西瑞赛克实业有限公司		1,819.37	201	9.05
	连云港亚非澳机械制造有限公司		8.11	1	8.11
	中核华誉工程有限责任公司		193.10	20	9.66
	小计		4,109.71	446	9.21
	总计		5,147.13	709	7.26
2018年度	江西多维实业有限公司	F	19.78	13	1.52
	江西多维实业有限公司	E	135.47	56	2.42
	江西盛通金属结构有限公司		72.07	30	2.40
	连云港亚非澳机械制造有限公司		2.12	1	2.12
	小计		209.66	87	2.41

年度	采购商名称	型号	采购金额	采购数量	平均单价	
	江西多维实业有限公司	D	362.11	104	3.48	
	江西多维实业有限公司	C	668.76	96	6.97	
	四川长江工程起重机有限责任公司		17.62	3	5.87	
	小计		686.38	99	6.93	
	江西多维实业有限公司	B	546.18	69	7.92	
	四川长江工程起重机有限责任公司		14.27	2	7.13	
	小计		560.45	71	7.89	
	江西多维实业有限公司	A	3,023.71	302	10.01	
	江西强普瑞石化设备科技有限公司		771.38	83	9.29	
	江西瑞赛克实业有限公司		1,225.11	129	9.50	
	连云港亚非澳机械制造有限公司		24.33	3	8.11	
	中核华誉工程有限责任公司		144.83	15	9.66	
	小计		5,189.36	532	9.75	
	总计		7,027.73	906	7.76	
	2017年度	江西多维实业有限公司	F	15.38	10	1.54
		江西多维实业有限公司	E	49.91	20	2.50
		江西四冶钢结构有限责任公司		11.32	5	2.26
黔南锻压机床厂有限责任公司		4.23		2	2.12	
小计		65.47		27	2.42	
江西多维实业有限公司		D	179.75	53	3.39	
黔南锻压机床厂有限责任公司			8.65	3	2.88	
小计			188.40	56	3.36	
江西多维实业有限公司		C	349.74	52	6.73	
江西四冶钢结构有限责任公司			56.62	10	5.66	
黔南锻压机床厂有限责任公司			11.92	2	5.96	
小计			418.29	64	6.54	
江西多维实业有限公司		B	450.38	60	7.51	
黔南锻压机床厂有限责任公司			14.06	2	7.03	
小计			464.45	62	7.49	

年度	采购商名称	型号	采购金额	采购数量	平均单价
	江西多维实业有限公司	A	1,197.44	130	9.21
	江西强普瑞石化设备科技有限公司		187.85	22	8.54
	黔南锻压机床厂有限责任公司		17.95	2	8.97
	小计		1,403.23	154	9.11
	总计		2,555.23	373	6.85

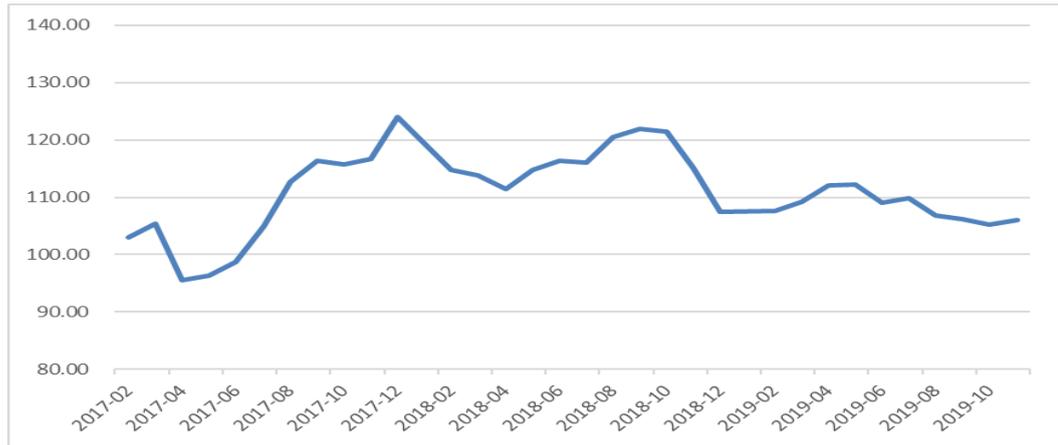
公司按照罐体容量大小将罐体分为不同型号，罐体容量越大，钢材耗用越多，采购单价也越高。其中，钢材单价随市场价的变化而变化，在同一时间对于各个供应商一般是相同的。上述定价方式反映在双方签署的合作协议中。因此，向各个供应商采购单价差异的原因系罐体采购时点的差异导致的钢材单价的差异、相同型号罐体经谈判核定的罐体钢材重量的差异及固定费用谈判的差异形成的。

报告期内各年，发行人向不同供应商采购相同型号罐体单价存在差异的具体原因如下：

(1) 在商业谈判中，相同型号罐体经谈判核定的罐体重量的差异及固定费用谈判的差异会导致其单价的差异，若公司当年寻找到性价比较高的供应商，则公司开始转向其采购，反映在当年，其相同型号罐体采购单价会低于发行人其他供应商。

(2) 由于供应商产能的限制，以及保证供货安全，在对高性价比供应商加大采购量的同时，发行人会保持不少于三家供应商的采购。对于个别地区，公司考虑到交通运输成本，基于就近原则，适当地选取项目附近供应商。如黔南锻压机床厂有限责任公司主要为公司贵州地区项目提供罐体、连云港亚非澳机械制造有限公司主要为公司江苏相关项目提供罐体。

(3) 与采购时点的差异有关。由于罐体采购单价随钢材价格的变动而调整，因而采购时点的差异会造成相同型号罐体向不同供应商采购单价的差异，如 2017 年向多维实业采购 200T、50T 罐体单价高于四冶钢结构，原因为 17 年底钢材价格快速上涨，向四冶钢构采购时点相对多维实业靠前，相应时点钢材价格相对较低。2017-2019 年中国钢材价格综合指数如下图：



数据来源：Wind、中国钢铁工业协会

(4) 与采购运输距离有关。报告期内，公司在江西省内采购罐体的主要供应商包括江西多维实业有限公司、江西强普瑞石化设备科技有限公司和江西瑞赛克实业有限公司。其中，江西多维实业有限公司和江西强普瑞石化设备科技有限公司交货距离较长，供应商会与公司协商适当调高价格；江西瑞赛克实业有限公司交货距离较短。2017年-2018年，公司向江西瑞赛克实业有限公司采购型号A罐体的价格低于江西多维实业有限公司和江西瑞赛克实业有限公司。

此外，2018年，江西多维实业有限公司罐体采购价格出现明显上升，主要系江西多维实业有限公司所属地区为江西省南昌市，和公司报告期初主要交货地点南昌同城，运输距离约68公里。2017年年底，公司新余金达莱生产基地建成、投产，所需罐体的交货地点新增江西省新余市，运输距离约150公里。因此，江西多维实业有限公司单位罐体运输费增加，与公司协商后对采购价格进行了调整。

#### 五、拆分“其他”核算的主要内容、金额、占比。

报告期内，本公司拆分“其他”后主要原材料采购规模及占原材料采购金额的比重情况如下：

单位：万元

材料名称	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
膜组件	10,270.39	36.40%	9,329.52	28.76%	4,293.81	29.84%
装备外壳（罐体）	5,147.13	18.24%	7,027.73	21.67%	2,555.23	17.75%
风机	2,145.82	7.61%	2,754.22	8.49%	1,354.61	9.41%
泵	1,145.70	4.06%	962.89	2.97%	511.98	3.56%

材料名称	2019年度		2018年度		2017年度	
	金额	比重	金额	比重	金额	比重
钢材、管材	2,478.45	8.78%	1,900.48	5.86%	1,012.70	7.04%
辅助设备	1,240.42	4.40%	688.77	2.12%	676.22	4.70%
电气材料	1,197.84	4.25%	1,686.09	5.20%	733.95	5.10%
辅材、耗材、工具	1,276.14	4.52%	1,844.94	5.69%	791.19	5.50%
酸碱药剂	986.30	3.50%	1,267.33	3.91%	1,113.99	7.74%
仪器仪表	371.58	1.32%	218.24	0.67%	135.41	0.94%
小计	26,259.77	93.07%	27,680.23	85.34%	13,179.09	91.57%
建筑安装	1,954.23	6.93%	4,756.35	14.66%	1,212.76	8.43%
总计	28,214.00	100.00%	32,436.58	100.00%	14,391.85	100.00%

注：公司建筑安装采购主要系劳务外包、土建分包等支出。辅助设备包括回转式细格栅机、机械栅机、砂水分离器、控制柜、曝气机等设备。辅材包括堵头灰、曝气盘、蝶阀灰等。耗材包括焊条、油压钻头、玻璃胶等生产过程中所需材料。酸碱药剂主要包括片碱性化合物、氧化剂等药剂。辅材、耗材、工具由于分项金额较小，故合并列示。

**六、膜组件和罐体的主要应用产品，配比关系；2019年膜组件的采购规模上升，罐体的采购规模下降的原因、合理性。**

(1) 在膜组件和罐体的主要应用产品，配比关系；

膜组件主要应用于公司水污染治理装备和水环境整体解决方案。罐体主要应用于水污染治理装备。其配比关系详见本回复问题 14、一中的相关内容。

(2) 关于 2019 年膜组件的采购规模上升，罐体的采购规模下降的原因、合理性；

报告期内，膜组件和罐体的采购规模如下：

单位：万元

材料名称	采购金额		
	2019年度	2018年度	2017年度
膜组件	10,270.39	9,329.52	4,293.81
装备外壳（罐体）	5,147.13	7,027.73	2,555.23

2019 年膜组件采购金额上升，罐体的采购规模下降，两者变动不一致的主要原因系公司产品/业务的营业收入结构变化所致。膜组件系公司水污染治理装备/集成项目的通用原材料

料，主要用于水污染治理装备销售和水环境整体解决方案两类业务。报告期内，随着公司水污染治理装备/集成的产销规模逐年上升，公司对于膜组件的采购规模逐年增加。而罐体主要用于水污染治理装备销售业务，主要作为水污染治理装备的外壳材料，与水污染治理装备制造配比为 1: 1，其采购规模主要受水污染治理装备业务的影响。2019 年，公司水处理治理设备销售收入下降，相关罐体需求量随之减少，从而减少了罐体的采购规模。

**七、菌群在资产负债表中体现形式，相关资产的盘点及减值情况，与同行业可比公司情况是否存在差异及原因。**

报告期内，公司各项目所需菌群不涉及原材料采购及原材料成本。公司自有的 FMBR 一体化装备及设施存在一定量的菌群，但其普遍存在于污水、污泥中，于自然界中广泛分布且较为常见，本身不具备明显的经济价值和交易价值。因而，公司菌群的或成本或价值难以可靠计量，不符合资产的确认条件，未在资产负债表中体现，不涉及盘点及减值。

水环境治理行业可比上市公司碧水源、国祯环保、博天环境、海峡环保、中持水务、联泰环保等均主要应用活性污泥法及其衍生工艺、MBR 工艺等，从技术层面合理推断，其污水处理项目均涉及菌群的使用。经查询其招股说明书、年度报告等公开资料，可比公司均未在资产负债表及附注中列出菌群的账面价值和成本。

综上所述，菌群未在公司的资产负债表上体现符合行业趋势。

**八、结合报告期内水污染整体解决方案项目需求的情况，说明泵和风机需求的变化情况，采购单价变化的合理性。**

公司水环境整体解决方案依托自身 FMBR 等核心工艺稳定性好、适应性强等特性，实现了工艺流程的标准化设计。但是，水环境整体解决方案系工程性质的项目，受场地条件、客户需求、进水水质、出水要求、处理规模等因素影响，在具体设备选型、空间组合等方面亦存在定制化因素，不同项目间风机和泵的选用均有不同。

报告期内，公司水污染整体解决方案采购的泵和风机的数量、金额、单价情况表所示：

单位：个、万元、万元/个

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
风机	38	502.12	13.21	21	191.87	9.14	36	535.97	14.89
泵	178	334.41	1.88	190	137.40	0.72	278	236.19	0.85

报告期内，公司水污染整体解决方案泵、风机的采购数量、单价存在一定波动性。

泵、风机的采购数量主要由项目需求决定，但由于项目存在定制化因素，加之进 waters

质、出水要求等有所不同，因而同等污水处理规模、销售收入的水环境整体解决方案，其风机、泵的需求量不相同。报告期各期水污染整体解决方案泵、风机的采购数量不具备可比性。

泵、风机的采购价格主要受类型、规格、品牌等因素影响。由于项目存在定制化因素，各项目泵、风机的类型、规格、品牌选择均有不同。报告期各期水污染整体解决方案泵、风机的采购价格亦不具备可比性。

报告期内，公司采购泵数量较大的部分水污染整体解决方案项目情况如下表所示：

单位：个、万元、万元/个

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
壶关县第二污水处理厂项目	32	29.14	0.91	-	-	-	-	-	-
连云港市新城污水处理厂工程项目	87	244.60	2.81	-	-	-	-	-	-
新建城再生水处理工程	36	44.56	1.24	-	-	-	-	-	-
安徽省宁国经济技术开发区项目	-	-	-	100	74.97	0.75	-	-	-
宣城经济开发区污水处理厂项目	-	-	-	26	31.50	1.21	-	-	-
木林森光电科技 PCB 废水处理及回用工程	-	-	-	-	-	-	74	53.11	0.72
始兴产业转移园区污水处理厂（二期）	-	-	-	-	-	-	32	33.38	1.04
宿州经济技术第二污水处理厂项目	-	-	-	-	-	-	41	58.75	1.43

报告期内，公司部分采购风机数量较大的部分水污染整体解决方案项目情况如下表所示：

单位：个、万元、万元/个

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
湖北宣城经济开发区污水处理厂二期项目	1	20.35	20.35	-	-	-	-	-	-
连云港市新城污水处理厂工程项目	15	268.42	17.89	-	-	-	-	-	-
新建城再生水处理工程	8	82.29	10.29	-	-	-	-	-	-

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	数量	金额	单价	数量	金额	单价	数量	金额	单价
安徽省宁国经济技术开发区项目	-	-	-	9	55.12	6.12	-	-	-
崇义关田工业园污水处理工程	-	-	-	3	43.68	14.56	-	-	-
宣城经济开发区污水处理厂项目	-	-	-	4	46.02	11.50	-	-	-
铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂项目	-	-	-	-	-	-	4	47.09	11.77
宿州经济技术第二污水处理厂项目	-	-	-	-	-	-	7	173.77	24.82
铅山县工业园污水处理厂工艺技改项目	-	-	-	-	-	-	4	50.45	12.61
萍乡陶瓷产业基地项目	-	-	-	-	-	-	3	59.17	19.72

由上述表格可知，报告期内，公司各水环境整体解决方案项目采购的风机、泵的数量、金额差异较大，体现了水环境整体解决方案的定制化因素。泵、风机各期采购数量主要由当期项目实施需求决定。2019 年，公司新建城再生水处理工程因项目需要，采购了大量品质较高的大口径泵，导致公司当年泵采购均价整体较高。2018 年，安徽省宁国经济技术开发区项目由于重金属废水种类多，需分类处理，采购了多台规模较小、价格较低的回转式风机，导致公司当年风机整体采购均价显著较低。2017 年，宿州经济技术第二污水处理厂项目规模较大，污水处理处理集中度较高，购买了一定量的大口径泵、空气悬浮风机，项目采购单价相对较高。

公司建立了采购相关的内控制度并严格执行，上述风机和泵采购安排均基于各期水环境整体解决方案项目需求，其采购过程不存在不正当利益输送。

公司建立了采购相关的内控制度并严格执行，上述风机和泵采购安排均基于各期水环境整体解决方案项目需求，其采购过程不存在不正当利益输送。

**九、供应商中主要贸易类公司的基本情况（实际控制人、注册地址、注册资本、经营范围、规模、主要业务及销售情况、与发行人业务建立及发展历史、发行人在其同类产品销售体系中所处地位等），产品最终提供方，向公司提供产品内容、以贸易形式采购的原因等。**

报告期内各期，公司前十大供应商采购金额占比分别为 77.84%、78.49% 和 80.05%。其

中主要贸易商分别有 4 家、3 家和 4 家，具体销售金额及占比如下：

年度	贸易商名称	采购金额（万元）
2019年 度	南昌市林伟不锈钢材料有限公司	1,221.79
	南昌双庆实业有限公司	720.16
	杭州欣发水泵有限公司	475.94
	南昌金翔机电设备有限公司	374.09
	小计	2,791.97
	前十大供应商占比	80.05%
	采购总额	26,259.77
	小计/采购总额	10.63%
2018年 度	南昌市林伟不锈钢材料有限公司	972.71
	南昌百特仪表有限公司（更名金翔）	658.38
	南昌双庆实业有限公司	512.86
	小计	2,143.96
	前十大供应商占比	78.49%
	采购总额	27,680.23
	小计/采购总额	7.75%
2017年 度	北京卓恒科贸有限公司	822.39
	南昌市林伟不锈钢材料有限公司	560.32
	南昌百特仪表有限公司	465.53
	上海仁创环境科技有限公司	236.17
	小计	2,084.41
	前十大供应商占比	77.84%
	采购总额	13,179.09
	小计/采购总额	15.82%

报告期内，主要贸易类供应商情况如下：

贸易商名称	北京卓恒科贸有限公司
实际控制人	李京哲
注册地址	北京市朝阳区慧忠里 103 楼洛克时代中心 B 座 1107 室
注册资本	500 万人民币

经营范围	预包装食品销售（不含冷藏冷冻食品）（食品流通许可证有效期至 2021 年 09 月 28 日）；技术推广服务；销售化工产品（不含危险化学品）、机械设备、建材、五金交电、金属材料；货物进出口；技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
规模	年销售规模约 2000 万元
主要业务及销售情况	主要业务为化工产品销售、技术进出口；主营产品：三菱化学、三井化学
与公司业务建立及发展历史	通过网上查询并接触公司，开始形成合作关系
公司在其同类产品销售体系中所处地位	公司在其同类销售中属于重要客户
产品最终提供方	三菱化学 AQUASOLUTIONS 株式会社
向公司提供产品信息	三菱中空纤维膜
以贸易形式采购的原因	三菱化学中空纤维膜一般采取代理销售模式，卓恒科贸为其在中国的代理商之一
贸易商名称	杭州欣发水泵有限公司
实际控制人	罗英
注册地址	浙江省杭州市余杭区仓前街道欧美金融城 5 幢 802-4 室
注册资本	1,000 万人民币
经营范围	销售：电气设备、电器开关及配件、电线电缆、机械设备、五金机电设备、水泵及配件、机电一体化设备、排水成套设备、水处理环保设备、阀门、五金管件、五金配件、风机、环保设备、金属制品；机电设备技术研发、技术服务、技术成果转让；货物及技术进出口（法律、行政法规禁止经营的项目除外，法律、行政法规限制经营的项目取得许可证后方可经营）（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
规模	年销售规模约 1,000 万元
主要业务及销售情况	水泵、空气泵销售
与公司业务建立及发展历史	合作方式的建立基于欣发水泵提供试用产品的质量和效能
公司在其同类产品销售体系中所处地位	公司在其同类销售中属于重要客户
产品最终提供方	潜水泵：鹤见制作所；自吸泵：川本水泵（苏州）有限公司；空气泵：亚立达工业股份有限公司
向公司提供产品信息	潜水泵、自吸泵、空气泵
以贸易形式采购的原因	1、欣发水泵为鹤见水泵的代理商，代理商模式为鹤见的重要销售模式；2、欣发水泵为川本水泵、亚立达工业股份有限公司的全国总代理；3、贸易商会给公司一定期限的信用期
贸易商名称	南昌金翔机电设备有限公司

	(曾用名: 南昌百特仪表有限公司)
实际控制人	程时尧
注册地址	江西省建设西路中段江西联信大市场 B 区 9 栋 9-10 号
注册资本	50 万人民币
经营范围	仪器仪表、电工器材、电线电缆、轴承、建材、五金、工具、刀具、塑料制品、工业电器成套设备批发、零售(以上项目依法需经批准的项目, 需经相关部门批准后方可开展经营活动)
规模	年销售规模约 2000 万元
主要业务及销售情况	主要从事业务: 器材零件售卖, 主要产品的品种有仪器仪表、电工器材、五金建材等
与公司业务建立及发展历史	公司在市场上寻找仪器仪表、五金建材等原材料, 南昌百特仪表有限公司产品符合公司需求, 遂建立合作关系
公司在其同类产品销售体系中所处地位	公司为其主要客户
产品最终提供方	仪器仪表: 余姚金泰流量仪表有限公司; 五金建材: 宁波波斯工具有限有限公司; 电动工具: 德国博世; 电线电缆: 江西太平洋电线电缆有限公司; 电动阀门: 上海安阀流体有限公司
向公司提供产品内容	仪器仪表、五金建材、电线电缆、电路阀门
以贸易形式采购的原因	1、集中采购优势, 公司采购品类较多, 如果向多家厂家采购, 则分散了采购, 降低了采购效率; 2、就近采购, 保证采购及售后服务的及时性; 3、贸易商向公司提供一定期限的信用期
贸易商名称	南昌市林伟不锈钢材料有限公司
实际控制人	张焕臣
注册地址	江西省南昌市西湖区建设西路 99 号星加坡花园 5 栋 B 单元 202 室
注册资本	50 万元人民币
经营范围	不锈钢材料、五金机电、金属材料的销售(以上项目国家有专项规定的除外)
规模	年销售规模 3000 万元
主要业务及销售情况	主要业务为不锈钢材料、主营产品有方管、角钢等型材
与公司业务建立及发展历史	公司在市场上购买不锈钢材料, 经比质比价挑选后确定合作关系
公司在其同类产品销售体系中所处地位	公司在其同类销售中属于主要客户
产品最终提供方	泰州嘉信石化机械有限公司
向公司提供产品内容	不锈钢系列材料
以贸易形式采购的原因	1、公司原直接向厂家采购, 之后为了方便供货及结算, 转向本地贸易商采购; 2、贸易商会给公司一定期限的信用期

贸易商名称	南昌双庆实业有限公司
实际控制人	赵君苏
注册地址	江西省南昌市西湖区桃苑工业村 A 区 E 栋 7 号店面(第 1 层)
注册资本	50 万人民币
经营范围	五金交电、电线电缆、塑胶制品、防腐材料、水暖器材、劳保用品、胶合剂、电力器材的销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
规模	年销售规模约为 1,000-2,000 万元
主要业务及销售情况	UPVC 管材管件、PE 管、PPR 管件、阀门
与公司业务建立及发展历史	公司业务员上门通过市场比价方式开展合作
公司在其同类产品销售体系中所处地位	公司为其大客户
产品最终提供方	台塑集团南亚塑胶工业有限公司
向公司提供产品内容	PVC 管及配件、阀门
以贸易形式采购的原因	1、贸易商供货及时，2、贸易商给予公司一定信用期
贸易商名称	上海仁创环境科技有限公司
实际控制人	石文政
注册地址	上海市松江区永丰街道玉树路 269 号 5 号楼 3980 室
注册资本	3,000 万人民币
经营范围	环境科技领域内的技术开发、技术咨询、技术服务、技术转让，市政公用工程，环保工程，环保设备、给排水设备销售、安装、调试，机电设备安装建设工程专业施工，环保建设工程专业施工。【依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动】
规模	年销售规划约 2 亿
主要业务及销售情况	风机、曝气系统、污泥干化
与公司业务建立及发展历史	供应商联系，公司综合对比之后建立合作
公司在其同类产品销售体系中所处地位	公司为重要客户之一
产品最终提供方	韩国纽诺斯空浮
向公司提供产品内容	空气悬浮机
以贸易形式采购的原因	原厂无直销渠道

十、请保荐机构和申报会计师对上述事项核查并发表明确意见，说明核查过程、方法和发表意见的依据。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、了解、测试并评价发行人与生产、成本计算相关的内部控制；
- 2、获取发行人膜材料、罐体进销存明细表，抽取采购合同，对主要原材料的采购情况

抽查入库单、验收单；

3、结合成本分析表与主要原材料进销存明细表，分析单位产品与膜组件、罐体数量的实际耗用情况，并与单位标准配比进行比较，分析其变化原因；

4、检查公司与各期罐体、膜材料、风机供应商签订的相关合同、发票、收货验收单等资料，通过公开市场查寻相关原材料的价格指数变化及同类产品市场价格等信息，分析采购数量和单价变化原因及其合理性；以及不同供应商的采购数量和单价的变化情况；

5、通过查询国家企业信用信息公示系统、天眼查、企查查等了解主要供应商的工商登记信息；通过走访或视频访谈、应付账款函证等方式了解公司与上述供应商之间的交易背景、合作年限、合同执行情况等，核查发行人向主要供应商采购的真实性；

通过走访或视频访谈方式对主要供应商进行核查，核查统计如下：

供应商视频访谈	2019 年度	2018 年度	2017 年度
调查个数（家）	7	9	10
金额（万元）	19,739.29	21,228.38	8,034.27
总金额（万元）	26,259.77	27,680.23	13,179.09
访谈比例	75.17%	76.69%	60.96%

通过报告期内向供应商发函确认各期采购发生额及期末余额及占比如下：

年度	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发函数量	46	46	46
发函金额	13,703.18	6,843.90	5,404.07
发函率	95.10%	88.03%	80.45%
回函数量	44	44	44
回函确认金额	13,617.08	6,757.79	5,274.21
回函率	94.51%	86.92%	78.51%
回函确认金额占采购额的比例	87.52%	81.43%	62.42%

6、访谈发行人采购负责人，结合现场观察，了解其项目使用的菌群的获取方式；复核其菌群相关的账务处理及财务披露，查询同行业可比公司财务报表及附注中菌群相关的信息，与发行人进行比对分析，分析发行人菌群账务处理的合理性与准确性；

7、访谈发行人生产负责人，查阅其报告期内水、电结算单据及统计台账，了解并分析其报告期内水、电消耗情况；

8、访谈发行人采购负责人，结合现场观察，了解发行人泵、风机的采购模式和相关内控；

9、核查发行人报告期内泵和风机的采购明细表，分析各项目间泵、风机的采购可比性，结合报告期内水污染整体解决方案项目需求的情况，分析泵和风机需求的变化情况，采购单价变化的合理性。

10、通过全国企业信用信息公示系统查询发行人报告期内主要贸易类供应商的基本情况，访谈发行人采购负责人、主要贸易类供应商，结合抽查发行人与其签订的合同等，了解主要贸易类供应商基本情况、产品最终提供方、向公司提供产品内容、以贸易形式采购的原因等。

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内，发行人水污染治理装备业务开展情况与膜组件和罐体采购量具有相对稳定的配比关系，发行人根据水污染治理装备业务需求安排前述原材料采购；发行人针对膜组件和罐体均建立了成熟的购买渠道，采购价格差异及变动均在正常范围内，具有合理性；

2、发行人 FMBR 一体化装备及设施开始运行所需的菌群来源于邻近项目接种或现场自行培育，报告期内并未对项目使用的菌群进行专门化、工厂化的养殖或存储，不涉及原材料采购、存储，且前述菌群不具备明显的经济价值和交易价值，成本或价值难以可靠计量，不涉及原材料成本，亦无需资产负债中体现。该情形与同行业可比公司的处理方式具有一致性，发行人对菌群的相关披露及账务处理具有合理性与准确性；

3、报告期内，发行人生产经营的主要能源消耗主要是电力，分别用于水污染治理装备生产和水污染治理项目运营运营；水的消耗则主要用于日常办公及工人生活，对公司生产经营影响很小；报告期内，单位耗电量随生产经营规模的扩大，生产效率提升下降具有合理性而，单价则相对稳定；

4、报告期内，公司膜组件供应商同规格产品价格差异主要受品牌、规模效应、采购时点、商业因素等影响，具有商业合理性；公司罐体供应商则相对膜组件较多，不同供应商同规格产品价格差异主要受钢材价格变动、采购时点、商业因素等影响，具有商业合理性。

5、报告期内，发行人采购内容主要包括膜组件、装备外壳、风机、泵、钢材、管材、电气材料、辅材、耗材、工具、酸碱药剂、仪器仪表、建筑安装等，各类采购金额占比整体稳定；

6、发行人不同水环境整体解决方案项目在具体设备选型、空间组合等方面存在定制化因素，不同项目间风机和泵的选用均有不同，具体项目需求导致报告期内泵、风机采购数量

及单价存在一定波动性；发行人建立了采购相关的内控制度并严格执行，风机和泵采购安排均基于各期水环境整体解决方案项目需求，不存在不正当利益输送；

7、报告期内，发行人向部分贸易类供应商采购原材料主要系该类贸易供应商是原厂商的指定代理商或经销商，发行人主要基于该类贸易供应商的采购渠道及其优势，结算方式等因素与其合作，具有商业合理性。

#### 问题 15、关于关联交易

招股说明书披露，报告期内公司控股子公司万安金源向少数股东万安欣源收购机器设备、土地使用权和污水处理厂相关基础设施设备，交易价格存在调整，最终金额 5,577.81 万元，收购款项的实际支付与合同约定存在不一致；另外，公司将持有的金泉水务的股权转给南昌新建区水电建设投资开发公司的转让价款截止 2019 年末尚有 286 万元未收回。

请发行人说明：（1）收购万安欣源的交易价格存在调整的原因，收购款项的实际支付与合同约定存在不一致的原因；（2）转让金泉水务股权的价款未按照协议规定收回的原因，目前款项是否收回。

请保荐机构及申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

回复：

一、收购万安欣源的交易价格存在调整的原因，收购款项的实际支付与合同约定存在不一致的原因。

##### 1、收购万安欣源资产的审批过程

2015 年 11 月，万安县人民政府办公室出具万府办抄字【2015】777 号抄告单，同意由万安欣源收购金泰源 PCB 产业园污水处理厂及其管网设施。根据万安县人民政府办公室出具的万府摘字【2015】5 号、万府摘字【2015】9 号、万府摘字【2015】10 号、万府摘字【2015】11 号文件，同意由万安欣源与金达莱合资成立的万安金源向万安欣源收购上述 PCB 产业园污水处理厂及其管网设施。

2016 年 12 月 27 日，万安县人民政府办公室出具万府办抄字【2016】1004 号抄告单，同意原金泰源 PCB 污水处理厂资产收购总价为 5,520.47 万元。

2016 年 12 月 28 日，在收到上述政府批文后，万安金源与万安欣源签署《资产收购合同》，约定由万安金源以 5,520.47 万元的对价购买万安欣源从金泰源受让的机器设备、土地

使用权和污水处理厂相关基础设施设备。2016年12月31日，上述资产交割完成。

## 2、交易价款调整

2017年8月14日，万安县人民政府办公室出具万府办抄字【2017】697号，同意万安欣源PCB污水处理厂及管网设施以5,577.81万元的价格整体出让给万安金源。2017年8月15日，万安县国有资产监督管理委员会出具《关于同意万安县欣源工业开发有限公司出让金泰源产业园PCB污水处理厂的批复》，同意万安欣源PCB污水处理厂及管网设施以5,577.81万元的价格整体出让给万安金源。

2019年3月28日，双方签订《<资产收购合同>之补充合同》，确认原《资产收购合同》资产转让价款调整为5,577.81万元。

资产转让价款调整情况如下：

调整前收购价款		调整后收购价款		前后差异 金额（万元）
项目	金额（万元）	项目	金额（万元）	
污水处理厂设备	2,800.00	机器设备资产	2,800.00	-
污水处理厂土建及其管网工程	2,253.06	土地使用权和污水处理厂基础设施及管网	2,253.06	-
资产转让税费	407.56	资产转让税费	464.90	57.34
土建及其管网工程审计费	59.85	土建及其管网工程审计费	59.85	-
总计	5,520.47	总计	5,577.81	57.34

前后两次交易差异主要是由于资产转让税费调整，增加57.34万元。根据《<资产收购合同>之补充合同》内容，双方约定万安金源于2025年8月31日将57.34万元支付给万安欣源。

万安县人民政府以及万安县国有资产监督管理委员会于2019年3月分别出具《关于金泰源产业园PCB污水处理厂收购价情况的说明》，根据上述说明，双方就该次资产转让的最终价格确定为5,577.81万元，且截至该说明出具之日双方资产转让行为合法、有效，不存在与资产转让价格相关的纠纷或者潜在纠纷。

## 3、实际支付情况与合同约定不符原因

2017年，公司控股子公司万安金源闲置流动资金较多，银行存款活期利率为0.35%，而合同约定未归还价款余额要按照同期银行基准利率4.90%计算利息费用。为缩短还款期限，节约未来利息支出，节约财务费用，公司未按照《资产收购合同》约定价款支付，执行以下

交易：1、2017年12月25日，万安金源首次支付价款3,000万元较合同约定价款2,020.47万元多支付979.53万元；2、2018年5月17日公司实际支付价款700.00万元，其中本金部分648.54万元较合同约定437.5万元多支付211.04万元。经测算，执行上述交易较原支付方式节约利息费用381.70万元。

## 二、转让金泉水务股权的价款未按照协议规定收回的原因，目前款项是否收回。

### 1、转让价款未按照协议规定收回的原因

2019年3月15日，公司与南昌市新建区水电建设公司（曾用名：南昌市新建区水电建设投资开发公司）签订《股权转让协议》，将持有的金泉水务51%的股权以486万元的价格转让给南昌市新建区水电建设公司。

根据《股权转让协议》约定的付款方式，在协议签订之日起7个工作日内，南昌市新建区水电建设公司向公司支付200万元，在股权交割之日起7个工作日内，南昌市新建区水电建设公司向公司支付286万元。协议签订后，2019年3月4日，公司收到南昌市新建区水电建设公司支付的股权转让款200万元，截至2019年12月31日，公司应收南昌市新建区水电建设公司的股权转让款余额为286万元。

南昌市新建区水电建设公司为国有企事业单位，由于内部资金审批程序较长，导致股权价款未按照协议规定收回。

### 2、款项回收情况

2019年3月，公司收到南昌市新建区水电建设公司首笔股权转让款200万元；2020年4月，公司收到南昌市新建区水电建设公司剩余股权转让款286万元。截至本回复出具日，南昌金泉股权转让款已全额收回。

## 三、请保荐机构及申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、查阅了万安欣源和万安金源签订的《资产收购合同》及补充合同；
- 2、查阅了万安县政府出具的《资产转让抄告单》，核查两次价款具体差异情况；
- 3、查阅了发行人与南昌市新建区水电建设公司签订的《股权转让协议》；
- 4、取得并核查了股权转让支付凭证；
- 5、访谈了万安欣源资产收购的经办人员，了解资产转让的时间、背景及定价依据，了解相关程序是否完备，了解前后交易价格存在调整的原因、收购款项的实际支付与合同约定存在不一致的原因；访谈了发行人财务，了解交易发生具体情况与款项支付情况。

经核查，申报会计师认为：

- 1、前后两次合同对资产转让价款调整及实际支付与合同约定不一致原因合理；
- 2、截至本回复报告出具日，南昌金泉股权转让款已全额收回。

#### 问题 16、关于会计政策与会计估计

招股说明书会计政策和会计估计部分未披露发行人成本核算的方法等。

请发行人：（1）按照招股说明书准则第七十一条相关规定，补充披露与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式等；（2）删除以金融资产模式核算的特许经营权等公司不存在相关业务的会计政策。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。

回复：

一、按照招股说明书准则第七十一条相关规定，补充披露与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式等。

##### 1、水污染治理装备业务

水污染治理装备业务具体流程包括生产、招投标等政府采购程序（如需）、签订合同、发货、签收、安装调试、验收（如需）等。

水污染治理装备业务成本构成主要包括材料成本、人工成本、制造费用、其他成本等，其成本核算方法如下：

##### （1）生产过程

##### 1) 材料成本的核算方法

材料成本的核算过程如下：产品生产成本核算方法为按批次核算（每月结转入库的同型号产成品为同一批次）。

##### ①标准化中间产品生产过程

标准化中间产品成本核算过程如下：主材以及其它可直接归属于具体型号（如 500T）批次产品的辅材，可根据领料单用途直接归集到具体型号标准化中间产品成本，比如膜箱、电控箱。

对于可直接归集到某一大类中间产品，但无法归集到具体型号中间产品的辅材（易耗材），比如可归集到膜箱，则根据可直接归集到各型号膜箱的主材和辅材价值比例进行分摊。

##### ②产成品成本核算过程

发货前标准化产成品生产成本核算过程如下：标准化的产成品根据其耗用的中间产品的标准用量核算；同时，由于个别项目实施地点进水水质的差异，以及客户对出水水质的要求

不同，该类项目用量与标准用量存在一定差异，期末需要对根据领料单归集的中间产品使用耗材剩余量进行盘点，以监督使用料量是否正确，若不属于标准用量，则根据盘点用量核算成本。

## 2) 人工费用、制造费用的归集方法

按照其生产领料价值占当月所有业务生产领料（直接材料）比例进行分摊后计入生产成本。

生产过程完成后，产成品入库，生产成本结转至库存商品。

### (2) 发货后成本核算方法

发货后，库存商品结转进入发出商品并按项目归集；此外，发货后现场安装发生的成本计入其他成本，主要为安装过程中发生的成本，如差旅费、吊装费、土建费等，均可直接归集到对应项目的发出商品成本。

### (3) 满足收入确认条件，确认收入时结转营业成本

发出商品满足收入确认条件、确认收入后，发出商品成本结转进入营业成本。

## 2、水环境整体解决方案业务

水环境整体解决方案业务具体流程包括招投标等政府采购程序（如需）、签订合同、发货、签收、现场安装及施工、竣工验收。

水环境整体解决方案业务成本包括直接材料、直接人工、制造费用等，其成本核算具体方法如下：

### (1) 直接材料

对于工程类项目，材料成本的核算过程如下：领料单直接归集到项目，主材和主要辅材均可直接归集到具体项目，部分易耗材（电线、发货前做电控箱共用）领料后根据可直接归集的生产领料（当月所有生产业务领料）价值比例进行分摊；发货后现场安装耗用的临时耗材由安装人员购买后报销，直接归集到项目上。

### (2) 直接人工、制造费用

对于人员费用和制造费用，按照本月生产领料（生产直接材料）价值比例进行分摊。

上述生产成本先归集至工程施工，待项目竣工验收实现收入后，由工程施工转至营业成本。

## 3、水污染治理项目运营

水污染治理运营项目的具体业务流程包括招投标等政府采购程序（如需）、签订合同、运营、按期结算、收款。

水污染治理运营项目成本包括直接材料、直接人工、折旧摊销费、能耗等，其成本核算具体方法如下：

直接材料：主要运营使用药剂，可直接归集到运营项目上。

直接人工：运营人员费用，可直接计归集至负责运营项目上；

折旧摊销费用：BOO 模式下的折旧费用、BOT 模式下的摊销费用，可直接归集到所对应项目；

能耗：运营项目中耗用的电等能耗，可直接归集到所对应项目；

制造费用（其他成本）：运营项目中发生办公费、维修费等费用，可直接归集到所对应项目。

## **二、删除以金融资产模式核算的特许经营权等公司不存在相关业务的会计政策。**

公司对已经披露的会计政策和会计估计进行了梳理，将公司不存在相关业务的会计政策进行了删除。

## **三、请申报会计师对以上事项核查并发表意见。**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取并审阅的发行人成本核算相关制度，将其与发行人补充披露的与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式进行核对；

2、对发行人成本会计及财务经理询问了解实际执行的主要业务成本核算、归集和分配的方法，与发行人补充披露的相关信息进行核对；

3、抽查报告期内各期发行人成本计算单，将其与发行人补充披露的与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式进行核对；

4、通过查阅、询问等方式了解发行人生产相关制度及业务流程；评价公司所采用的主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式的合理性以及合规性。

经核查，申报会计师认为：

发行人披露的与主要产品、业务的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式，与公司实际执行的成本核算、归集和分配有关的会计处理方式一致；成本核算及会计处理方式符合企业会计准则的相关规定，与发行人生产流程及业务特点相符，具有合理性；成本核算及会计处理方式在申报期内保持了一贯性。

## **问题 17、关于主营业务成本**

招股说明书未披露各主要产品、业务的成本构成。

请发行人补充披露：（1）结合报告期内原材料价格变动情况及产销量情况，披露各主要产品、业务的成本构成、成本变动情况及变动原因；（2）公司的主要产品或业务单位成本与同行业可比公司相似业务成本的差异情况及原因；（3）分析并披露报告期内公司各主要业务成本与收入、毛利率的匹配情况及变动原因。

请保荐机构和申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

回复：

一、结合报告期内原材料价格变动情况及产销量情况，披露各主要产品、业务的成本构成、成本变动情况及变动原因。

1、水污染治理装备业务

报告期内，水污染治理装备业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	10,879.51	88.68%	13,667.94	79.63%	7,011.20	77.30%
直接人工	625.00	5.09%	869.73	5.07%	663.23	7.31%
制造费用	225.60	1.84%	249.68	1.45%	243.96	2.69%
其他成本	538.61	4.39%	2,377.96	13.85%	1,151.38	12.69%
合计	12,268.71	100.00%	17,165.31	100.00%	9,069.77	100.00%

水污染治理装备业务成本以直接材料为主，直接材料占比分别为 77.30%、79.63% 和 88.68%，是最主要的成本构成。报告期内，水污染治理装备单位成本的具体构成情况如下：

单位：万元、万元/台

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	成本金额	单位成本金额	占比	成本金额	单位成本金额	占比	成本金额	单位成本金额	占比
直接材料	10,879.51	19.67	88.68%	13,667.94	22.63	79.63%	7,011.20	21.12	77.30%
其中：罐体	3,791.53	6.86	30.90%	4,518.40	7.48	26.32%	2,077.78	6.26	22.91%
膜	3,417.88	6.18	27.86%	5,191.43	8.60	30.24%	3,155.97	9.51	34.80%
风机	1,264.69	2.29	10.31%	1,373.49	2.27	8.00%	673.40	2.03	7.42%
泵	401.48	0.73	3.27%	369.93	0.61	2.16%	174.76	0.53	1.93%
电气材料	369.30	0.67	3.01%	399.08	0.66	2.32%	164.26	0.49	1.81%
钢材	363.37	0.66	2.96%	479.79	0.79	2.80%	245.37	0.74	2.71%
其他辅材	1,271.27	2.30	10.36%	1,335.83	2.21	7.78%	519.65	1.57	5.73%
直接人工	625.00	1.13	5.09%	869.73	1.44	5.07%	663.23	2.00	7.31%
制造费用	225.60	0.41	1.84%	249.68	0.41	1.45%	243.96	0.73	2.69%
其他成本	538.61	0.97	4.39%	2,377.96	3.94	13.85%	1,151.38	3.47	12.69%
其中：配套土建	248.00	0.45	2.02%	2,001.75	3.31	11.66%	365.72	1.10	4.03%
吊装等安装成本	290.61	0.53	2.37%	376.21	0.62	2.19%	785.66	2.37	8.66%
合计	12,268.71	22.19	100.00%	17,165.31	28.42	100.00%	9,069.77	27.32	100.00%

报告期内，水污染治理装备成本结构较为稳定，以直接材料成本为主，其中 2017 年度吊装等安装成本占比较高，主要原因为公司在村镇污水治理领域优势较强，承接的泸州市乡镇和农村污水处理设备供货及安装工程、都匀开发区高铁片区污水处理项目一期等项目所处位置偏僻，安装地点分散，耗费吊装等安装成本较高；2018 年度配套土建成本占比较高，主要原因系当年承接的一并提供配套土建服务的水污染治理装备销售数量较多，土建成本随之上升；2019 年度直接材料中辅材占比上升，主要原因系当年承接的部分项目站点较多、现场地形较为复杂，安装时需耗用的管材等辅材较多，导致 2019 年度其他材料成本占比上升。

#### (1) 2018 年度营业成本上升原因分析

2018 年度，水污染治理装备业务营业成本上升，主要影响因素包括：一是销量上升影响。2018 年度，水污染治理装备业务的销售数量从 332 台上升至 604 台，成本总额随之上升；二是单位罐体成本上升影响。2018 年度，受钢材市场价格上升影响，水污染治理装备业务单位罐体成本从 6.26 万元/台上升至 7.48 万元/台，单位成本随之上升；三是受风机采购单价及成本结转影响，风机单位成本上升，从 2.03 万元/台上升至 2.27 万元/台，单位成本随之上升；四是单位配套土建成本上升，从 1.10 万元/台上升至 3.31 万元/台，单位成本上升。同时，膜组件单位成本从 9.51 万元/台下降至 8.60 万元/台，减缓了单位成本的上升幅度。

#### A、水污染治理市场需求旺盛，2018 年度水污染治理装备销量增加

报告期内，水污染治理装备业务的营业成本及销量对比分析如下：

项目	2018 年度	2017 年度
营业成本（万元）	17,165.31	9,069.77
销量（台）	604	332

报告期内，水污染治理装备的营业成本与销量的变动趋势基本一致。2018 年度，水污染治理装备业务快速增长，主要原因是受益于水环境治理行业整体发展情况良好，村镇污水处理、黑臭水体治理等细分领域需求保持增长趋势，公司在分布式污水处理领域具有较强的竞争优势，水污染治理装备销售数量增加，营业成本随之增加。

#### B、钢材自 2017 年起进入上涨通道，罐体采购成本上升

水污染治理装备使用罐体主要包括 A、B、C、D、E、F 共 6 种类型，适用于不同处理吨位的项目，具体对应关系如下：

罐体型号	对应最大处理量
A	500T
B	300T
C	200T
D	100T
E	50T
F	15T

不同吨位水污染治理装备适用不同的罐体型号，同时公司根据进水水质及水量情况、出水水质要求、客户场地需求等因素，调整实际使用的罐体型号，如水污染治理装备设备设计处理量 250T，一般适用 A 型的罐体，根据 250T 的处理需求，配置具体的膜组件及其他材料数量。

2018 年度，公司罐体耗用情况及单位成本变动情况如下：

罐体型号	项目	2018 年度	2017 年度
A	成本金额（万元）	2,541.17	1,090.29
	使用数量（个）	270	136
	单位成本-罐体（万元 / 个）	9.41	8.02
	销量占比	44.70%	40.96%
B	成本金额（万元）	828.80	545.11
	使用数量（个）	94	76
	单位成本-罐体（万元 / 个）	8.82	7.17
	销量占比	15.56%	22.89%
C	成本金额（万元）	719.53	252.26
	使用数量（个）	101	45
	单位成本-罐体（万元 / 个）	7.12	5.61
	销量占比	16.72%	13.55%
D	成本金额（万元）	260.92	117.70
	使用数量（个）	69	38
	单位成本-罐体（万元 / 个）	3.78	3.10
	销量占比	11.42%	11.45%
E	成本金额（万元）	147.12	59.51

罐体型号	项目	2018 年度	2017 年度
	使用数量 (个)	57	27
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	2.58	2.20
	销量占比	9.44%	8.13%
F	成本金额 (万元)	20.86	12.91
	使用数量 (个)	13	10
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	1.60	1.29
	销量占比	2.15%	3.01%
合计	成本金额 (万元)	4,518.40	2,077.78
	使用数量 (个)	604	332
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	7.48	6.26

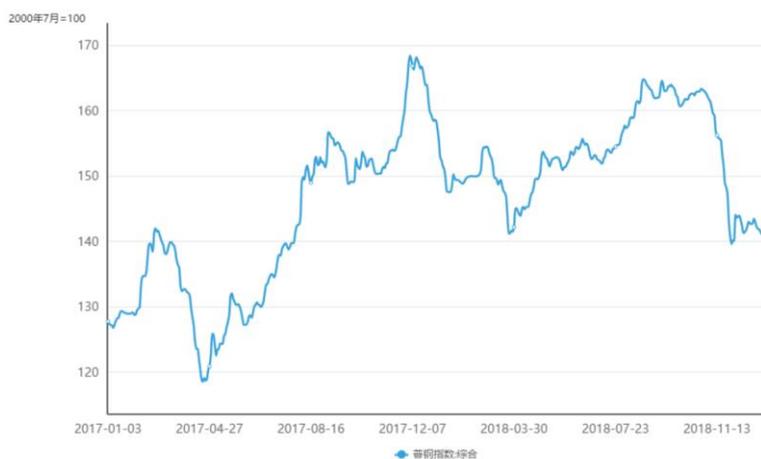
2018 年度, 公司罐体使用结构相对稳定, 罐体单位成本变化主要受采购单价变化影响。

2018 年度, 各类型罐体单位成本与采购单价同比变化情况如下:

单位: 万元 / 个

年度	项目	A	B	C	D	E	F
2018 年度	单位成本-罐体	9.41	8.82	7.12	3.78	2.58	1.60
	采购单价	9.75	7.89	6.93	3.48	2.41	1.52
2017 年度	单位成本-罐体	8.02	7.17	5.61	3.10	2.20	1.29
	采购单价	9.11	7.49	6.54	3.36	2.42	1.54

2018 年度, 罐体单位成本上升, 主要原因为各类型罐体当期采购价格上升。罐体主要使用原材料是钢材, 钢材价格走势对罐体市场价格影响较大。2018 年度, 公司罐体采购单价上升, 与钢材价格指数一致:



数据来源：iFind

2017 年度，钢材价格快速上升，2018 年起在高位震荡，各类型罐体采购价格相应上升。

C、受公司膜组件采购品牌变化影响，膜组件单位成本下降，减缓了单位成本上升幅度

水污染治理装备中使用的膜组件主要为 20m<sup>2</sup>/支和 30m<sup>2</sup>/支两种膜组件，一般情况下 D 型及以上罐体使用 30m<sup>2</sup>/支长支膜，D 型以下罐体使用 20m<sup>2</sup>/支短支膜，具体使用膜组件型号根据项目进水水及水量、出水水质要求等进行配置。

2018 年度，公司不同型号膜组件的耗用量及单位成本变动如下：

膜型号	项目	2018 年度	2017 年度
20m <sup>2</sup> / 支	A: 直接材料-膜组件 (万元)	371.26	215.50
	B: 膜组件用量 (件)	204.20	130.50
	C: 设备销量	143	85
	膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	1.82	1.65
	膜组件单位耗用量 (件/台) =B/C	1.43	1.54
	膜组件单位成本 (万元/台) =A/C	2.60	2.54
30m <sup>2</sup> / 支	A: 直接材料-膜组件 (万元)	4,820.17	2,940.47
	B: 膜组件用量 (件)	2,327.60	1,144.00
	C: 设备销量	461	247
	膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	2.07	2.57
	膜组件单位耗用量 (件/台) =B/C	5.05	4.63
	膜组件单位成本 (万元/台) =A/C	10.46	11.90
合计	A: 直接材料-膜组件 (万元)	5,191.43	3,155.97
	B: 膜组件用量 (件)	2,531.80	1,274.50
	C: 设备销量	604	332
	膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	2.05	2.48
	膜组件单位耗用量 (件/台) =B/C	4.19	3.84
	膜组件单位成本 (万元/台) =A/C	8.60	9.51

2018 年度，膜组件单位成本下降，主要受成本单价下降幅度超过单耗上升幅度影响所致。

2018 年度，水污染治理设备配置的膜组件与水处理量相关，与设备台数无固定配比关

系，此处将膜组件单台设备耗用量换算成单位处理水量耗用量进行对比分析。报告期内，公司以销售处理能力 50 吨及以上的设备为主，若以总处理水量作统计，50 吨及以上的设备占比达 98% 以上，因此对 50 吨及以上型号的膜组件用量情况进行分析。报告期内，公司销售的处理能力在 50 吨及以上的水污染治理装备对应膜组件数量及配比情况如下：

年度	A: 实际总水量 (吨)	B: 膜组件用量 (件)	单位处理水量对应膜组件用量 (件/百吨) =B/A
2018 年	170,295.00	2,458.83	1.44
2017 年	95,740.00	1,226.60	1.28

注：实际可处理总水量与膜组件的尺寸、膜组件用量有关，为控制变量，将部分型号所使用的 20m<sup>2</sup>/支短膜组件数量折算为 30m<sup>2</sup>/支的长膜组件所需用量，以便进行对比分析，折算比例为 1:1.5；实际总水量=加权各设备实际处理水量\*对应的销量。

2017-2018 年度，公司单位处理水量所需膜组件用量分别为 1.28、1.44，2018 年每台每百吨处理水量对应膜组件用量较多主要系由于如下原因：一是部分涉及饮用、生活、景区用水的项目对出水要求水质要求高；二是部分项目具有应急治理性质，重要性高；三是部分项目进水浓度比一般生活污水高；四是地方偏远，额外配置膜组件以降低因膜组件损耗带来的维保需求。

2018 年度，膜组件成本单价下降幅度较大，主要原因为公司采购膜组件品牌变化所致。公司综合比对了不同厂家膜组件的价格、质量、处理能力等因素，考虑海普润生产的膜组件质量已能满足需求，除具有质量可靠、稳定性强、不易断丝等有点外，单位成本较低，因此公司优化供应链，经多方比对，采购重心从北京卓恒的购买的三菱膜转向了海普润公司生产的膜，采购单价下降。2017 年至 2018 年度，膜组件成本单价与采购单价对比情况如下：

单位：万元/件

膜组件型号	项目	2018 年度	2017 年度
20m <sup>2</sup> /支	膜组件成本单价	1.82	1.65
	膜组件采购单价 1-海普润膜	1.53	1.53
	膜组件采购单价 2-三菱膜	-	4.03
30m <sup>2</sup> /支	膜组件成本单价	2.07	2.57
	膜组件采购单价 1-海普润膜	2.03	2.18
	膜组件采购单价 2-三菱膜	-	4.03

公司采用移动加权平均法结转原材料成本，2017年度，公司从北京卓恒采购的膜组件规格为25m<sup>2</sup>/支，实际使用中可根据需求，替代20m<sup>2</sup>/支膜或30m<sup>2</sup>/支膜使用，采购单价4.23万元/件，高于海普润系膜组件的采购单价，受成本结转因素影响，20m<sup>2</sup>/支膜组件当年领用的三菱膜较多，2018年度成本单价上升。

D、受库存及成本结转影响，风机成本单价上升，风机成本及单位成本上升

水污染治理装备业务风机配置与罐体型号、项目进水水质水量、出水水质要求等情况有关，一般A、B型罐体配置风机3个，C、D型罐体配置风机2个，小型项目配置1个。2018年，水污染治理装备消耗风机情况如下：

罐体型号	项目	2018年度	2017年度
A	A: 风机耗用数量(个)	732	338
	B: 使用数量(个)	270	136
	C: 风机成本金额(万元)	724.79	329.31
	每台设备配置风机数量=A/B(个/台)	2.71	2.49
	风机成本单价=C/A(万元/个)	0.99	0.97
	风机单位成本=C/B(万元/台)	2.68	2.42
B	A: 风机耗用数量(个)	247	194
	B: 使用数量(个)	94	76
	C: 风机成本金额(万元)	241.99	174.51
	每台设备配置风机数量=A/B(个/台)	2.63	2.55
	风机成本单价=C/A(万元/个)	0.98	0.90
	风机单位成本=C/B(万元/台)	2.57	2.30
C	A: 风机耗用数量(个)	208	90
	B: 使用数量(个)	101	45
	C: 风机成本金额(万元)	209.13	77.86
	每台设备配置风机数量=A/B(个/台)	2.06	2.00
	风机成本单价=C/A(万元/个)	1.01	0.87
	风机单位成本=C/B(万元/台)	2.07	1.73
D	A: 风机耗用数量(个)	126	76
	B: 使用数量(个)	69	38

罐体型号	项目	2018 年度	2017 年度
	C: 风机成本金额 (万元)	116.53	63.23
	每台设备配置风机数量=A/B (个/台)	1.83	2.00
	风机成本单价=C/A (万元 / 个)	0.92	0.83
	风机单位成本=C/B (万元/台)	1.69	1.66
E	A: 风机耗用数量 (个)	72	29
	B: 使用数量 (个)	57	27
	C: 风机成本金额 (万元)	62.84	23.02
	每台设备配置风机数量=A/B (个/台)	1.26	1.07
	风机成本单价=C/A (万元 / 个)	0.87	0.79
	风机单位成本=C/B (万元/台)	1.10	0.85
F	A: 风机耗用数量 (个)	19	10
	B: 使用数量 (个)	13	10
	C: 风机成本金额 (万元)	18.30	5.47
	每台设备配置风机数量=A/B (个/台)	1.46	1.00
	风机成本单价=C/A (万元 / 个)	0.96	0.55
	风机单位成本=C/B (万元/台)	1.41	0.55
合计	A: 风机耗用数量 (个)	1404	737
	B: 使用数量 (个)	604	332
	C: 风机成本金额 (万元)	1,373.58	673.40
	每台设备配置风机数量=A/B (个/台)	2.32	2.22
	风机成本单价=C/A (万元 / 个)	0.98	0.91
	风机单位成本=C/B (万元/台)	2.27	2.03

2018 年度每台设备配置的风机数量基本保持稳定，单位成本上升，主要因成本单价上升。2018 年度，风机成本单价与采购单价同比对比情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度
风机成本单价	0.98	0.91
风机采购单价	0.92	0.96

注：悬浮风机用于水环境整体解决方案，水污染治理装备业务使用风机不含悬浮风机。

风机类型较多，各类型之间不同功率、不同厂商之间价格存在一定差异，受库存及成本结转影响，成本单价变动滞后于采购单价变动情况。

E、一并提供配套土建服务的水污染治理装备销售占比增加，单位土建成本上升

2018 年度，公司不同业务类别单位土建成本变动对比情况如下：

业务类型	项目	2018 年度	2017 年度
一般设备销售	配套土建金额（万元）	-	-
	设备销售数量（台）	535	319
	单位土建成本（万元/台）	-	-
一并实施土建项目	配套土建金额（万元）	2,001.75	365.72
	设备销售数量（台）	69	13
	单位土建成本（万元/台）	29.01	28.13
合计	配套土建金额（万元）	2,001.75	365.72
	设备销售数量（台）	604	332
	单位土建成本（万元/台）	3.31	1.10

2018 年度，公司一并实施土建项目中单位土建成本与 2017 年度基本一致，2018 年度单位土建成本上升主要系公司业务结构发生变化所致。2018 年度，针对客户的多样化需求，公司承接了较多一并提供配套土建服务的水污染治理设备销售业务，该类业务对应的销售数量增加，如福泉市新区污水处理项目、达州市住房和城乡建设局污水处理一体化设备项目等，该类业务销量占比从 3.92% 上升至 11.42%，导致整体单位土建成本上升。

#### （2）2019 年度直接材料成本下降原因分析

2019 年度，水污染治理装备业务直接材料成本下降，主要影响因素包括：一是 2019 年度，水污染治理装备的销售数量从 604 台下降至 553 台，成本总额随之下降；二是单位罐体成本、单位膜成本下降影响及单位土建成本下降影响，具体分析如下：

A、2019 年度，受钢材市场价格下降及水污染治理设备销售型号结构变化双重影响，单位罐体成本下降

2019 年度，罐体单位成本下降，一方面受客户需求、市场变化等多面因素影响，2019 年公司水污染治理装备业务所需单个设备处理水量相对下降，水污染治理装备罐体结构发生变化，从大型号为主向中小型号转变，中小型号罐体的价格较低，单位成本下降；另一方面受钢材市场价格下降影响，采购单价下降。

2019 年度，公司水污染治理装备罐体消耗及单位成本情况如下：

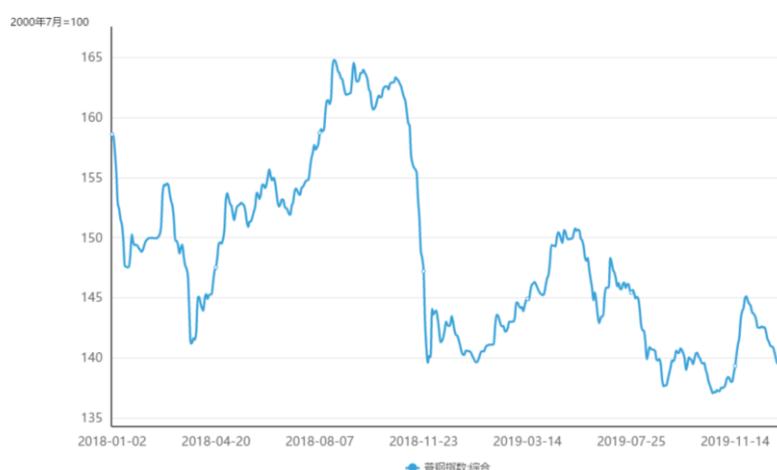
罐体型号	项目	2019 年度	2018 年度
A	成本金额 (万元)	2,682.44	2,541.17
	使用数量 (个)	283	270
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	9.48	9.41
	销量占比	51.18%	44.70%
B	成本金额 (万元)	202.77	828.80
	使用数量 (个)	26	94
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	7.80	8.82
	销量占比	4.70%	15.56%
C	成本金额 (万元)	340.57	719.53
	使用数量 (个)	51	101
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	6.68	7.12
	销量占比	9.22%	16.72%
D	成本金额 (万元)	336.21	260.92
	使用数量 (个)	96	69
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	3.50	3.78
	销量占比	17.36%	11.42%
E	成本金额 (万元)	218.76	147.12
	使用数量 (个)	90	57
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	2.43	2.58
	销量占比	16.27%	9.44%
F	成本金额 (万元)	10.79	20.86
	使用数量 (个)	7	13
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	1.54	1.60
	销量占比	1.27%	2.15%
合计	成本金额 (万元)	3,791.53	4,518.40
	使用数量 (个)	553	604
	单位成本-罐体 (万元 / 个)	6.86	7.48

2019 年度，公司使用罐体向小规格转变，B、C 型等大型罐体占比下降，D、E 型等小型罐体占比上升，小型罐体的采购单价低于大型罐体，水污染治理装备单位成本下降。2019 年度，水污染治理装备罐体单位成本与采购单价对比分析如下：

单位：万元 / 个

年度	项目	A	B	C	D	E	F
2019 年度	单位成本-罐体	9.48	7.80	6.68	3.50	2.43	1.54
	采购单价	9.21	7.31	6.37	3.29	2.33	1.51
2018 年度	单位成本-罐体	9.41	8.82	7.12	3.78	2.58	1.60
	采购单价	9.75	7.89	6.93	3.48	2.41	1.52

2019 年度，公司各类型罐体采购单价均下降，与 2018 年至 2019 年度钢材价格的变动趋势一致：



数据来源：iFind

2019 年度，A 型罐体的单位成本同比略有上升，主要原因为成本结转影响。2018 年及 2017 年度，A 型罐体进销存情况如下：

项目	期初库存	当期采购	当期领用	期末库存
2019 年度	17	466	475	8
2018 年度	26	512	521	17

2018 年及 2019 年度，生产中均使用了 A 型罐体的期初库存，受成本结转影响，单位成本的上涨滞后于采购单价的上涨，2019 年结转的单位成本中仍受 2018 年采购单价影响，2019 年结转的罐体单位成本略有上升。

B、2019 年度，公司承接应急项目较少，单位处理水量配置膜组件接近标准配比，单位膜组件成本下降

2019 年度，公司不同型号膜组件的耗用量及单位成本变动如下：

膜型号	项目	2019 年度	2018 年度
20m2/ 支	A: 直接材料-膜 (万元)	378.73	371.26
	B: 膜组件用量 (件)	226.90	204.20
	C: 销量	193	143
	膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	1.67	1.82
	膜组件单位耗用量 (件/台) =B/C	1.18	1.43
	膜组件单位成本 (万元/台) =A/C	1.96	2.60
30m2/ 支	A: 直接材料-膜 (万元)	3,039.15	4,820.17
	B: 膜组件用量 (件)	1,470.00	2,327.60

膜型号	项目	2019 年度	2018 年度
	C: 销量	360	461
	膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	2.07	2.07
	膜组件单位耗用量 (件/台) =B/C	4.08	5.05
	膜组件单位成本 (万元/台) =A/C	8.44	10.46
合计	A: 直接材料-膜 (万元)	3,417.88	5,191.43
	B: 膜组件用量 (件)	1,696.90	2,531.80
	C: 销量	553	604
	膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	2.01	2.05
	膜组件单位耗用量 (件/台) =B/C	3.07	4.19
	膜组件单位成本 (万元/台) =A/C	6.18	8.60

2019 年度, 膜组件单位成本下降, 主要受膜组件单位耗用量及成本单价下降影响。2018 年至 2019 年度, 公司销售的处理能力在 50 吨及以上的水污染治理装备对应膜组件数量及配比情况如下:

年度	实际总水量(吨)	膜组件用量 (件)	单位处理水量对应膜组件用量 (件/百吨)
2019 年	126,032.00	1,592.60	1.26
2018 年	170,295.00	2,458.83	1.44

注: 实际可处理总水量与膜片尺寸、膜组件用量有关, 为控制变量, 将部分型号所使用的 20m<sup>2</sup>/支短膜组件数量折算为 30m<sup>2</sup>/支的长膜组件所需用量, 以便进行对比分析, 折算比例为 1:1.5; 实际总水量=加权各设备实际处理水量\*对应的销量。

2018 年至 2019 年度, 公司单位处理水量所需膜组件用量分别为 1.44 及 1.26, 2019 年单位处理水量所需膜组件用量接近标准配比 1.2, 主要原因为 2019 年度公司承接应急类项目较少, 水污染治理装备单位水处理量耗用量接近标准配比关系。

2019 年度, 公司膜组件成本单价与采购单价对比情况如下:

单位: 万元/件

膜组件型号	项目	2019 年度	2018 年度
20m <sup>2</sup> /支	膜组件成本单价	1.67	1.82
	膜组件采购单价	1.58	1.53
30m <sup>2</sup> /支	膜组件成本单价	2.07	2.07
	膜组件采购单价	1.98	2.03

公司采用移动加权平均法结转原材料成本, 采购单价对成本单价的影响具有滞后性, 2018 年度, 根据具体生产情况, 三菱膜部分替代 20m<sup>2</sup>/支规格膜组件使用, 导致 20m<sup>2</sup>/支规

格膜组件成本单价较高，2019 年度三菱膜库存已基本使用完毕，20m<sup>2</sup>/支规格膜组件成本单价同比下降。

C、2019 年度，一并提供配套土建服务的水污染治理装备销售占比下降，单位土建成本下降

2019 年度，公司不同业务类别单位土建成本变动对比情况如下：

	项目	2019 年度	2018 年度
一般设备销售	配套土建金额（万元）	-	-
	设备销售数量（台）	541	535
	单位土建成本（万元/台）	-	-
一并实施土建项目	配套土建金额（万元）	248.00	2,001.75
	设备销售数量（台）	12	69
	单位土建成本（万元/台）	20.67	29.01
合计	配套土建金额（万元）	248.00	2,001.75
	设备销售数量（台）	553	604
	单位土建成本（万元/台）	0.45	3.31

公司优势在于装备而不是土建，含土建项目倾向于采用联合招标的方式进行，2019 年度一并提供配套土建服务的水污染治理业务数量下降，该类业务对应销售数量下降，导致整体单位土建成本下降。

## 2、水环境整体解决方案

报告期内，公司水环境整体解决方案业务的成本构成情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	5,129.21	85.70%	2,323.78	62.22%	2,770.18	68.27%
直接人工	334.00	5.58%	282.50	7.56%	341.69	8.42%
制造费用	186.39	3.11%	130.80	3.50%	56.11	1.38%
其他成本	335.52	5.61%	997.69	26.71%	889.58	21.92%
合计	5,985.12	100.00%	3,734.78	100.00%	4,057.55	100.00%

水环境整体解决方案的营业成本与处理水量相关，营业成本以膜组件、风机、泵、安装辅料等直接材料为主，报告期各期占比分别为 68/37%、62.22% 及 85.70%，直接人工与制造费用占成本比重较低。报告期内，水环境整体解决方案的直接材料具体构成如下：

单位：万元、万元/台

项目	2019 年度			2018 年度			2017 年度		
	成本金额	单位成本金额	占比	成本金额	单位成本金额	占比	成本金额	单位成本金额	占比
直接材料	5,129.21	6.44	85.70%	2,323.78	8.86	62.22%	2,770.18	6.52	68.27%
其中：膜组件	2,245.59	2.82	37.52%	777.92	2.97	20.83%	1,137.41	2.68	28.03%
风机	405.32	0.51	6.77%	357.49	1.36	9.57%	388.58	0.91	9.58%
泵	280.79	0.35	4.69%	224.04	0.85	6.00%	150.00	0.35	3.70%
电气材料	482.02	0.60	8.05%	130.14	0.50	3.48%	91.72	0.22	2.26%
钢材	332.03	0.42	5.55%	77.02	0.29	2.06%	173.82	0.41	4.28%
其他材料	1,383.46	1.74	23.11%	757.18	2.89	20.27%	828.64	1.95	20.42%
直接人工	334.00	0.42	5.58%	282.50	1.08	7.56%	341.69	0.80	8.42%
制造费用	186.39	0.23	3.11%	130.80	0.50	3.50%	56.11	0.13	1.38%
其他成本	335.52	0.42	5.61%	997.69	3.80	26.71%	889.58	2.09	21.92%
其中：配套土建	63.06	0.08	1.05%	345.10	1.32	9.24%	327.27	0.77	8.07%
吊装等安装成本	272.46	0.34	4.55%	652.60	2.49	17.47%	562.31	1.32	13.86%
合计	5,985.12	7.51	100.00%	3,734.78	14.24	100.00%	4,057.55	9.55	100.00%

报告期内，水环境整体解决方案单位成本波动较大，一是因为水环境整体解决方案需根据项目实际情况进行设计、调整，各项目之间配置存在一定差异；二是因为水环境整体解决方案规模较大，项目个数有限，单个项目成本结构的变化对整体业务情况影响较大。

(1) 2018 年直接材料下降分析

2018 年度水环境整体解决方案直接材料下降同时单位材料成本上升，一是因为 2018 年承接的水环境整体解决方案单个项目处理规模相对较小，营业成本总额下降，二是由于每个项目根据其污水处理量等因素，均需配置一定数量的泵及风机，2018 年度承接的水环境整体解决方案项目个数较多，但规模较小，导致单位材料成本上升。2018 年度直接材料变动具体分析如下：

A、中小型项目配置膜组件量一般略高，单位膜耗用量上升，导致单位膜成本上升

水环境整体解决方案为定制化产品，每百吨水配置的膜组件数量根据项目具体情况进行调整，各项目之间存在较大差异，一般情况下中大型污水处理厂本身有专人值守、维护膜组件，而中小型项目值守人员较少、维护频次较低，故而同等污水处理规模下，中大型污水处理厂项目的膜组件用量一般略小于中小型项目。2017 至 2018 年度，水环境整体解决方案膜组件耗用量及单位成本变动如下：

项目	2018 年度	2017 年度
A: 直接材料-膜组件 (万元)	777.92	1,137.41
B: 膜组件用量 (件)	320.20	442.00
C: 实际水处理量 (吨)	26,075.00	42,498.00
膜组件成本单价 (万元/件) =A/B	2.43	2.57
膜组件单位耗用量 (件/百吨) =B/C	1.23	1.04
膜组件单位成本 (万元/百吨) =A/C*100	2.97	2.68

注：江西木林森照明有限公司含锡废水处理工程项目因项目情况特殊，未使用 FMBR 膜组件，使用了 RO 膜组件，此处计算时其对应的 150 吨污水处理量剔除。

2018 年度水环境整体解决方案膜组件单位成本上升，主要受成本单价上升影响。

2017-2018 年度，水环境整体解决方案的膜组件耗用具体情况如下：

年度	项目名称	处理规模 (吨/天)	膜组件数 量 (件)	每百吨水处 理量配置膜 组件 (件/百 吨)
2017 年度	会昌县月亮湾新区污水处理工程	4,000.00	52.00	1.30
	江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用工程 (二期) 项目	5,000.00	66.00	1.32
	木林森电子有限公司废水处理及回用工程	500.00	12.00	2.40
	萍乡陶瓷产业基地兼氧 FMBR 膜技术污水处理项目	3,000.00	30.00	1.00
	宿州经济技术第二污水处理厂设备购置及安装工程项目	19,998.00	192.00	0.96
	余庆县城污水处理厂二期项目	10,000.00	90.00	0.90
	合计	42,498.00	442.00	1.04
2018 年度	江西木林森照明有限公司含锡废水处理工程	150.00	-	-
	关田工业片区污水处理工程一期及二期设备采购 (含安装) 项目	2,500.00	27.00	1.08
	宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目	6,500.00	68.00	1.05
	铅山县工业园污水处理厂工艺技改项目安装工程	3,000.00	60.00	2.00
	石城县新城污水处理设施建设项目 (污水处理厂) 设备采购	800.00	15.00	1.88
	始兴产业转移园区污水处理厂 (二期) 工程	4,000.00	56.00	1.40
	文港电镀集控区电镀废水预处理工程	650.00	4.00	0.62
	宣城经济开发区污水处理厂设备购置项目	2,000.00	21.00	1.05
	铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂新建 3000 吨/日废水处理工程	3,000.00	40.20	1.34
	万安金泰源线路板新增废水处理工程	625.00	10.00	1.60
	樟树市城北污水处理有限责任公司二期设备采购项目	3,000.00	19.00	0.63
	合计	26,225.00	320.20	1.22

江西木林森照明有限公司含锡废水处理工程项目较为特殊，根据项目需求配置了 RO 膜，未使用 FMBR 膜组件。2017 年度，公司承接的大型项目由于规模效应影响，配置膜组件数量相对较少，2017 年度整体膜组件配置量相对较低；2018 年度的单个项目规模较小，整体膜组件数量配置相对较高，其中文港电镀集控区电镀废水预处理工程项目、樟树市城北污水处理有限责任公司二期设备采购项目均为改造提升类项目，项目已有原配置的膜组件，因此配置数量较低。

水环境整体解决方案主要使用的膜组件型号为 30m2/支长支膜，2018 年度成本单价与采购单价比对情况如下：

单位：万元/件

项目	2018 年度	2017 年度
膜组件成本单价	2.43	2.57
膜组件采购单价 1-海普润膜	2.03	2.18
膜组件采购单价 2-三菱膜	-	4.03

水环境整体解决方案使用膜组件成本单价变动情况与采购单价趋势基本一致。

B、2019 年水环境整体解决方案单个规模较小，配置悬浮风机功率功率较小，采购单价较低，成本金额下降，因缺乏规模效应，单位风机成本上升。

水环境治理方案中风机的使用量，受项目设计处理水量规模、进水水质及水量、出水水质要求、现场布置结构等多种因素影响，根据设计方案进行具体配置。其中，悬浮风机可以有效降低后期维护成本，后续维护成本较低，各项目根据设计方案，配置悬浮风机的数量。

2018 年度风机成本金额下降，主要因为使用的悬浮风机规格变化，规格相对较小，单价下降所致，单位成本风机上升，主要系当期污水处理规模下降，缺乏规模效应。2017 年至 2018 年度，水环境整体解决方案使用的悬浮风机数量、成本情况具体如下：

年度	项目名称	处理规模 (吨/天)	悬浮 风机 个数	悬浮风机 成本(万 元)	悬浮风机 成本单价 (万元/ 个)
2017 年度	会昌县月亮湾新区污水处理工程	4,000.00	-	-	-
	江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用工程（二期）项目	5,000.00	2	44.44	22.22
	木林森电子有限公司废水处理及回用工程	500.00	-	-	-
	萍乡陶瓷产业基地兼氧 FMBR 膜技术污水处理项目	3,000.00	2	58.50	29.25
	宿州经济技术第二污水处理厂设备购置及安装工程项目	19,998.00	4	169.23	42.31
	余庆县城污水处理厂二期项目	10,000.00	3	87.82	29.27
	合计	42,498.00	11	359.99	32.73
2018 年度	江西木林森照明有限公司含锡废水处理工程	150.00	-	-	-
	关田工业片区污水处理工程一期及二期设备采购（含安装）项目	2,500.00	2	43.00	21.50

年度	项目名称	处理规模 (吨/天)	悬浮 风机 个数	悬浮风机 成本(万 元)	悬浮风机 成本单价 (万元/ 个)
	宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目	6,500.00	2	50.00	25.00
	铅山县工业园污水处理厂工艺技改项目安装工程	3,000.00	2	47.86	23.93
	石城县新城区污水处理设施建设项目(污水处理厂)设备采购	800.00	1	22.22	22.22
	始兴产业转移园区污水处理厂(二期)工程	4,000.00	2	64.96	32.48
	文港电镀集控区电镀废水预处理工程	650.00	-	-	-
	宣城经济开发区污水处理厂设备购置项目	2,000.00	2	44.44	22.22
	铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂新建 3000 吨/日废水处理工程	3,000.00	2	44.44	22.22
	万安金泰源线路板新增废水处理工程	625.00	-	-	-
	樟树市城北污水处理有限责任公司二期设备采购项目	3,000.00	1	22.22	22.22
	合计	26,225.00	14	339.16	24.23

2017 年度，宿州经济技术第二污水处理厂设备购置及安装工程项目根据项目需求，购买了单价较高的韩国进口大功率悬浮风机，根据污水处理量需求配置数量了 4 个，因此 2017 年度悬浮风机金额及均价较高，2018 年度悬浮风机金额下降。

2018 年度，水环境整体解决方案业务使用的普通风机数量与污水处理量对比情况如下：

项目	2018 年度	2017 年度
A: 普通风机成本(万元)	18.33	28.59
B: 普通风机使用数量(个)	23	31
C: 实际水处理量(吨)	26,225.00	37,498.00
每百吨水处理量配置普通风机个数=B/C*100	0.09	0.08
普通风机成本单价(万元/个)=A/B	0.80	0.92
普通风机采购均价	0.92	0.96

2018 年度，水环境整体解决方案普通风机单位耗用量相对稳定，成本单价与采购单价变动趋势一致，2018 年度普通风机金额下降，主要原因为污水处理量下降。

C、2018 年度，公司承接较多重金属工业废水处理项目，泵的用量增加，成本相应增

加

泵的使用数量与污水处理吨位、项目数量等无固定匹配关系，需根据项目进水水质、进水情况进行配置，各项目之间差异较大，其中，重金属工业废水中往往含铜、锡等多种重金属，每种重金属均需配置一定数量的泵进行处理，故泵用量较多，生活污水等其他有机污水成分相对单一，不用分类处理，所需泵数量较少。

2017-2018 年度，水环境整体解决方案不同类型项目使用的泵数量如下：

污水处理类型	2018 年度	2017 年度
生活污水等有机污水处理项目个数	87	97
重金属工业废水处理项目个数	217	73

2018 年度，水环境整体解决方案污水处理量下降，因此生活污水项目对应的泵使用量下降；同时公司承接了宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目、文港电镀集控区电镀废水预处理工程、铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂新建 3000 吨/日废水处理工程、万安金泰源线路板新增废水处理工程、江西木林森含锡废水处理工程 5 个含工业废水处理的项目，而 2017 年度，公司仅承接了江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用工程（二期）1 个含工业废水处理的项目，故 2018 年含工业废水处理项目的泵使用量上升。

泵的价格与功率相关，口径越大功率越高，相应单价越高。2018 年度，公司不同类型泵的成本单价变动情况与采购单价的比对情况如下：

泵类型	项目	2018 年度	2017 年度
大口径泵	A: 泵材料成本（万元）	95.65	84.04
	B: 耗用数量（个）	51	39
	成本单价（万元 / 个）	1.88	2.15
普通泵	A: 泵材料成本（万元）	128.38	65.96
	B: 耗用数量（个）	253	131
	成本单价（万元 / 个）	0.51	0.50
合计	A: 泵材料成本（万元）	224.04	150.00
	B: 耗用数量（个）	304	170
	成本单价（万元 / 个）	0.74	0.88

2018 年度，水环境整体解决方案泵的成本单价下降，主要原因为价格较高的大口径泵使用量占比下降，2018 年度大口径泵的使用量占比从 22.94% 下降到 16.78%，整体成本单价下降。

泵类型	项目	2018 年度	2017 年度
大口径泵	成本单价（万元 / 个）	1.88	2.15
	采购单价（万元/个）	2.62	2.00
普通泵	成本单价（万元 / 个）	0.51	0.50
	采购单价（万元/个）	0.47	0.52

2018 年度，大口径泵的成本单价变化滞后于价格变化，主要原因为备货影响。2018 年度，公司承接的水环境整体解决方案数量较多，部分合同于 2017 年度签订，公司于合同签订后，采购了部分大口径泵进行备货。2018 年度，水环境整体解决方案使用的大口径泵具体采购情况如下：

项目	数量（个）	金额（万元）	采购单价（万元/个）
2017 年度备货情况	20	28.52	1.43
2018 年度采购情况	31	67.13	2.17
合计	51	95.65	1.88

2017 年和 2018 年采购价格差异系购买型号不同所致。

#### D、2018 年度水环境整体解决方案污水处理规模下降，耗用辅材金额下降

水环境治理解决方案消耗的辅材主要包括粗格栅机、细筛机、输送机、阀门、测量仪器、管道等多种材料，具体耗用量根据设计方案决定，需考虑客户需求、污水处理类型、进水水质及水量、出水水质要求等多种因素，单个项目差异较大。一般而言，项目规模越大，所需配置辅材数量越多，同时由于规模效应影响，单位处理水量耗用辅材金额下降。

处理规模	项目	2018 年度	2017 年度
日处理水量 5000 吨/天及以上项目	日处理量（吨）	6,500.00	34,998.00
	其他材料耗用金额（万元）	276.14	642.12
	每百吨水耗用其他材料金额（万元/百吨）	4.25	1.83
日处理水量 5000 吨/天以下	日处理量（吨）	19,725.00	7,500.00
	其他材料耗用金额（万元）	481.04	186.52

处理规模	项目	2018 年度	2017 年度
	每百吨水耗用其他材料金额（万元/百吨）	2.44	2.49
合计	日处理量（吨）	26,225.00	42,498.00
	其他材料耗用金额（万元）	757.18	828.64
	每百吨水耗用其他材料金额（万元/百吨）	2.89	1.95

2018 年度，日处理水量 5,000 吨/天以上项目为宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目耗用辅材数量较多，主要原因为该项目重金属工业废水处理，耗用辅材金额较高，而 2017 年度日处理水量 5,000 吨/天项目均为生活污水处理项目，耗用辅材金额较低。

2018 年度，日处理水量 5,000 吨/天以下项目单位辅材耗用金额与 2017 年度接近，2018 年度辅材金额下降，主要原因为 5000 吨/天以上规模的项目下降，辅材耗用量下降所致。

#### （2）2019 年度直接材料上升分析

2019 年度，水环境整体解决方案直接材料总额上升同时单位直接材料下降，一是 2019 年水环境整体解决方案整体污水处理量较高，膜组件等直接材料总额随之上升；二是 2019 年度承接的项目个数较少，其中连云港新城污水处理厂项目处理规模 65,000 吨/天，规模效应显著，单位材料成本下降。2019 年度直接材料变动具体分析如下：

A、2019 年公司承接了大型水环境解决方案项目，具有一定的示范效应，膜组件配置增加，直接材料成本总额上升

2019 年度，公司水环境整体解决方案膜组件配置情况具体如下：

项目	2019 年度	2018 年度
A: 直接材料-膜组件（万元）	2,245.59	777.92
B: 膜组件用量（件）	1,137.00	320.20
C: 实际水处理量（吨）	81,000.00	26,075.00
膜组件成本单价（万元/件）=A/B	1.98	2.43
膜组件单位耗用量（件/百吨）=B/C*100	1.40	1.23
膜组件单位成本（万元/百吨）=A/C	0.03	2.97

2019 年度，水环境整体解决方案配置的膜组件相对较高，主要原因为当期承接的项目规模较大，具有一定的示范效应，公司相应提高了膜组件配置，如连云港新城污水处理厂工

程项目处理水量 65,000.00 吨，壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程处理水量 10,000 吨等。

2019 年度，水环境解决方案业务耗用膜组件成本单价与采购单价对比情况如下：

单位：万元/件

项目	2019 年度	2018 年度
膜组件成本单价（万元/件）	1.98	2.43
膜组件采购单价（万元/件）	1.98	2.03

2019 年度水环境整体解决方案膜组件成本单价变动情况与采购单价变动情况基本一致，2018 年度成本单价较高，系部分三菱膜替代 30m<sup>2</sup>/支膜组件使用所致。

B、连云港新城项目配置的悬浮风机功率较大，造价较高，成本上升，由于规模效应影响，单位风机成本下降

2019 年度，水环境整体解决方案单位风机成本上升，主要原因是连云港新城污水处理项目配置的悬浮风机造价较高。2019 年度，水环境整体解决方案配置的风机情况如下：

序号	项目名称	实际处理水量	悬浮风机			普通风机			
			使用个数	成本（万元）	成本单价（万元/个）	使用个数	单位配置量（个/百吨）	成本（万元）	单位成本（万元/个）
1	壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程	10,000.00	6	115.04	19.17	2	0.02	1.68	0.84
2	湖北宣城经济开发区污水处理厂二期扩容设备兼氧 FMBR（系统）采购项目	3,000.00	1	20.35	20.35	-	-	-	-
3	萍乡市湘东区产业园污水处理厂提标改造项目	3,000.00	-	-	-	-	-	-	-
4	连云港新城污水处理厂工程项目	65,000.00	7	256.64	36.66	7	0.01	11.61	1.66
	合计	79,700.00	14	392.03	28.00	9	0.01	13.29	1.48

2019 年度，湖北宣城经济开发区污水处理厂二期扩容设备兼氧 FMBR（系统）采购项目、萍乡市湘东区产业园污水处理厂提标改造项目均属于升级改造项目，原已配置风机，根据项目需求少量或无需配置风机；连云港新城污水处理厂工程项目规模较大，配置了较高规格的悬浮风机，造价较高，同时普通风机中配置了 4 个鼓风机，单位价格 2.13 万元/个，导致普通风机总体成本较高。因连云港新城污水处理厂工程项目污水处理规模较大，规模效应

显著，单位风机成本下降。

C、连云港港新城项目配置的大口径泵功率较高，单价较高，整体成本上升，由于规模效应影响，单位泵成本下降

2019 年度公司实施的水环境解决方案泵数量配置如下：

序号	项目名称	大口径泵			普通泵		
		泵耗用量	成本(万元)	成本单价(万元/个)	泵耗用量	成本(万元)	成本单价(万元/个)
1	壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程	9	14.68	1.63	24	14.80	0.62
2	湖北宣城经济开发区污水处理厂二期扩容设备兼氧 FMBR（系统）采购项目	-	-	-	2	1.34	0.67
3	萍乡市湘东区产业园污水处理厂提标改造项目	-	-	-	10	5.38	0.54
4	连云港新城污水处理厂工程项目	65	231.98	3.57	22	12.62	0.57
	合计	74	246.66	3.33	58	34.13	0.59

2019 年度，公司承接的水环境整体解决方案业务均为生活污水处理项目，污水处理难度较为简单，泵的耗用量较低，其中湖北宣城经济开发区污水处理厂二期扩容设备兼氧 FMBR（系统）采购项目、萍乡市湘东区产业园污水处理厂提标改造项目均属于升级改造项目，原已配置泵，本次需要使用的泵数量较少；连云港港新城污水处理厂项目使用的大口径泵价格较高，主要原因是连云港新城污水处理厂工程项目配置了较高功率的泵，相应单价较高，同时由于规模效应影响，单位泵成本下降。

D、2019 年度其他材料单位成本下降，主要受壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程项目影响

2019 年度公司水环境整体解决方案处理规模上升，其他材料成本总额相应上升，具体如下：

序号	项目名称	日处理量(吨)	其他材料(万元)	成本单价(万元/百吨)
1	壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程	10,000.00	305.73	3.06
2	湖北宣城经济开发区污水处理厂二期扩容设备兼氧 FMBR（系统）采购项目	3,000.00	42.49	1.42
3	萍乡市湘东区产业园污水处理厂提标改造项目	3,000.00	9.88	0.33
4	连云港新城污水处理厂工程项目	65,000.00	1,025.36	1.58
	合计	81,000.00	1,383.46	1.71

2019 年度，水环境整体解决方案其他材料单位成本上升，主要因为壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程耗用其他材料较多。根据该项目的设计方案，公司除提供污水预处理系统、FMBR 生化处理系统等常规工程外，还需提供在线监测系统，在线监测系统的造价较高，因此单位其他成本较高，导致 2019 年度材料单位成本上升。

### 3、水污染治理项目运营服务

水污染治理项目运营服务成本主要由直接材料、直接人工、折旧摊销及能耗组成，其中直接材料、能耗为变动费用，与污水实际处理量有关，直接人工、折旧摊销为固定费用，与运营项目的人工数、使用自有设备数量有关。报告期内，公司水污染治理项目运营服务成本具体结构如下：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	比例	金额	比例	金额	比例
直接材料	1,445.15	26.33%	1,331.27	36.89%	1,187.05	38.15%
直接人工	977.09	17.80%	687.56	12.53%	548.96	10.00%
折旧摊销	2,238.43	40.78%	904.34	16.47%	641.97	11.69%
能耗	353.12	6.43%	243.67	4.44%	179.43	3.27%
其他成本	475.61	8.66%	441.75	8.05%	554.10	10.09%
合计	5,489.39	100.00%	3,608.59	100.00%	3,111.51	100.00%

水污染治理项目主要成本中，直接材料、能耗属于变动费用，与污水处理量相关，折旧摊销属于固定费用，与水污染治理项目耗用水污染治理设备或特许经营权成本有关，直接人工与运营站点所需维护管理人员数量有关。

报告期内，水污染治理项目运营成本呈现逐年上升的趋势，主要原因包括：一是报告期内污水处理量上升，直接材料、能耗等成本相应上升，二是随着运营规模的扩大，公司 BOO 模式投入污水运营项目的设备台数，及 BOT 模式下进入商业运营期的项目增加，折旧摊销成本上升

#### (1) 直接材料成本上升及单位材料下降原因分析

报告期内，水污染治理运营项目实际污水处理量与直接材料对比关系如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
实际处理水量（万吨）	4,728.05	1,263.00	1,019.42
直接材料（万元）	1,445.15	1,331.27	1,187.05
单位材料成本（元/吨）	0.31	1.05	1.16

水污染治理运营项目直接材料主要为药剂。报告期内，水污染治理运营项目每年的污

水处理量从 1,019.42 万吨上升至 4,728.05 万吨，直接材料成本相应增加。

2018 年度，水污染运营项目实际处理水量增加 243.58 万吨，主要原因为南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目中红谷滩凤凰电排、经开区瀛上村、新建区礼步湖三个站点投入运营，2018 年累计处理污水水量 268.90 万吨的影响。随着实际污水处理水量的上升，直接材料成本总额上升；2019 年度，水污染治理项目实际处理水量增加 3,465.05 万吨，一是南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目中东风桥、水泥厂、卫东丽景路等 9 个站点陆续投入使用，处理水量 3,529.11 万吨。

报告期内，水污染治理运营项目的单位材料成本逐年下降，主要原因为公司污水处理类型发生结构性变化所致。水污染治理项目运营服务业务中消耗的原材料均为药剂，根据污水处理类型的不同，所需消耗药剂数量存在较大差异，工业废水需消耗药剂高于生活污水。

报告期内，水污染治理运营项目处理污水类型及处理水量具体情况如下：

项目	2019 年主		2018 年度		2017 年度	
	实际处理数量（万吨）	占比	实际处理数量（万吨）	占比	实际处理数量（万吨）	占比
工业废水	441.39	9.34%	591.27	46.81%	471.97	46.30%
生活污水	4,286.66	90.66%	671.73	53.19%	547.45	53.70%
合计	4,728.05	100.00%	1,263.00	100.00%	1,019.42	100.00%

报告期内，生活污水处理量占比从 53.70% 上升至 90.66%，水污染治理运营项目处理污水类型结构变化，生活污水占比上升幅度较快，生活污水处理所需药剂较工业废水少，单位材料成本相应下降。

#### B、人工薪酬逐年上升，直接人工费用增加

报告期内，水污染治理运营项目直接人工具体情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
运营直接人工（万元）	977.09	687.56	548.96
运营人员人数	106	95	94
运营人员人均薪酬（万元）	9.22	7.24	5.84

注：运营人员人数=Σ 每月运营人员人数/12

报告期内，公司污水处理类型从工业废水向生活污水转变，生活污水均使用公司的 FMBR 技术，具有后续维护简单、无人化值守等显著优势，所需运营人员较少。2018 年至

2019年度，公司承接了南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营技术服务项目，该项目新增运营站点较多，但运营站点均处于南昌市内，公司本部运营人员可定期巡检、及时相应，运营人员增加数量较少。

报告期内，随着公司的不断发展，人均薪酬不断上升，直接人工成本相应增加。

#### C、BOO项目投入设备增加，折旧费用上升

报告期内，污水运营项目折旧及摊销费用上升，主要原因为随着水污染运营项目数量的增加，领用的自有设备增加所致。报告期内，运营项目折旧摊销金额具体情况如下：

单位：万元

项目模式	项目	2019年度	2018年度	2017年度
BOO	自有设备当期折旧额	980.30	498.85	322.80
	长期待摊费用当期摊销	966.57	60.76	-
BOT	特许经营权当年摊销额	291.56	344.73	319.17
合计	折旧摊销金额	2,238.43	904.34	641.97

报告期内，水污染治理运营项目折旧摊销额主要系BOO项目发生，BOO项目均使用自有设备运营，报告期内分别使用67台、154台及324台，主要为南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目使用，同时，该项目的土建等其他成本计入了长期待摊费用摊销。报告期内，设备使用数量与折旧金额上升趋势一致。

#### D、水污染运营项目能源耗用上升分析

水污染处理运营项目所需能耗主要是电，报告期内用电情况如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
运营电费（万元）	353.12	243.67	179.43
用电量（万度）	577.50	332.88	243.51
单位电价（元/度）	0.61	0.73	0.74

报告期内，水污染处理运营项目耗用的电价基本稳定，2019年度单价下降主要系政府电价调整，电费上升主要因用量上升。报告期内，水污染处理运营项目耗用电量与实际处理水量对比关系如下：

项目	2019年度	2018年度	2017年度
用电量（万度）	577.50	332.88	243.51
污水处理量（万吨）	4,728.05	1,263.00	1,019.42
单位水处理量耗用电量（度/吨）	0.12	0.26	0.24

报告期内，水污染处理运营项目单位处理量耗用电量下降，主要原因包括：一是因为南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目合同约定电费由客户承担，公司承担的能耗下降，该项目于 2018 年末开始运营，2019 年污水处理量增加较快，故 2019 年单位水处理量耗用电量下降；二是因污水处理类型中生活污水占比逐年上升，生活污水主要使用公司的 FMBR 设备运营，所需能耗较低，单位水处理量耗用电量下降。

## 二、公司的主要产品或业务单位成本与同行业可比公司相似业务成本的差异情况及原因。

### 1、水污染处理装备销售业务

同行业可比上市公司中，以水环境治理装备/集成销售为主的公司包括德林海、威派格及中建环能，其中：德林海的蓝藻治理技术装备集成主要用于湖库蓝藻水华灾害应急处置以及蓝藻水华的预防和控制，属于“水域藻类清除技术装备”、“湖泊富营养化控制技术装备”；威派格的产品属于二次供水设备，处于水处理行业中的城市供水行业；中建环能的水处理成套设备主要应用于含导磁性污染物的冶金油环水处理以及主要含非导磁性污染物的煤矿矿井水处理、河流湖泊景观水环境治理等领域；公司水环境治理技术装备主要用于生活污水处理，包括村镇污水处理、黑臭水体治理等领域。由于三家同行业可比上市公司的产品性质及应用领域与发行人存在明显差异，因此公司的产品单位成本与德林海、威派格及中建环能等同行业可比公司不可比。

### 2、水环境整体解决方案业务

行业内水环境整体解决方案业务存在两种模式：一类是工程式解决方案，以 BOT、TOT 等项目投资运营为主，是现有污水处理行业的主流业务模式，企业的业务范围大多包含项目相关的土建、流域治理和基建等环节，如：碧水源、国祯环保、博天环境等同行业公司主营业务包括设备系统集成、工程总承包、项目投资（BOT、BOO 和 PPP）、设施运维及产业投资等，业务类型多，影响单位成本和毛利率的因素复杂；一类是以装备研制和系统集成为主的水处理科技型企业，水环境整体解决方案业务的实质是围绕核心产品，以 EP、EPC 等形式提供服务，服务内容包括方案设计、核心产品二次开发、核心装备制造、系统应用（包括工艺设计及系统集成）、安装、调试等，如本公司、京源环保、金科环境等两家。

（1）相较于第一类以工程式解决方案为主的碧水源、国祯环保、博天环境等污水处理行业可比公司，由于核心技术与业务模式存在较大差异，成本结构与单位成本无法比较。具体原因如下：

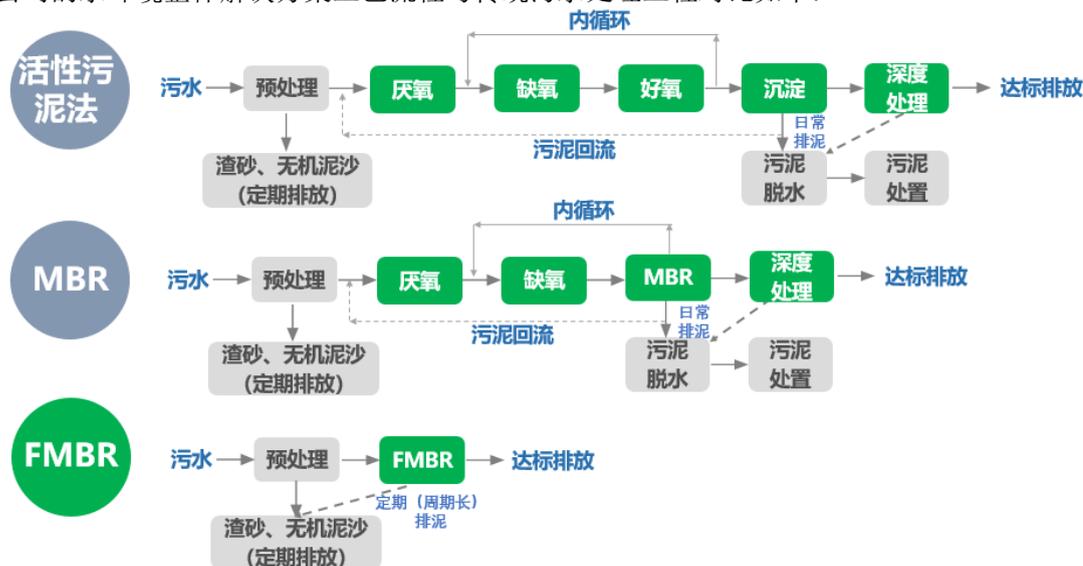
公司与水环境整体解决方案与污水处理行业可比公司的比较如下表：

公司	核心工艺	主要模式
碧水源	MBR 工艺	环保水环境整体解决方案为主。工程类项目采取 EPC 模式
国祯环保	活性污泥法及其衍生工艺	工程业务为主, 业务模式为 PPP、BOT、TOT、BOO 以及托管运营等方式
博天环境	具有脱氮除磷的模块化技术	服务模式包括 EPC、EP、PC、DB 等
均值		
金达莱	FMBR 工艺等	服务模式包括 EPC/EP 等多种模式, 项目中的管网、土建等配套工程建设一般由客户自行安排, 或由联合体成员单位、分包单位实施

① 公司 FMBR 技术减少了工艺流程, 进而减少了设备的投资成本

公司的水环境整体解决方案相对传统污水处理工程具有显著工艺优势, 公司 FMBR 工艺较之传统活性污泥法及其衍生工艺, 以及 MBR 工艺, 将传统工程高度集成为一体化的装备或设施, 大幅精简了构筑物与设备, 项目固定资产投资、土地占用等显著降低, 项目投资、建设成本得以控制。

公司的水环境整体解决方案工艺流程与传统污水处理工程对比如下:



② FMBR 技术与分布式治水模式可灵活布点, 系统集成化, 节省了污水管网、土地等固定资产投资成本

由于 FMBR 技术具有高度集成化的特点, 可自动化运行、智能化监控、标准化生产, 产品通用性强、简单易用, 应用规模可大可小、形式可集可散, 因此, 结合公司创新的“源头截污、就地治污、集散结合、清水回补”的分布式治水模式, 可实现污水就近收集、就近处理、就近资源化, 与传统治水模式相比, 能有效降低城市污水管网、土地等固定资产投资。

分布式治水模式与传统集中治水模式的对比：

治水模式	传统集中模式	FMBR 分布式模式
技术	活性污泥法、活性污泥法+MBR 等	FMBR
模式特点	长距离输送+大集中处理	就近收集、就近处理、就近资源化
建设选址	厂址选择应与排水管道系统布置统一考虑，与城市、工厂和生活区有一定距离；需考虑污泥的运输与处置；土地占地面积大	既适用于人口相对集中的城区，亦适用于排污点分散、灵活度要求高的村镇，还适用于黑臭水体源头截污治理；不需要考虑污泥的运输与处置；不需要考虑与排水管网系统建设进度
优劣势	管道投资巨大；管道跑冒渗漏（污染水体，效率低）；土建工程占比较高。	投资小，且可经分步投入；省去主干管，有效解决泄漏及沿途污染问题，清水就地资源化利用；对居民生活无影响

A、传统集中治水模式污水处理厂投资结构分析

经查阅碧水源公开披露的信息，传统集中治水模式污水处理厂项目投资明细如下表：

单位：万元

项目名称	建设规模	项目总投资	污水处理厂		管网投资	
			投资金额	其中：	厂外管网投资	其中：
汕头市潮南区陇田镇污水处理工程	近期建设规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d) 和厂外管网系统（近期管道长度约为 4200m）	18,186.00	11,265.00	工程费用 7,419 万元，工程建设其他费用 2,777 万元等	6,921.00	工程费用 5,372 万元，工程建设其他费用 793 万元等
汕头市潮南区司马浦镇污水处理工程	近期建设规模 3.0 万 m <sup>3</sup> /d) 和厂外污水管网系统（近期管道长度约 6365m）。	23,502.00	14,934.00	其中工程费用 10,457 万元，工程建设其他费用 3,057 万元等	8,568.00	工程费用 6,681 万元，工程建设其他费用 952 万元等
汕头市潮南区陈店镇污水处理工程	近期建设规模 3.0 万 m <sup>3</sup> /d) 和厂外管网工程（近期管网长度约 7010m）。	26,282.00	16,459.00	工程费用 11,421 万元，工程建设其他费用 3,477 万元等	9,823.00	工程费用 7,727 万元，工程建设其他费用 1,024 万元等

资源来源：碧水源 2020 年 1 月 15 日披露的《前次募集资金使用情况审核报告》

经查询公开信息，可比公司土建项目投资情况如下表：

单位：万元

公司简称	项目名称	项目总投资额	其中土建投资	土建占项目总投资额比例
国祯环保	即墨区农村污水治理一期工程	11,829.00	4,810.03	40.66%
碧水源	赤峰市阿鲁科尔沁旗天山镇城市水系建设项目天山西河景观改造工程	3,447.04	2,437.80	70.72%
碧水源	赤峰市阿鲁科尔沁旗天山镇城市水系建设项目红星沟防渗景观工程	5,140.38	3,549.12	69.04%
碧水源	鲁山县将相河水污染治理及湿地建设工程	40,094.96	21,416.97	53.42%
土建投资平均占比		-	-	58.46%

注：上述可比公司项目资料均来源于上市公司公开披露的公告信息。

从上述公开信息可以看出，传统集中治水模式下，污水处理厂建筑工程主要包括厂内工程，主要为泵房、混合反应池、风机房、粗格栅、生物池等工程的新建及改扩建，以及厂外管网建设投资，因此土建施工占项目总投资额的比例较高，超过 50%，部分项目占比可达 70%左右。

#### B、公司 FMBR 分布治理模式下项目投资结构分析

截止目前，公司正在履行的超过 1 亿以上污水处理工程合同有两个，与其他整体解决方案相比，因该类项目投资规模大，需实施 FMBR 分布治理模式下项目投资明细如下表：

项目名称	建设规模	公司承接合同金额	其中：设计+设备集成成本
连云港新城污水处理厂工程	总规模 13 万 m <sup>3</sup> /日，本次实施：一期规模为 6.5 万 m <sup>3</sup> /d	12,115.09 万元	工程勘察设计费：360 万元；设备集成费：11,755.09 万元；
惠州大亚湾第二第三水质净化厂二期工程	总规模 20 万 m <sup>3</sup> /d，本次实施：第二水质净化厂主处理土建、设备及配套按 3 万 m <sup>3</sup> /d 规模建设；第三水质净化厂主处理土建、设备及配套按 3 万 m <sup>3</sup> /d 规模建设	16,074.84 万元	其中：勘察设计费：466.14 万元；设备集成费：15,302.62 万元；其他费用 306.08 万元

从上表对比可以看出，公司实施的污水处理整体解决方案及涉及与装备系统集成相关的土建安装施工，而项目中毛利率较低的土建、绿化等配套基础设施建设一般由客户自行安

排，或通过联合体投标、分包等方式交由具备相应资质的合作方实施。与传统集中治水模式相比，公司污水处理整体解决方案无需与排水管道系统布置统一考虑；由于基本不排泥，无需考虑大量污泥运输与处置的成本与环境问题。

综上，由于碧水源、国祯环保、博天环境等污水处理行业可比公司土建、管网等工程建设投资成本占比较高，而公司整体解决方案业务中，集中于设计、设备供应、安装调试等核心环节，大型项目一般采用联合中标的形式或将土建工程分包，因此，由于核心技术工艺、业务模式等因素综合导致成本结构存在明显差异，公司与该等同行可比公司的单位成本无法比较。

(2) 相较于第二类以装备研制和系统集成为主的水处理科技型企业，由于不同公司之间细分产品及应用领域不同，单位成本无法比较。

公司与京源环保、金科环境等同行可比公司主要产品及业务模式对比情况如下：

公司	主要产品	业务模式
京源环保	工业水处理专用设备及系统集成	以“设备销售+安装改造工程”为主，形式是 EP 或 EPC
金科环境	膜通用平台技术系统集成	以装备设计、集成为主，形式为工程建设或 EPC
均值	-	-
发行人	水环境整体解决方案	以装备设计、集成为主，形式为装备系统 EPC

由此可见，公司京源环保、金科环境等同行可比公司在产品性质及应用领域不同，导致不同公司之间产品性能与功能、原材料及制造工艺、细分市场、下游客户、定价机制等均存在差异，因此，单位成本无法比较。

### 3、水污染治理项目运营服务

报告期内，以污水处理运营服务为主的同行业可比上市公司主要包括海峡环保、联泰环保，海峡环保、联泰环保处理污水类型均以生活污水为主，单位成本与公司生活污水处理单位成本对比如下：

单位：元/吨

公司简称	2019 年度	2018 年度	2017 年度
海峡环保	0.93	0.91	0.59
联泰环保	0.22	0.34	0.28
金达莱-生活污水	0.65	0.61	0.63

数据来源：1、上市公司披露的定期报告；2、单位成本按照成本及实际处理水量计算。  
报告期内，公司生活污水单位成本处于同行业可比公司单位成本区间内，基本稳定。

### 三、 分析并披露报告期内公司各主要业务成本与收入、毛利率的匹配情况及变动原因。

报告期内，公司主营业务成本与收入、毛利率构成情况如下：

单位：万元

项目		营业收入	营业成本	营业毛利	毛利率
2017 年度	水污染治理装备	30,037.58	9,069.77	20,967.81	69.81%
	水环境整体解决方案	9,887.88	4,057.55	5,830.33	58.96%
	水污染治理项目运营	4,755.87	3,111.51	1,644.36	34.58%
	其他业务	769.16	270.10	499.05	64.88%
	合计	45,450.48	16,508.92	28,941.56	63.68%
2018 年度	水污染治理装备	57,002.27	17,165.31	39,836.96	69.89%
	水环境整体解决方案	8,172.71	3,734.78	4,437.93	54.30%
	水污染治理项目运营	6,792.56	3,608.59	3,183.97	46.87%
	其他业务	824.01	163.09	660.92	80.21%
	合计	72,791.55	24,671.77	48,119.78	66.11%
2019 年度	水污染治理装备	45,361.29	12,268.71	33,092.58	72.95%
	水环境整体解决方案	14,262.03	5,985.18	8,276.85	58.03%
	水污染治理项目运营	16,335.45	5,489.39	10,846.05	66.40%
	其他业务	1,545.04	545.57	999.47	64.69%
	合计	77,503.81	24,288.85	53,214.96	68.66%

报告期内，公司主营业务毛利率分别为 63.68%、66.11%和 68.66%，逐年上升，各主要业务毛利率变动与收入、成本匹配情况如下：

#### 1、水污染治理装备业务

报告期内，水污染治理装备的毛利率分别为 69.81%、69.89%和 72.95%，逐年上升，是公司营业毛利及毛利率主要来源。报告期内，水污染治理装备的收入、成本及毛利率匹配情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	45,361.29	57,002.27	30,037.58

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业成本（万元）	12,268.71	17,165.31	9,069.77
销量（台）	553	604	332
单位售价（万元/台）	82.03	94.37	90.47
单位成本（万元/台）	22.19	28.42	27.32
毛利率	72.95%	69.89%	69.81%

报告期内，水污染治理装备毛利率影响因素如下：

年度	单价变动对毛利率影响	单位成本变动对毛利率影响	合计
2019 年度	-4.53%	7.60%	3.07%
2018 年度	1.25%	-1.17%	0.08%

2018 年度水污染治理装备业务毛利率相对稳定。

2019 年度水污染治理装备业务毛利率同比上升 3.07 个百分点，其中单价下降导致毛利率下降 4.53 个百分点，单位成本下降导致毛利率上升 7.60 个百分点。

#### A、水污染治理装备销售单价下降原因分析

2019 年度水污染治理装备销售单价下降，主要原因为公司当年承接了较多单个处理规模较小项目，水污染治理装备销售规格发生变化。2019 年度水污染治理装备各规格销量变化如下：

单位：台、万元/台

处理吨位	2019 年度			2018 年度		
	销售数量	销售单价	销量占比	销售数量	销售单价	销量占比
50T 及以下	133	24.55	24.05%	82	22.19	13.58%
50T-100T(含)	87	36.84	15.73%	71	37.67	11.75%
100T-200T(含)	45	76.32	8.14%	99	69.36	16.39%
200T-300T(含)	150	110.27	27.12%	142	105.95	23.51%
300T-500T(含)	138	137.08	24.95%	210	145.70	34.77%
合计	553	82.03	100.00%	604	94.37	100.00%

100T 以下小规格水污染治理装备销售单价较低，2019 年度，业务占比从 25.33% 上升至 39.78%，整体销售单价下降。

#### B、水污染治理装备单位成本上升原因分析

2019 年度，水污染治理装备单位成本下降导致毛利率上升 7.60 个百分点，2019 年度水污染设备单位成本下降，一是受钢材市场价格下降及公司水污染治理设备型号结构变化双重

影响，单位罐体成本下降；二是 2019 年度，公司承接的应急项目较少，水污染治理装备单位处理水量配置膜组件数量相对下降，接近标准配比，单位膜组件成本下降；三是 2019 年度，公司主要以联合体中标的形式参与含土建项目，仅负责设备部分，土建部分则由业主直接发包给联合体中标发方，因而单位产品土建成本同比降低。

2019 年度，水污染治理装备单位成本下降具体分析，详见本问询回复一中的相关内容。

## 2、水环境整体解决方案

报告期内，水环境整体解决方案的毛利率分别为 58.96%、54.30%和 58.03%，相对稳定，整体毛利率水平较水污染治理装备销售业务低，主要原因系水污染治理装备产品具有集成度高、标准化的特点，在成本控制方面优于需定制化设计、二次开发、集成工序较多的水环境整体解决方案，因此水污染治理装备业务毛利率水平略高于水环境整体解决方案。

报告期内，公司水环境整体解决方案收入、成本及毛利率匹配情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	14,262.03	8,172.71	9,887.88
营业成本（万元）	5,985.12	3,734.78	4,057.55
合同吨位（百吨）	810.00	262.25	424.98
单位售价（万元/百吨）	17.61	31.16	23.27
单位成本（万元/百吨）	7.39	14.24	9.55
毛利率	58.03%	54.30%	58.96%

水环境整体解决方案的毛利率与污水类型相关，重金属工业废水污水处理难度较大，成本较高，毛利率低于生活污水处理项目。报告期内，水环境整体解决方案项目中不同类型污水处理类毛利率情况如下：

年份	项目	营业收入 (万元)	营业收入 占比	毛利率	毛利率贡献率=营业 收入占比*毛利率
2017 年度	生活污水等有机污水处理项目	8,455.44	85.51%	60.80%	51.99%
	重金属工业废水项目	1,432.43	14.49%	48.12%	6.97%
	合计	9,887.88	100.00%	58.96%	58.96%
2018 年度	生活污水等有机污水处理项目	4,924.64	60.26%	59.94%	36.12%
	重金属工业废水项目	3,248.07	39.74%	45.76%	18.19%
	合计	8,172.71	100.00%	54.30%	54.30%
2019 年度	生活污水等有机污水处理项目	14,262.03	100.00%	58.03%	58.03%
	重金属工业废水项目	-	-	-	-

	合计	14,262.03	100.00%	58.03%	58.03%
--	----	-----------	---------	--------	--------

报告期内,水环境整体解决方案中生活污水等有机污水处理项目毛利率分别为 60.80%、59.94%和 58.03%,重金属工业废水项目毛利率分别为 48.12%、45.76%,2019 年度公司未承接重金属工业废水项目。

#### (1) 2018 年度毛利率下降分析

2018 年度,水环境整体解决方案的毛利率下降 4.66 个百分点,一方面是因为当年承接项目中重金属工业废水项目较多,重金属工业废水项目毛利率低于生活污水,导致当年毛利率下降;二是重金属污水处理业务类型毛利率略有下降,从 48.12%下降至 45.76%。

2017 至 2018 年度,水环境解决方案重金属污水处理项目的毛利率具体情况如下:

年度	项目名称	处理规模 (吨/天)	单价(元/ 百吨)	单价(元/ 百吨)	毛利率
2017 年度	江西木林森光电科技有限公司 PCB 废水处理及回用工程(二期)项目	5,000.00	28.65	14.86	48.12%
2018 年度	宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目	6,500.00	20.99	11.77	43.95%
	铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂新建 3000 吨/日废水处理工程	3,000.00	44.69	26.02	41.78%
	文港电镀集控区电镀废水预处理工程	650.00	41.75	14.66	64.90%
	万安金泰源线路板新增废水处理工程	625.00	31.75	14.77	53.48%
	江西省木林森照明有限公司含锡废水处理工程	150.00	50.40	19.15	62.01%

2018 年度,重金属污水处理项目毛利率下降,主要受宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目、铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂新建 3000 吨/日废水处理工程项目毛利率较低影响。其中,宁国经济技术开发区电镀污水处理设施及电镀标准化厂房建设 PPP 项目包括工业污水处理系统(处理规模 5000m<sup>3</sup>/d)一座、电镀污水处理系统(处理规模 1500m<sup>3</sup>/d)一座,电镀污水处理难度较大,毛利率相对较低;铜陵经济技术开发区 PCB 产业园污水处理厂新建 3000 吨/日废水处理工程进水水质复杂,包括模板废水、电镀废水、含镍废水、废酸液等多种类型废水,处理难度较大,单位成本较高,毛利率相对较低。

#### (2) 2019 年度毛利率上升分析

2019 年度,水环境整体解决方案的毛利率上升 3.73 个百分点,主要原因为 2019 年度污水处理类型均为生活污水,不含重金属工业废水,整体毛利率上升。

### 3、水污染治理项目运营服务

报告期内,水污染治理运营项目的毛利率分别为 34.58%、46.87%和 66.40%,主要包括

污水处理类项目及干化污泥销售两类业务，其中污水处理类项目是水污染治理项目运营毛利及毛利率的主要来源。报告期内，各项业务对水污染治理项目运营服务的毛利率贡献率如下：

项目	2019 年			2018 年			2017 年		
	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率	毛利率	营业收入占比	毛利率贡献率
BOO	75.47%	73.09%	55.16%	57.56%	34.13%	19.65%	27.55%	18.45%	5.08%
BOT	36.14%	9.74%	3.52%	-3.55%	16.73%	-0.59%	-30.74%	19.32%	-5.94%
O&M	27.97%	13.12%	3.67%	36.15%	33.39%	12.07%	40.16%	44.78%	17.98%
干化污泥	100.00%	4.05%	4.05%	100.00%	15.76%	15.76%	100.00%	17.45%	17.45%
合计	66.40%	100.00%	66.40%	46.87%	100.00%	46.87%	34.58%	100.00%	34.58%

### (1) 水污染治理运营服务

水污染治理项目运营的毛利率，主要影响因素包括：一是污水处理类型不同，毛利率不同。由于重金属污水处理难度大，工艺复杂且成本较高，而公司主要的优势技术在于生活污水等有机废水的处理，因此公司重金属工业废水项目毛利率低于生活污水；二是运营模式不同。BOT、BOO 项目前期均需企业投入成本，其中 BOT 项目前期投入较高，项目初期往往因处理水量较小，毛利率较低甚至亏损，随着处理水量的增加，折旧摊销等固定成本下降，毛利率上升。

#### A、报告期内，水污染治理运营服务不同污水处理类型毛利率分析

报告期内，公司不同污水处理类型的营业收入占比及毛利率情况如下：

年份	污水处理类型	营业收入 (万元)	营业收入 占比	毛利率	毛利率贡献率= 营业收入占比* 毛利率
2017 年度	工业废水	3,548.97	90.39%	22.08%	19.96%
	生活污水	377.15	9.61%	8.23%	0.79%
	合计	3,926.12	100.00%	36.94%	20.75%
2018 年度	工业废水	4,369.38	76.36%	26.79%	20.45%
	生活污水	1,352.93	23.64%	69.73%	16.49%
	合计	5,722.31	100.00%	36.94%	36.94%
2019 年度	工业废水	3,579.95	22.84%	24.55%	5.61%
	生活污水	12,094.67	77.16%	76.95%	59.37%
	合计	15,674.62	100.00%	64.98%	64.98%

报告期内，公司不同污水处理类型毛利率相对稳定，重金属工业废水的毛利率分别为 22.08%、26.79% 和 24.55%，生活污水的毛利率分别为 8.23%、69.73% 和 64.98%，2017 年度生活污水毛利率较低，主要原因为 2017 年度生活污水运营项目主要为会昌县城污水处理 BOT 项目，2017 年处于运营初期，处理水量较少，毛利率较低。2018 年度起，随着 BOT 项目逐步进入稳定运营期，毛利率上升。

## B、报告期内，不同运营模式对水污染运营项目毛利率影响分析

公司水污染治理运营项目的模式为 BOO、BOT 及 O&M 三类，三种不同模式的毛利率及变化情况如下：

项目		BOO	BOT	O&M	合计
2017 年度	营业收入（万元）	877.57	918.82	2,129.73	3,926.12
	营业成本（万元）	635.80	1,201.28	1,274.42	3,111.51
	结算水量（万吨）	205.99	412.94	587.68	1,206.61
	单位售价（元/吨）	4.26	2.23	3.62	3.25
	单位成本（元/吨）	3.09	2.91	2.17	2.58
	毛利率	27.55%	-30.74%	40.16%	20.75%
2018 年度	营业收入（万元）	2,317.97	1,136.21	2,268.12	5,722.31
	营业成本（万元）	983.73	1,176.58	1,448.28	3,608.59
	结算水量（万吨）	613.69	533.54	272.61	1,419.84
	单位售价（元/吨）	3.78	2.13	8.32	4.03
	单位成本（元/吨）	1.60	2.21	5.31	2.54
	毛利率	57.56%	-3.55%	36.15%	36.94%
2019 年度	营业收入（万元）	11,940.15	1,591.53	2,142.95	15,674.62
	营业成本（万元）	2,929.42	1,016.68	1,543.29	5,489.39
	结算水量（万吨）	3,732.02	741.86	311.70	4,785.58
	单位售价（元/吨）	3.17	2.15	6.88	3.25
	单位成本（元/吨）	0.78	1.37	4.95	1.15
	毛利率	75.47%	36.14%	27.97%	64.98%

报告期内，公司 BOO 与 BOT 模式下的毛利率呈现上升趋势，是水污染治理运营项目毛利率的主要来源，O&M 模式毛利率下降，主要受污水处理类型变化、进水水质变化等因素影响。

### A、BOO、BOT 模式毛利率上升分析

报告期内，BOO 模式毛利率上升原因主要受南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目投入运营影响。南昌前湖水系综合治理工程污水处理运营项目 2018 年末开始投入运营，污水处理类型为生活污水，2018 年至 2019 年度毛利率分别为 88.46% 和 79.77%，污水处理

量从 741.50 万吨上升至 8,972.70 万吨，公司综合毛利率上升；同时，2017 年度 BOO 项目主要为万安中信华废水处理站改造工程项目及万安县欣源工业开发有限公司项目，处理类型为工业废水，毛利率较低，导致 2017 年度 BOO 项目毛利率较低。

报告期内，BOT 模式毛利率上升，主要原因为随着会昌县月亮湾新区污水处理 PPP 项目、会昌县城污水处理二期工程等 BOT 项目进入稳定运营期，处理水量上升，毛利率上升。

#### B、O&M 模式毛利率下降分析

报告期内，公司 O&M 项目中部分运营项目约定了保底水量，在实际处理水量低于保底水量时，按照保底水量结算。2017 年度，O&M 模式毛利率较高，主要原因为 2017 年为生活污水处理项目以生活污水为主，处理水量占比 66.54%，故毛利率较高；2018 年，受客户需求变化等因素影响，生活污水处理水量较少，污水处理类型结构转为工业废水为主，毛利率下降；2019 年度，部分工业废水客户因生产线发生变化，进水水质中重金属含量增加，需耗用较多药剂进行处理，毛利率下降。

#### (2) 干化污泥销售业务

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入（万元）	829.75	1,070.25	660.82
营业成本（万元）	-		
销售数量（吨）	5,436.05	7,505.94	6,330.49
单位售价（元/吨）	1,526.38	1,425.88	1,043.87
毛利率	100.00%	100.00%	100.00%

干化污泥系公司工业废水处理过程中的副产品，自然干化后进行销售，销售数量波动与当期工业废水处理量、工业废水进水水质等相关，销售价格根据上海有色金属网当期铜报价确定。报告期内营业收入占水污染治理运营服务比重分别为 17.45%、15.75% 和 4.05%，对水污染治理项目运营服务项目毛利率影响较小。

#### 4、其他业务

其他业务主要为公司维保、技术服务、检测产品销售收入，报告期内发生额均较小，报告期各期收入占比分别为 1.68%、1.13% 及 1.99%，对公司毛利及毛利率水平影响极小。

### 四、 保荐机构和申报会计师核查意见。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、获取发行人采购内控制度，报告期内主要原材料的采购明细，并抽选部分订单，获

取对应的的采购合同、采购发票、入库单据、付款凭证，核查原材料采购价格的变化情况；

2、询问公司高管、财务人员及技术人员，了解各类业务的生产流程，主要业务成本、毛利率变动的情况及原因；

3、查询同行业可比公司公开披露的招股书、定期报告，查看其是否披露单位成本及其构成，结合发行人技术特点，业务模式，分析发行人单位成本变化情况；

4、获取报告期内发行人各主要业务的收入、成本资料，包括成本核算流程、项目收入成本明细表、产销量情况表等，核查成本构成情况、各期变动情况及变动原因；核查报告期内各主要业务的毛利率匹配情况、变动情况及变动原因。

经核查，申报会计师认为：

发行人报告期内收入、成本变化情况与当期原材料价格、产销量相匹配；受产品、模式等差异，发行人主要业务单位成本与同行业可比上市公司可比性较低，主要单位成本的构成及变动具有合理性；各主要业务成本与收入、毛利率相匹配，变动情况及变动原因合理。

#### 问题 18、关于销售费用

报告期内，公司销售费用主要由职工薪酬、业务招待费、预计维修质保金、市场推广费等项目构成，其中，市场推广费系公司直销模式下的居间代理销售模式产生；发行人的销售费用逐年增长，销售费用率高于同行业可比公司，与销售模式更为接近的威派格销售费用率差异较大。

请发行人：结合销售费用的构成和业务特征，补充分析披露公司销售费用率高于同行业可比公司的原因。

请发行人说明：（1）市场推广费涉及的主要项目，与居间代理销售收入的匹配关系；（2）威派格居间代理相关的费用的核算及占收入的比例与公司是否存在差异及原因；（3）公司销售费用率与威派格差异较大的原因。

请申报会计师对以上事项核查并发表意见。请保荐机构及申报会计师核查公司是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，并发表意见。

回复：

一、结合销售费用的构成和业务特征，补充分析披露公司销售费用率高于同行业可比公司的原因。

销售费用率与同行业可比公司对比

公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
------	--------	--------	--------

公司名称	2019年度	2018年度	2017年度
京源环保	4.95%	5.08%	5.46%
金科环境	2.91%	2.32%	3.39%
德林海	0.34%	0.47%	0.62%
碧水源	2.30%	2.50%	1.68%
威派格	28.86%	25.90%	27.36%
中建环能	10.57%	10.87%	10.11%
行业平均数	8.33%	7.86%	8.10%
发行人	11.44%	10.42%	9.88%

报告期内，公司销售费用率略高于同行业可比公司均值，该指标低于威派格，与中建环能接近，高于京源环保、金科环境、德林海、碧水源等同行可比公司。

公司销售费用率与同行业可比公司存在差异的主要原因为各可比公司之间主营业务及业务模式、业务拓展方式、销售部门人员构成等因素的影响。

报告期内，公司与同行业可比公司在主要产品及业务模式、销售模式、销售部门人员构成、客户及销售区域特点、主要销售费用构成等方面的情况对比如下：

公司名称	主要产品及业务模式	销售模式	各期末销售员工人数	客户及销售区域特点	覆盖 70% 以上主要明细构成（三年平均值）
京源环保	主要产品为工业水处理专用设备及系统集成等，业务模式以“设备销售+安装改造工程”为主，形式是 EP 或 EPC	直销	2017-2019 年分别为 19、25 和 25 人	由于公司客户主要为电力、化工、金属制品等各类大型工业企业，下游客户相对集中。	售后服务费占比 38.53%、运输费占比 18.20%、工资薪金支出占比 13.58%，以上合计占比 70.58%
金科环境	主要产品为膜通用平台技术系统集成等，业务模式以以装备设计、集成建设或 EPC	直销	公司在京津冀、长三角、珠三角、长江沿岸主要城市等设有子公司、分公司、办事处或销售团队，2017-2019 年采购及销售人数分别为 11、15 和 24 人。	目标市场为市政和工业水处理涉膜类项目、以及大型工业产业园区和缺水地区等，公司国内市场的收入主要集中在华北、华东、西北、西南地区，年平均收入占比超过 85%。	工资福利及社保占比 50.85%、交通及差旅费占比 25.88%、业务招待费 11.60%，以上合计 88.34%
德林海	主要产品为蓝藻治理技术装备集成，主要业务模式以设备销售/设备集成为主	直销	2017 年以前，公司主要销售职能由研发中心主导，2018 年公司设立了市场开发中心进一步提升营销推广能力；2019 年 2 人	业务围绕着太湖、巢湖、滇池、洱海的治理开展，主要客户相对集中，多为承担上述湖泊治理重任的政府部门或国有企事业单位。	招标代理费占比 57.04%、职工薪酬占比 31.98%，以上合计 89.02%
碧	专业从事环境保	直销	2017-2019 年分别为	公司绝大部分客户为地方	职工薪酬占比

公司名称	主要产品及业务模式	销售模式	各期末销售员工人数	客户及销售区域特点	覆盖 70% 以上主要明细构成（三年平均值）
水源	护及水处理业务，在水处理领域拥有全产业链，主要采用膜技术为客户一揽子提供建造给水与污水处理厂或再生水厂与海水淡化厂及城市生态系统的整体技术方案		449、644 和 575 人	政府或其平台企业，销售覆盖全国（未详细披露区域）	32.33%、设计费占比 16.09%、服务费占比 11.24%、差旅费占比 6.45%、其他占比 8.84%，以上合计占比 74.94%
威派格	主要产品为无负压二次供水设备、变频二次供水设备、区域加压泵站等；主要业务模式以设备销售为主	直销为主、经销为辅	2017-2019 年分别为 743、698 和 1,090 人	主要客户包括水务公司、政府机关、事业单位、大型房地产商、建筑商等及其确定的设备供应商，主要通过招投标、议标或商业洽谈确定。公司搭建了覆盖全国、紧密有效的销售渠道，在全国划分了京津冀、东北、华南、华中、华东、西南、华北、西北共计八个大区。	工资薪金占比 62.34%、（居间代理）服务费占比 9.48%、差旅费占比 5.67%，以上合计占比 77.50%
中建环能	主要产品为磁盘分离净化废水成套设备、超磁分离水体净化成套设备等；主要业务模式以设备销售为主	直销	2017-2019 年分别为 202、262 和 245 人	公司构建了以西南、华北、华东、华南、华中为核心的全国性市场布局。	职工薪酬占比 48.21%、差旅费占比 9.43%、销售服务费占比 7.76%、咨询服务费占比 7.36%，以上合计占比 72.75%
发行人	主要业务包括水污染治理装备、水环境整体解决方案、水污染治理项目运营三大业务，主要以水污染治理装备销售为主	直销为主、经销为辅	2017-2019 年分别为 50、62、65 人	公司下游客户群体主要包括地方政府及其附属机构、央企、国企、大中型民企等；市场主要分布在华东、西南和华中地区等区域。	（居间代理）市场推广费占比 41.11%、工资薪酬占比 22.16%、计提维修质保金占比 8.03%，差旅费占比 5.90%，以上合计占比 77.19%

资料来源：同行业可比公司的招股说明书、上市公司年报

从上表可以看出，同行业可比上市公司的销售费用率差异较大，主要系业务模式和销售模式不同影响。其中：以设备销售或系统集成为主，且销售模式以直销为主的京源环保、金科环境等可比公司，由于其下游客户及区域相对集中，销售员工人数较少，其销售费用率低于以“直销为主，经销为辅”的威派格和本公司。中建环能虽以直销为主，但销售人员规模明显高于本公司的销售人员规模，因而其销售费用率高于本公司。

威派格与公司的销售模式更为接近，直销模式下均存在居间代理模式，销售采取了市场推广的业务拓展方式，积极与具备市场开拓能力的居间服务商开展合作，因而发生了一定

金额的市场推广服务费。同时，由于威派格的直销规模大，销售员工人数截至 2019 年年末已超过 1,000 人，导致其销售员工的工资薪酬占比较高，因此威派格的销售费用率高于本公司。

碧水源主要以污水处理项目投资、建设及运营等整体解决方案为主，主营业务模式与本公司存在明显差异。德林海主要业务区域和客户比较集中，且 2017 年以前主要销售职能由研发中心主导，因此上述两家同行业上市公司的销售费用率与公司不可比。

此外，以设备销售为主的同行业可比公司会发生产品运输费、以及售后维修服务/销售服务费等费用，该等费用与营业收入直接相关，而以 EPC 或现场设备集成模式为主的可比公司，运输费基本不发生，业务流程不同形成销售费用结构有所差异。

①公司销售费用率高于部分同行业可比公司的原因为：

报告期内，公司销售费用率高于京源环保、金科环境，接近中建环能等同行可比公司，主要原因是销售模式差异导致销售费用结构存在差异。京源环保、金科环境、中建环能等可比公司销售模式是以销售部门的直接销售为主，而公司销售模式为直销模式下除了销售部门的直接销售外，还包括通过居间代理模式实现的终端销售，居间代理会发生服务商的市场推广费等销售费用。

报告期内，公司销售费用明细占营业收入的比重，与京源环保、金科环境、中建环能等同行可比公司的比较如下表：

公司名称	子科目	2019年度	2018年度	2017年度
京源环保	售后服务费	1.97%	2.00%	1.99%
	运输费用	0.61%	0.95%	1.29%
	工资薪金支出	0.89%	0.79%	0.44%
	差旅费	0.51%	0.54%	0.65%
京源环保	中标服务费	0.71%	0.44%	0.73%
	业务招待费	0.26%	0.29%	0.17%
	其他费用	0.01%	0.07%	0.18%
	销售费用总额/营业收入	4.95%	5.08%	5.46%
金科环境	工资福利及社保	1.23%	1.36%	1.76%
	交通及差旅费	0.73%	0.60%	0.90%
	业务招待费	0.46%	0.22%	0.32%

公司名称	子科目	2019年度	2018年度	2017年度
	会议及广告宣传费	0.21%	0.08%	0.22%
	办公费	0.18%	0.05%	0.16%
	其他	0.09%	0.01%	0.03%
	销售费用总额/营业收入	2.91%	2.32%	3.39%
中建环能	职工薪酬	5.33%	5.19%	5.17%
	差旅费	0.92%	1.07%	1.09%
	销售服务费	0.82%	0.80%	0.91%
	咨询服务费	0.81%	0.51%	1.08%
	业务招待费	0.71%	1.14%	0.74%
	运输费	0.58%	0.86%	0.91%
	业务宣传费	0.33%	0.27%	0.52%
	办公费	0.13%	0.29%	0.23%
	汽车费	0.06%	0.08%	0.10%
	租赁费	0.57%	0.42%	0.08%
	其他	0.31%	0.25%	0.29%
	销售费用总额/营业收入	10.57%	10.87%	11.11%
	本公司	市场推广费	5.30%	4.58%
薪酬总额		2.51%	2.19%	2.32%
维修质保金		0.81%	0.88%	0.84%
业务招待费		0.75%	0.74%	0.79%
差旅费		0.55%	0.55%	0.75%
本公司	运费	0.64%	0.74%	1.07%
	广告费	0.31%	0.25%	0.13%
	办公费	0.54%	0.46%	0.69%
	折旧与摊销	0.03%	0.03%	0.03%
	销售费用总额/营业收入	11.44%	10.42%	9.88%

资料来源：同行业可比公司招股说明书、上市公司年报

从上表可以看出，本公司与京源环保、金科环境、中建环能等可比公司的销售费用结

构存在差异的主要影响因素为居间代理模式下产生的市场推广费，其次是销售人员工资薪酬总额及其差旅费、售后服务费(维修质保金)和运费等。金科环境由于没有售后服务费(维修质保金)和运费等两项明细，因此其销售费用率低于本公司和其他可比公司。中建环能销售员工人数在 202-245 人之间，高于本公司销售员工 50-65 人、高于京源环保销售员工 15-25 人，故中建环能销售员工薪酬占比较高，销售费用率也较高。

剔除市场推广费占比，本公司与京源环保、金科环境、中建环能等可比公司的销售费用率对比如下：

公司名称	销售模式	2019年 度	2018年 度	2017年 度
京源环保	直销	4.95%	5.08%	5.46%
金科环境	直销	2.91%	2.32%	3.39%
中建环能	直销	10.57%	10.87%	10.11%
平均值	—	6.14%	6.09%	6.32%
本公司(剔除市场推广 费后)	直销模式包括了直接销售和居间 代理两类型。	6.14%	5.85%	6.61%

资料来源：可比公司招股说明书、上市公司年报

从上表可以看出，公司剔除市场推广费后的销售费用率接近于上述三家可比公司均值。

## 二、市场推广费涉及的主要项目，与居间代理销售收入的匹配关系。

报告期各期，前五大居间代理商的市场推广费占比分别为 63.25%、73.90% 和 47.01%，涉及的项目情况具体如下：

单位：万元

年度	市场推广商	对应公司的项目	计提标准	计算基数	确认收入（不含税）	市场推广费金额（不含税）
2019年	湖南上水沙洲环保科技有限公司	苏家屯区北沙河污水整治工程采购项目	(合同价-中标服务费-运输费-吊装费)*17%	2,305.36	2,085.13	380.50
		沈北新区道义污水处理厂应急污水处理设施项目	(合同价-中标服务费-运输费-吊装费)*15%	936.72	849.56	136.42
	连云港市清新环保科技有限公司	大浦方涵事故排口溢流应急整治一体化污水处理设备采购合同	(合同价-附属设施)*17%	723.60	834.11	116.05
		东海县驼峰乡三孔闸生活污水处理项目	合同价*17%	50.00	44.25	8.02
		东海县驼峰乡下湾闸生活污水处理项目	合同价*17%	50.00	44.25	8.02
		东海县驼峰乡张顶闸生活污水处理项目	合同价*17%	50.00	44.25	8.02
		东海县驼峰乡朱埠闸生活污水处理项目	合同价*17%	50.00	44.25	8.02
		东海县白塔埠镇埠后村生活污水处理项目	合同价*17%	50.00	44.25	8.02
		东海县白塔埠镇高水河生活污水处理项目	合同价*17%	50.00	44.25	8.02
		东海县青湖镇西丁旺村生活污水处理项目	合同价*17%	35.00	30.97	5.61

年度	市场推广商	对应公司的项目	计提标准	计算基数	确认收入（不含税）	市场推广费金额（不含税）
		理项目				
		东海县黄川镇桃李村生活污水处理项目	合同价*17%	35.00	30.97	5.61
		堆沟港污水处理厂污水处理一体化设备	合同价*17%	361.80	320.18	58.02
		灌南县 2019 年度村庄生活污水治理工程--污水处理设备采购（白禄镇、北陈集镇、堆沟港镇、李集镇、孟兴镇、三口镇、田楼镇、新安镇、新集镇、张店镇、汤沟镇）	合同价*17%	1,446.22	1,264.30	231.94
	山西云海川环保科技有限公司	壶关县第二污水处理厂建设项目设备采购及安装工程	合同价*12.5%	2,895.00	2,561.95	341.39
	广东金和盛源环保科技有限公司	幽兰镇拦河排放口 FMBR 膜技术污水处理器采购项目	合同价*10%	498.00	440.71	49.80
		蓉江新区截污干管终端分散式污水处理设施工程	设备款*10%	1,600.00	1,412.67	160.00
		万安县河西新区污水处理及管网建设工程设备项目	合同价*17%	737.35	652.52	125.35
	深圳市德利莱环保科技有限公司	龙岗河深惠插花地河道综合整治工程（三期项目）	合同价*15%	1,920.00	1,699.12	279.34
2018 年	南充市碧波小城环	营山县城水环境治理及生态修复工	（合同价-附属设备价）*17%	3,507.41	3,089.31	578.89

年度	市场推广商	对应公司的项目	计提标准	计算基数	确认收入（不含税）	市场推广费金额（不含税）
	保有限公司	程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目				
		营山发展投资建设有限责任公司污水处理设备采购项目	(设备款-中标服务费-吊装费)*17%	1,216.18	1,062.07	200.73
		南充市高坪区水务开发建设有公限公司一体化污水处理设备项目政府采购项目	合同约定*17%	1,041.00	889.74	171.82
		营山发展投资建设有限责任公司MBR一体化污水处理设备采购项目	(设备款-中标服务费)*17%	611.16	529.96	100.87
		达州市住房和城乡建设局污水处理一体化设备及相关服务	(合同价-土建)*17%	525.00	610.73	86.65
	湖南上水沙洲环保科技有限公司	沈阳市沈北新区应急污水处理项目	(设备款-中标服务费)*17%	950.18	854.86	156.83
		沈阳市苏家屯区北沙河污水处理应急设备采购项目	(设备款-中标服务费-运输费-吊装费)*17%	936.48	827.59	156.83
		南小河虎石台街道段污水处理沈北及配套建设项目	(合同价-附属配套-中标服务费)*17%	632.70	583.09	104.43
		皇姑北部污水处理工程（二期）	设备价*17%	336.00	287.18	55.46
		道义污水处理厂增设应急污水处理设施项目	(设备价-中标服务费)*17%	316.08	275.86	52.17
洛阳众一企业集团	洛龙区全域污水治理建设污水处理	(合同价-零星土建)*17%	1,709.40	1,819.62	274.15	

年度	市场推广商	对应公司的项目	计提标准	计算基数	确认收入（不含税）	市场推广费金额（不含税）
	有限公司	站设备采购项目				
		洛龙区全域污水治理建设污水处理站增容项目	（合同价-土建）*17%	815.00	775.31	130.71
		洛阳市洛龙区安乐镇人民政府污水处理设备采购项目	（合同价-零星土建）*17%	208.00	222.95	33.36
	江西源萃瑜雅商业管理有限公司	遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目	合同约定价*15%	1,266.20	1,081.37	189.90
	山东昆城投资管理有限公司	济南东泉供水有限公司林业示范临时污水处理项目	合同价*17%	1,056.00	1,059.83	174.29
2017 年度	九江市树林商务服务有限公司	瑞金市 15 个乡镇中心圩镇生活污水处理项目	合同价*5%	5,818.80	4,978.55	220.60
	上高县吉美建筑设计有限公司	瑞金市 15 个乡镇中心圩镇生活污水处理项目	合同价* 4 %	5,818.80	4,978.55	214.36
	上高县吉美建筑设计有限公司	安远县镇岗山生活污水处理项目	合同价*15%	184.50	158.82	27.68
	萍乡市昀熙科技有限公司	萍乡陶瓷产业基地兼氧 FMBR 膜技术污水处理项目	（合同约定数-招标代理费）*15%	1,269.00	1,153.15	179.58
		湘东区域城镇污水处理设施采购项目	(设备款-中标服务费)*17%	462.02	399.57	74.10
	江西源萃瑜雅商业管理有限公司	平塘县克度镇污水处理工程	合同价*15%	706.00	603.42	105.90

年度	市场推广商	对应公司的项目	计提标准	计算基数	确认收入（不含税）	市场推广费金额（不含税）
	江西易财规划建筑设计有限公司	南昌经开区蛟桥村安置房一期工程污水处理	合同价*16%	140.80	120.34	21.79
		金湖乡凤凰安置点生活污水处理工程	合同价*15%	40.00	34.19	5.66
		金湖乡公共建筑片区生活污水处理工程	合同价*15%	40.00	34.19	5.66
		都昌县万户镇沿线建制镇污水处理设施采购项目	合同价*15%	160.00	136.75	22.64
		都昌县徐埠镇沿线建制镇污水处理设施采购项目	合同价*15%	160.00	136.75	22.64
		都昌县周溪镇沿线建制镇污水处理设施采购项目	合同价*15%	160.00	136.75	22.64

注：根据计提标准，上表中计算基数指实收业主设备款、实收设备款-投标服务费-运输费-吊装费、实收价款-附属材料-投标服务等最终与费率相乘的基数值。

公司根据代理商为项目提供的服务，与代理商协商确定推广费率。居间服务费与居间代理销售收入的规模及合同约定的费率相匹配。

公司根据代理商为项目提供的服务，与代理商协商确定推广费率。居间服务费与居间代理销售收入的规模及合同约定的费率相匹配。

### 三、威派格居间代理相关的费用的核算及占收入的比例与公司是否存在差异及原因。

#### (1) 对比威派格与公司居间代理相关的费用的核算

威派格与公司的居间代理模式均是经销商模式衍生出来的一种业务模式，相关核算标准具体如下：

公司名称	销售费用中对应费用名称	分类	核算标准
威派格	居间服务费	缴纳保证金的居间服务商	实际合同价格-经销商核算价-安装调试费用及相关税费
		不缴纳保证金的居间服务商	实际交易价格*3%+(实际合同价格-经销商核算价)*40%
公司	推广服务费	扣除少部分附属费用	扣除少部分附属费用的计算基数*费率
		不扣除少部分附属费用	计算基数*费率

由上表可见，威派格和公司居间代理相关费用的核算存在以下差异：

#### 1、计算基数差异

威派格居间服务费核算基数主要包括实际通过居间代理的销售合同价格、经销商核算价格。公司的推广服务费核算基数为对应项目的合同价款、合同中的设备款、合同中设备指导价等三类中的一种，或由该三类款项扣除少部分附属费用（如附属设备费、附属材料费、少量投标费等）协商确定。

#### 2、费率差异

相比于威派格，公司推广服务费核算中增加了费率的标准。公司根据居间服务商为项目提供的服务，与代理商协商确定费率，依据居间服务商的服务内容不同，制定相应的费率。公司在《市场拓展管理制度》针对代理商提供的服务类型制定如下费率标准：

序号	费率区间 (%)	服务内容
1	小于 5	提供包括项目信息，项目规模，中标成功率估计及理由等项目信息和地方法规政策、地方税费政策及其它与设备销售有关的同行信息等，
2	5~10	除提供项目信息，项目规模，中标成功率估计及理由等项目信息和地方法规政策、地方税费政策及其它与设备销售有关的同行信息等服务外，主要负责项目前期工作、商务洽谈、招投标至合同

序号	费率区间 (%)	服务内容
3	不超过 20	除上述 1、2 项提供的服务外，代理商配合发行人进行项目实施后的安装调试、催款工作。

居间代理商向公司提供前期客户开发、合同签订、收发货协调、进度跟踪、安装调试沟通、货款催收等居间代理服务，承担相应的成本费用，主要包括其人员工资薪酬、业务招待费、车辆交通费等业务开拓费用，并需要承担在货款不能回收的情况下无法获取居间服务费的风险，和经销商模式类似，为确保居间服务商开展业务的积极性，公司制定费率的上限主要参照经销模式下经销商获得的经销差收益范围，公司结合历史以往的经销商进销差价（约在 20%），将其设定为推广服务费费率的上限。

### 3、是否缴纳保证金的差异

相比于公司，威派格的居间代理模式下存在缴纳保证金的情况。威派格和终端客户直接签订业务合同，由于终端客户的收款条件和直销一致，发货款收取比例低于经销模式。根据居间服务商是否缴纳保证金，即垫付发货款至经销商发货款部分，居间服务费的结算标准不同：**A**、对于缴纳保证金的居间服务商，对于威派格来说，和经销模式的收款条件一致，此类居间服务商和经销商没有本质差异，因此将实际合同价格和经销商核算价之间的差价扣减安装调试费用、相关税费后作为服务费支付给居间服务商，威派格收取的保证金作为其他应付款核算，当终端客户回款金额达到经销商核算价后退还保证金；**B**、对于未缴纳保证金的居间服务商，其不需要提前垫付发货款，占用其资金较少，因此给予此类居间服务商的服务费也较低，按照实际合同价格和经销商核算价之间差价的一定比例支付居间服务费。

不同于威派格，公司不以缴纳保证金的方式确保居间服务商开展业务的积极性，而是经过严格的支付审批流程来执行推广费的支付，即依据居间服务商提供服务内容达到合同约定的付款条件，由公司销售部发起申请，报送合同支付审批表，且项目回款等资料，经公司财务审核收款进度和发票后方能付款。此外，公司提前预测终端客户回款情况，在合同中约定相关信用条款，即逾期催款下调推广服务费率。

#### (2) 对比威派格与公司居间代理相关的费用占收入的比例

根据威派格招股说明书，威派格自 2016 年开始采用居间代理模式进行销售，居间服务费随着居间代理模式实现营业收入的增加而增加，2016 年至 2018 年 1-6 月，居间服务费的计提比例稳定在 22% 左右。具体如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2018 年 1-6 月	2017 年度	2016 年度
居间代理模式实现的营业收入	-	-	2,918.85	6,905.69	1,676.62
销售费用-居间服务费	2,551.97	1,421.37	617.00	1,571.02	367.2
居间服务费占居间代理模式实现营业收入的比例	-	-	21.14%	22.75%	21.90%

数据来源：威派格招股说明书、年报；

注：根据公开信息，威派格未披露 2018 年及 2019 年居间代理模式实现的年营业收入报告期各期，公司居间代理模式下实现营业收入、推广服务费及占比逐年递增。推广服务费占比保持在 16% 以下水平。具体情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
居间代理模式实现的营业收入	26,758.42	23,823.65	12,525.49
销售费用-市场推广费	4,123.05	3,338.39	1,494.77
市场推广费占居间代理模式实现营业收入的比例	15.41%	14.01%	11.93%

截至本次问询函回复，威派格招股说明书、年报等公开信息中未披露 2018 年、2019 年关于居间代理模式实现营业收入的情况。以 2017 年为比较年度，对比居间代理模式下公司与威派格相关费用金额及其占对应收入的比例，具体情况如下：

单位：万元

公司名称	项目	2017 年度
威派格	居间代理模式实现的营业收入	6,905.69
	销售费用-居间服务费	1,571.02
	居间服务费占居间代理模式实现营业收入的比例	22.75%
发行人	居间代理模式实现的营业收入	12,525.49
	销售费用-市场推广费	1,494.77
	市场推广费占居间代理模式实现营业收入的比例	11.93%

2017 年度公司市场推广费占比低于威派格，主要原因如下：

1、在居间代理模式下，公司市场推广费费率主要由居间服务商提供的服务内容及公司费率政策决定。报告期内，公司对于居间服务商的服务需求主要集中在提供项目信息和地方法规政策及行业信息等、项目前期工作、商务洽谈、招投标以及合同签约等服务。结合前期

对项目中标成功率的估算，公司终端项目营业收入占比较高的居间费率主要集中于 16% 及以下。其中，2017 年-2019 年，公司不同费率实现的营业收入及该类业务营业收入的比例如下表：

单位：%

费率区间	实现营业收入占比		
	2019 年度	2018 年度	2017 年度
5 以下	46.81%	12.83%	8.29%
5~10	11.34%	18.84%	27.53%
11~17	41.60%	68.33%	63.03%
18~20	0.25%	0.00%	1.15%
20 以上	0.00%	0.00%	0.00%
总计	100.00%	100.00%	100.00%

注：其他系已实现部分营业收入，时间节点未满足支付条件的早期终端项目

从上表可以看出，报告期内，公司费率在 5-10% 和 11-17% 区间实现的营业收入占比较大，且逐年增长，是影响市场推广费总额占该类营业收入比重的重要因素，导致市场推广费总额占营业收入的比重分别为 11.93%、14.01% 和 15.41%。。

2、2017 年威派格的经销价差为 31.82%，比公司费率参考经销价差上限 20% 高。根据核算标准，不缴纳保证金的居间服务商的服务费占比为 20.24%。此外，由于威派格缴纳保证金的居间服务商与经销商无本质上的差异，其相关费用比不缴纳保证金的高。因此，威派格的居间费用率高于公司市场推广费费率的上限。

综上，公司与可比公司威派格的销售模式相同，两公司居间费用率的差异原因主要是双方核算基础不同，威派格的主要核算基础是进销差价，而公司的核算基础主要是合同价格、居间服务商提供的内容及相应费率，但费率上限参考经销商的进销差价。

#### 四、公司销售费用率与威派格差异较大的原因。

报告期内，公司销售费用、营业收入及销售费用率与同行业可比公司威派格与的对比如下表：

单位：万元

营业收入	2019 年度	2018 年度	2017 年度
威派格	85,858.44	65,176.95	59,318.84

营业收入	2019 年度	2018 年度	2017 年度
发行人	77,787.01	72,965.19	45,711.05
销售费用			
威派格	24,779.52	16,878.27	16,230.46
发行人	8,899.91	7,605.63	4,516.32
销售费用率			
威派格	28.86%	25.90%	27.36%
发行人	11.44%	10.42%	9.88%

数据来源：可比公司招股说明书、上市公司年报

报告期各期，公司与同行业可比公司威派格营业收入水平接近，销售费用明细与威派格差异较大，主要系威派格销售费用比公司销售费用高 2~4 倍，报告期内，公司销售费用占营业收入的比重、以及销售费用结构与威派格的对比如下表：

公司名称	子科目	2019 年		2018 年		2017 年	
		占营业收入的比重	占销售费用总额的比重	占营业收入的比重	占销售费用总额的比重	占营业收入的比重	占销售费用总额的比重
威派格	工资薪金	18.41%	63.78%	15.81%	61.04%	17.02%	62.21%
	服务费（居间代理）	2.66%	9.21%	2.29%	8.86%	2.84%	10.38%
	业务招待费	1.84%	6.36%	1.82%	7.03%	1.37%	4.99%
	差旅费	1.60%	5.53%	1.47%	5.67%	1.59%	5.81%
	会议考察费	1.23%	4.26%	1.18%	4.55%	1.17%	4.29%
	车辆交通费	0.67%	2.32%	0.81%	3.13%	0.88%	3.21%
	运费	0.59%	2.03%	0.69%	2.65%	0.64%	2.33%
	业务宣传费	0.50%	1.73%	0.56%	2.17%	0.63%	2.29%
	办公费	0.51%	1.77%	0.61%	2.37%	0.73%	2.67%
	招投标费	0.39%	1.33%	0.37%	1.41%	0.27%	1.00%
	质保费	0.44%	1.53%	0.25%	0.97%	0.19%	0.69%
	其它	0.04%	0.15%	0.03%	0.13%	0.04%	0.14%
	合计	28.86%	100.00%	25.90%	100.00%	27.36%	100%

公司名称	子科目	2019年		2018年		2017年	
		占营业收入的比重	占销售费用总额的比重	占营业收入的比重	占销售费用总额的比重	占营业收入的比重	占销售费用总额的比重
发行人	市场推广费（居间代理）	5.30%	46.33%	4.58%	43.89%	3.27%	33.10%
	薪酬总额	2.51%	21.94%	2.19%	21.03%	2.32%	23.50%
	维修质保金	0.81%	7.10%	0.88%	8.45%	0.84%	8.52%
	业务招待费	0.75%	6.52%	0.74%	7.14%	0.79%	7.98%
	运费	0.64%	5.58%	0.74%	7.13%	1.07%	10.79%
	差旅费	0.55%	4.84%	0.55%	5.29%	0.75%	7.56%
	办公费	0.54%	4.70%	0.46%	4.38%	0.69%	7.02%
	广告费	0.31%	2.70%	0.25%	2.44%	0.13%	1.27%
	折旧与摊销	0.03%	0.29%	0.03%	0.24%	0.03%	0.26%
	合计	11.44%	100.00%	10.42%	100.00%	9.88%	100%

注：可比公司招股说明书、上市公司年报

从两公司销售费用结构分析，公司的销售模式与同行业可比公司威派格基本相同，直销模式下均存在居间代理模式，两公司的销售费用主要由销售员工薪酬、差旅费，和向居间服务商支付的服务费/市场推广费等构成，占比均超过70%。其中：公司销售员工薪酬、差旅费和市场推广费三项合计占比分别为64.15%、70.22%、73.10%，而可比公司威派格销售员工薪酬、差旅费和（居间代理）服务费三项合计占比分别为78.40%、75.57%、78.53%，威派格前述三项费用合计占比高于本公司。

从各公司销售费用明细占营业收入的比例分析，报告期内，公司与同行业可比公司威派格营业收入水平接近，但公司销售费用率低于威派格的主要原因是威派格拥有成熟且人员较多的销售队伍，截至2019年年末威派格销售员工人数已超过1,000人，而公司销售部门员工规模基数较小且正处于发展阶段，销售员工人数只65人，因此威派格的销售员工薪酬、差旅费等与销售部门市场拓展直接相关费用的占营业收入的比重均高于公司。

报告期内，公司销售部门人员相关的工资薪酬、差旅费等人均费用支出与威派格的比较如下表：

公司名称/费用项目	2019 年	2018 年	2017 年
威派格			
销售员工人数（人）	1,090	698	743
人均工资薪酬（万元/人）	14.50	14.76	13.59
人均差旅费（万元/人）	1.26	1.37	1.27
发行人			
销售员工人数（人）	65	62	50
人均工资薪酬（万元/人）	30.04	25.80	21.23
人均差旅费（万元/人）	6.62	6.49	6.83

综上，公司销售费用率与同行业可比公司威派格存在差异的主要原因系威派格销售部门与员工直接相关的工资薪酬、差旅费等费用总额高于本公司所致，但其人均费用低于本公司，因此，公司销售费用率低于同行业可比公司威派格具有合理性。

**五、请申报会计师对以上事项核查并发表意见。请保荐机构及申报会计师核查公司是否存在少计费用，或由关联方或其他第三方代垫费用的情形，并发表意见。**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

- 1、取得费用报销的相关制度，了解费用报销的流程；取得相应的会计凭证及原始凭证，查看审批手续是否健全，原始凭证是否合法合规，是否按照制度执行。
- 2、获取销售费用明细账，复核加计正确，并将报表数、总账数和明细账合计数核对是否相符；将销售费用中的职工薪酬、折旧等与相关资产、负债科目核对，复核勾稽关系是否正确。
- 3、分析报告期内各期销售费用发生额变动情况，判断其变动的合理性；比较报告期各月销售费用，对有重大波动和异常情况的项目查明原因；对与销售收入变动趋势不太一致的费用明细（销售人员薪酬）执行进一步分析程序，并结合公司薪酬政策、业务开拓情况等分析其合理性；计算分析报告期内销售费用率，并与同行业上市公司进行比较，判断是否合理。
- 4、查阅公司的业绩奖励制度，复核相关销售人员的工资及奖金发放明细，抽查公司发放薪酬的银行单据。根据销售人员名单，抽取部分人员进行访谈，了解销售人员薪资构成情况、薪资发放方式等。
- 5、检查销售费用主要明细科目，如运输费、差旅费等支出是否符合规定，费用发票是否真实。

（1）确认的抽查范围

选择重要销售费用项目，检查对应的原始凭证是否真实有效、审批手续是否健全、会

计处理是否正确。保荐机构分不同费用类别设定样本选取标准，然后按照设定标准选取单笔发生额大于等于该标准的原始凭证进行检查。2017-2019年分别选择44个、55个和46个样本进行查验，具体的样本选取标准与样本总额及占各类费用总额比例如下：

项目	样本选取标准 (万元)	2019年		2018年		2017年	
		样本金额 (万元)	占比 (%)	样本金额 (万元)	占比	样本金额 (万元)	占比 (%)
差旅费	2.00	26.61	6.18	36.65	9.11	38.24	11.21
运输费	10.00	198.64	39.99	296.12	54.62	350.72	71.99
招待费	4.00	29.10	5.01	69.82	12.86	76.72	21.29
市场推广费	30.00	3,314.37	80.38	1,738.62	52.08	1,220.37	81.64
办公费	10.00	125.45	30.00	67.25	20.17	85.90	27.08

## (2) 抽查实施过程

①对差旅费的核查过程：在对应的客运公司网页上检索车票信息，检查发票的真实性；检查差旅费是否有对应的行程与之对应；检查差旅费的审批手续是否齐备。

②对运输费的核查程序：检查是否有对应的运输协议；运输发票是否有对应的实物运输记录；合同单位、开票单位、收款单位名称是否一致。

③对招待费的核查程序：检查业务招待费支出是否合理，是否经过恰当的授权审批；是否取得有效的原始凭证，如超过税法允许的税前抵扣金额，公司是否按规定进行纳税调整；

### ④市场推广费的核查过程：

A、查阅发行人的《市场拓展管理制度》，对分管市场拓展的发行人高级管理人员进行访谈，了解发行人开展居间代理模式的背景，与居间服务商签订的合同、双方合作内容和结算方式等是否符合公司的经营实际和相关制度。

B、检查原始凭证是否与销售人员的产品推广活动与市场拓展过程相关；检查原始凭证是否真实有效，审批手续是否齐备。

C、国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网站信息，获取了主要代理商工商信息、了解其存续情况及经营范围，核查代理商经营范围与代理商服务相匹配；对主要代理商进行了访谈，了解其向金达莱提供服务的内容、结算方式、是否存在商业贿赂、利益输送等情形，并核查主要代理商的主要股东、董事、监事及高级管理人员与发行人的主要股东、董事、监事及高级管理人员是否存在关联关系。

其中，关于居间代理商的视频访谈比例如下：

单位：万元

视频访谈	2019年度	2018年度	2017年度
------	--------	--------	--------

视频访谈	2019 年度	2018 年度	2017 年度
调查个数（家）	10	8	4
金额	2,173.61	2,853.56	505.96
总金额	4,123.05	3,338.39	1,494.77
访谈比例	52.72%	85.48%	33.85%

D、核查了发行人与代理商签订的《市场推广服务协议》，取得并查阅报告期内发行人“销售费用—市场推广费”明细账；核查了发行人与代理商签订的《市场推广服务协议》，抽取并查阅了报告期内前五大代理商向发行人开具的市场推广费发票及代理商提供的推广活动依据（市场推广服务费审批单、项目进展沟通邮件、客户需求、反馈等相关资料、市场推广服务费付款申请单等）等会计凭证资料，确认发行人市场推广服务费发生的真实性，报告期内不存在代理商拿发票到发行人报销居间费用的情形。

E、抽取并查阅市场推广合同计提推广费金额、费率是否符合《市场推广服务协议》的约定，并与涉及项目的合同金额进行比对；核查市场推广费计提和期后实际支付的凭证及账簿，确认市场推广服务费发生的真实性、准确性和完整性，确认不存在跨期情形；

F、核查主要居间代理商与发行人不存在关联关系

通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开网站信息，查阅主要居间代理商的工商登记资料，以及对主要代理商进行了访谈，了解其向金达莱提供服务的内容、结算方式、是否存在商业贿赂、利益输送等情形，并核查主要代理商的主要股东、董事、监事及高级管理人员名单，并与发行人员工花名册、发行人董事、监事及高级管理人员进行比对、核查，确认代理商不是发行人的员工，与发行人不存在关联关系。

G、访谈了报告期内主要代理商的实际控制人，确认其与发行人实际控制人、董事、监事、高级管理人员等不存在关联关系及个人资金往来等。

⑤对办公费的核查程序：检查办公费支出是否合理，是否经过恰当的授权审批；是否取得有效的原始凭证。

6、查阅同行业可比公司对外公开披露资料，对比了公司与同行业可比公司的销售模式、售后质保维修费发生情况，分析公司售后质保维修费计提比例与同行业公司的差异以及合理性；

7、抽取资产负债表日前后 30 天的相关凭证，实施截止测试，检查期间费用是否跨期。

（1）确定抽查范围

报告期内，预计维修质保金、市场推广费等费用主要采取计提的方式计入销售费用，除销售员工工资薪酬、预计维修质保金、市场推广费外，差旅费、运输费是发行人销售费用其他主要构成项目，其占销售费用的比例分别为 17.38%、12.42%、10.42%。

抽取差旅费和运输费进行销售费用截止性测试的标准如下：①2017 年 1 月单笔入账金

额在 0.5 万元以上；②2017 年 12 月、2018 年 1 月、2018 年 12 月、2019 年 1 月、2019 年 12 月和 2020 年 1 月单笔入账金额在 1 万元以上。

(2) 抽查实施过程

抽查的差旅费和运输费笔数和金额如下：

期间	1 月			12 月		
	抽查笔数	抽查金额 (万元)	抽查金额 占比	抽查笔数	抽查金额 (万元)	抽查金额 占比
2017 年	9	26.79	61.10%	10	52.88	87.12%
2018 年	9	71.57	79.79%	14	86.79	71.27%
2019 年	7	41.69	83.93%	15	146.56	95.50%
2020 年	8	115.92	90.35%			

会计师抽查了上述差旅费和运输费对应的费用申请、发票及会计凭证，核对费用申请和发票的日期是否与会计凭证记录的会计期间一致。

8、获取发行人实际控制人、控股股东和其他主要关联方的资金流水、关于个人资金流水的说明和承诺；查阅市场推广费、业务招待费、差旅费等销售费用明细，关注是否存在关联方或其他关联方为公司承担成本、代垫费用的情形。

经核查，申报会计师认为：

1、公司销售费用率低于威派格，与中建环能接近，高于京源环保、金科环境、德林海、碧水源等同行业可比公司，与同行业可比公司存在差异的主要原因为各可比公司之间主营业务及业务模式、业务拓展方式、销售部门人员构成等因素的影响，具有合理性。

2、公司销售费用率高于京源环保、金科环境、德林海、碧水源等同行业可比公司的主要影响因素为公司居间代理模式下产生的市场推广费，其次是销售人员工资薪酬总额及其差旅费、售后服务费（维修质保金）和运费等。剔除市场推广费后，公司销售费用率接近于京源环保、金科环境、中建环能等同行业可比公司均值。

3、公司的销售模式与同行业可比公司威派格更为接近，直销模式下均存在居间代理模式。报告期内两公司的营业收入规模差异不大，销售费用主要由销售员工薪酬、差旅费和市场推广费/(居间代理)服务商等构成，且占比均超过 70%。威派格由于其销售员工人数已超过 1,000 人，而公司销售员工人数只 65 人，销售员工薪酬及差旅费、业务接待费等与销售部门市场拓展直接相关费用的占比均高于公司，而公司销售部门员工规模基数较小且处于发展阶段，因此公司销售费用率与威派格存在差异是合理的。

4、公司期间各类费用计提准确，不存在压低期间费用、关联方及潜在关联方为公司承担成本及代垫费用的情况。经核查，发行人销售费用不存在跨期入账的情况，销售费用完整。

**问题 19、关于研发费用**

报告期内，公司研发投入分为费用化和资本化，研发费用主要为工资及社保、直接材料费、差旅费、设备费、其他等，各期研发费用分别为 2,375.78 万元、4,304.91 万元和 4,980.15 万元，占营业收入的比例分别为 5.20%、5.90%和 6.40%。

请发行人披露：（1）研发费用对应项目的整体预算、费用支出金额、实施进度等；（2）公司研发支出资本化与同行业可比公司的对比情况、差异原因，是否符合行业趋势；（3）各期研发费用是否全部加计扣除及原因。

请发行人说明：（1）研发投入中设备费与直接材料费变动趋势明显不一致的原因；（2）研发支出的相关内控制度建立及执行情况，结合研发项目的内容、预算及资金投入等，说明如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入营业成本、其他期间费用的支出计入研发费用情形。

请保荐机构和申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

回复：

一、研发费用对应项目的整体预算、费用支出金额、实施进度等。

报告期内，研发费用对应的具体研发项目情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	项目整体预算	截至 2019 年末项目状态	2019 年度	2018 年度	2017 年度
水质安全生物预警监测技术与系统开发	345.60	已完成	-	2.78	233.35
有毒污染物多指标快速检测仪的开发与产业化	961.60	已完成	32.94	104.85	200.38
水样预处理系统的研发	551.40	已完成	2.52	130.19	143.63
水中有毒污染物多指标生物传感监测技术开发与应用研究	35.00	已完成	-	-	14.26
黑臭水体处理技术集成及管理模式开发	300.00	进行中	56.38	21.69	4.87
利用 FMBR 处理高浓度废水的全套工艺开发	260.00	已完成	50.45	23.70	2.15
FMBR 出水充氧装置的优化及开发	750.00	已完成	-	114.60	-
FMBR 膜组件结构优化研	950.00	进行中	683.53	202.04	-

项目名称	项目整体 预算	截至 2019 年 末项目状态	2019 年度	2018 年度	2017 年度
究及开发					
防污堵曝气装置的研究与开发	820.00	已完成	529.83	204.79	-
高品质湖泊水体治理技术集成及示范	650.00	已完成	-	520.11	112.55
易维护曝气系统研究及开发	920.00	进行中	299.46	-	-
镇村污水处理技术集成及示范	650.00	已完成	-	537.43	92.80
流域面源污染处理设备研发及产业化基地建设	1,585.78	已完成	0.64	43.25	27.93
化工有机硅生产行业重金属废水的处理与资源化技术的研究与应用	1,226.00	已完成	-	166.15	438.64
规模养殖污染处理技术集成与示范	120.00	已完成	-	2.94	-
FMBR 系统脱氮机理性研究	450.00	已完成	-	55.30	-
生态文明科技示范基地村镇污水处理示范工程相关的村镇污水处理技术优化	1,300.00	进行中	0.19	337.64	566.53
FMBR 设备远程终端系统开发	1,100.00	已完成		285.17	53.40
污水分布治理模式探索及示范推广	1,500.00	已完成		375.54	39.76
高品质出水处理技术集成及验证	1,200.00	已完成		307.53	100.85
高氨氮废液资源化、无害化处理	920.00	已完成	489.76	426.27	
移动式制有机肥设备开发	800.00	已完成	473.25	283.45	
地下生态水厂污水处理技术开发及应用研究	1,400.80	进行中	897.67	16.54	
西北地区高浓度高盐污水处理技术工艺开发	800.00	进行中	324.00		
有机污泥资源化技术开发及应用研究	1,100.00	进行中	311.29		

项目名称	项目整体 预算	截至 2019 年 末项目状态	2019 年度	2018 年度	2017 年度
流动 4S 站高效管理体系建设及试点研究	850.00	进行中	416.27		
江西省电子电镀废水处理与资源化技术研究重点实验室平台中的共性、关键技术研发及先进成果转化	800.00	已完成			344.67
北方低温条件下城镇污水处理技术集成及中试验证	850.00	进行中	411.95	142.95	
合计	-	-	4,980.15	4,304.91	2,375.78

二、公司研发支出资本化与同行业可比公司的对比情况、差异原因，是否符合行业趋势。

报告期内，同行业可比公司研发支出资本化及其比例与公司的对比情况如下：

单位：万元

公司	项目	2019年度	2018年度	2017年度
碧水源	研发支出	24,084.28	27,880.74	27,841.15
	研发支出占营业收入的比例	1.97%	2.42%	2.02%
	资本化金额	2,674.90	3,364.05	3,767.93
	研发支出资本化占比	11.11%	12.07%	13.53%
	资本化研发支出占当期净利润的比重	1.86%	2.49%	1.45%
威派格	研发支出	6,708.16	4,198.48	3,508.51
	研发支出占营业收入的比例	7.81%	6.44%	5.91%
	资本化金额	115.98	-	-
	研发支出资本化占比	1.73%	-	-
	资本化研发支出占当期净利润的比重	0.96%	-	-
本公司	研发支出	5,307.33	5,288.23	3,294.67
	研发支出占营业收入的比例	6.82%	7.25%	7.21%
	资本化金额	327.17	983.32	918.89
	研发支出资本化占比	6.16%	18.59%	27.89%
	资本化研发支出占当期净利润的比重	1.26%	4.05%	6.91%

注：报告期内，京源环保、金科环境、德林海、中建环能不存在研发支出资本化情形。

报告期内，公司资本化占研发支出及当期净利润的比重整体高于同行业可比公司，主要原因在于公司 FMBR 等新工艺、新技术的开拓性与创新性。活性污泥法及其衍生技术发展历程已逾百年，MBR 工艺诞生超过五十年，为水环境治理行业广泛研究、应用，其中诸多专利技术已过保护期，相关企业可在既有技术路线、技术成果的基础上进行研发。而 FMBR 工艺系公司在前述工艺之外独创的、拥有核心技术知识产权的工艺，目前业内仅公司研发、应用，一方面，公司研发工作具有较强的开拓性，需在工艺路线、核心机理、应用技术等多个层面进行原始创新与集成应用，研发投入相对较大；另一方面，公司 FMBR 工艺凭借较高的创新性，在相关一体化技术装备、设施中实现了工艺流程短、水质好、有机剩余污泥量少等应用优势，形成了多项具有较高技术壁垒的专利及专有技术，故研发支出资本化占比较高。加之公司作为非上市民营企业，目前营收、盈利规模整体小于碧水源等同行可比公司，故而研发支出资本化金额占当期净利润的比重亦相对较高。

报告期内，公司资本化项目对应的研究成果、研发支出内容情况如下：

序号	项目	资本化项目--研究成果	研发支出内容
1	规模养殖污染处理技术集成与示范	1、开发了一套高效低耗的 FMBR 处理养殖废水工艺； 2、获授权专利 4 项，其中实用新型 1 项，外观设计 3 项。（一种有机废水处理设备 ZL201520517185.3、一体化污水处理设备（A）ZL201530136669.9、一体化污水处理设备（B）ZL201530136668.4 、污水处理装置 ZL201530023115.8）	主要为研发人员薪酬，其次为设备费、材料费、测试化验加工费、燃料动力费、差旅费等，辅以少量会议费、合作交流费、专家咨询费等
2	有机污泥减量技术研究与应用	1、开发了污水处理污泥源头减量技术； 2、申请发明专利 1 项：一种污泥零排放的污水处理方法及系统 ZL201510552129.8； 3、发表学术论文 1 篇：FMBR 技术污泥减量机理研究。	
3	兼氧膜生物反应器技术处理印染废水研究与应用	1、开发了一种印染废水生化段 FMBR 兼氧膜生物反应器技术处理新工艺； 2、发表论文 1 篇：兼氧型 FMBR 处理印染废水的实验研究。	
4	FMBR 设备远程控制研究与应用	1、开发了 FMBR 设备远程控制系统技术； 2、构建了远程监控系统平台。	
5	FMBR 系统膜防污堵技术及装置开发	1、开发了 FMBR 系统膜防污堵技术及装置。	

序号	项目	资本化项目--研究成果	研发支出内容
6	FMBR 系统有机污泥减量机理性研究	1、开发了 FMBR 系统有机污泥减量技术； 2、2019 年被授权日本发明专利 1 项： METHOD AND OF WASTEWATER TREATMENT WITH ZERO DISCHARGE OF SLUDGE 6479193	
7	FMBR 系统不排泥除磷技术机理性研究	1、开发了 FMBR 系统不排泥除磷技术； 2、2019 年被授权澳大利亚发明专利 1 项： AND SYSTEM FOR REMOVING PHOSPHORUS BY GASIFICATION 2015407794	
8	FMBR 系统脱氮机理性研究	1、开发出 FMBR 系统高效脱氮技术。	
9	FMBR 低噪声系统开发及应用	1、开发了低噪声 FMBR 系统装置。	
10	智能多参数水质监测小型站	1、开发了可灵活选择探头，根据监测需求定制的小型化自动监测站及水质多参数预警模型技术； 2、开发了基于紫外-可见光谱的水质多参数在线分析仪； 3、开发了浊度/悬浮物、叶绿素 a、蓝藻、水中油、氨氮、pH/ORP、电导率、溶解氧（膜电极法和荧光法）、余氯等 11 个水质指标的免试剂探头。	
11	高品质出水处理技术集成及验证	1、开发出高品质出水处理技术产品； 2、授权实用新型专利 2 项：一种新型集水管装置 ZL201820089746.8、一种低 COD 废水的处理装置 ZL201820631652.9；申请发明专利 1 项：一种低 COD 废水的处理装置及工艺 CN201810401716.0	
12	污水分布治理模式探索及示范推广	1、提出了分布治理模式技术方案。	
13	FMBR 出水充氧装置的优化及开发	1、开发出 FMBR 设备出水充氧装置； 2、授权实用新型专利 1 项：一种用于城镇黑臭水体的治理装置 ZL201820189582.6。	
14	FMBR 设备远程终端系统开发	开发了 FMBR 设备远程终端系统。	

### 三、各期研发费用是否全部加计扣除及原因。

报告期内，公司研发费用加计扣除情况如下表所示：

单位：万元

项目	项目	2019年	2018年	2017年
申请加计扣除的研发费用	A	5,343.13	3,892.18	1,669.09
实际发生的研发费用（未考虑内部抵消）	B	4,980.15	4,307.33	2,422.95
研发形成的无形资产摊销金额	C	581.67	486.93	336.38
未申报加计扣除的研发费用金额	D=A-(B+C)	-218.69	-902.08	-1,090.23

报告期内，公司申请研发加计扣除的金额分别为1,669.09万元、3,892.18万元和5,343.13万元，低于研发费用账面金额与研发形成的无形资产摊销金额之和，主要系公司对部分研发费用未申请研发加计扣除，具体原因包括：

① 根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）的规定，其他相关费用总额不得超过可加计扣除研发费用总额的10%。报告期内，公司研发费用中的部分其他相关费用，如部分差旅费、技术咨询费、专利代理费等未申报加计扣除。

② 根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）的规定，研发部门分摊的租赁费、研发部门办公费等不属于规定的加计扣除范围。报告期内，公司前述研发费用未申报加计扣除。

③ 公司根据《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国税总局【2015】97号文）的规定，未申报财政性资金用于研发活动所形成的费用或无形资产摊销的加计扣除。

④ 根据《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）的规定，公司研发活动中实际发生的研发费用形成无形资产的，无形资产原值中，摊销可加计扣除的部分按上述①、②、③原则调整。报告期内，公司存在部分未申报加计扣除的自主研发无形资产摊销。

报告期内，公司未进行研发加计扣除的研发费用明细如下表所示：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
①	-17.01	-33.04	-35.03
②	-54.68	-116.91	-30.64
③	-0.88	-434.18	-785.43
④	-146.12	-317.95	-239.13
总计	-218.69	-902.08	-1,090.23

#### 四、研发投入中设备费与直接材料费变动趋势明显不一致的原因。

公司研发支出中的直接材料费主要是现场应用研究所需材料，包括膜、泵、风机等主要材料以及其它辅料；设备费主要是实验所需的仪器，如光谱仪、分光光度计、消解仪等。报告期内，公司研发活动相关的直接材料、设备费支出及占比情况如下表所示：

单位：万元

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
直接材料	926.38	17.45%	1,879.39	35.54%	884.11	26.83%
设备费	111.27	2.10%	48.54	0.92%	209.76	6.37%
研发支出总额	5,307.33	100.00%	5,288.23	100.00%	3,294.67	100.00%

近年来，公司 FMBR 一体化装备、设施客户群体持续扩大，应用领域不断拓展，因此加大了 FMBR 工艺的研发投入，努力加强其在地形、气候、水文、生态、经济、水体成分、人口及污染源分布等情形下的处理能力，进一步提升超常环境、异常进水、特殊要求下的工艺适应性。2017 年至 2018 年初，公司先后立项了一批针对不同领域的现场应用研究项目，并于 2018 年集中实施小试研究、中试研究等现场研究工作，因此当期直接材料费支出相对较大。2019 年来，前述项目现场研究工作大多已经完成，而新立项的“西北地区高浓度高盐污水处理技术工艺开发”、“基于 FMBR 技术处理美国地区高浓度污水处理工艺开发及研究”、“兼氧膜技术处理医疗废水的研究与应用”等项目尚未大规模开启现场研究工作，因而当年直接材料支出有所下降。

公司的研发活动集中于 FMBR 等核心工艺及相关技术的研究与优化，不同研发项目间，实验仪器大多可通用、重复使用，因此实验仪器购置频率较低，通常仅针对个别项目的特殊需求或仪器老化进行零星添置，报告期内设备费支出较少，且变动趋势与直接材料费不具备关联性。2017 年度，公司设备费支出相对较高，主要系控股子公司北京金达清创当期开展了若干环境监测仪器研究项目，形成了一定实验用仪器需求及相应采购。

**五、研发支出的相关内控制度建立及执行情况，结合研发项目的内容、预算及资金投入等，说明如何准确地划分和核算各项研发支出，是否存在应计入营业成本、其他期间费用的支出计入研发费用的情形。**

1、公司研发支出内部控制建立及执行情况

公司制定了《科研项目管理办法》、《研发支出财务管理办法》、《科研项目工作管理办法》、《专项经费管理制度》等内部控制制度，对研发活动的各阶段支出实行有效控制，对日常科研工作流程、成果申报和鉴定、财务核算管理、项目奖惩等树立了相关标准。

研发项目经可行性论证后，研发部门根据项目实际情况编制费用预算，按权限经公司分管领导审批后执行，后续研发支出按预算进行管理，超预算的项目必须按权限履行追加预算审批。费用申请由研发项目实施小组指派专人管理，并定期与财务部门核对。财务部门按项目编制各研发项目费用台账进行核算，并监督预算执行情况。

公司研发支出的具体审批程序如下表所示：

支出类型	审批流程
人工费用	研发项目立项后，由项目负责人根据预算制定项目人员计划，人员计划经研发部门负责人审批、财务部门审核后，按权限经公司分管领导审批，审批后报财务部门备案。人事部门每月制作工资表，由人事部门负责人、财务部门负责人、公司总经理审批后交由财务部门发放工资。

支出类型	审批流程
	项目人员计划发生变动，需由公司总经理审批。
直接材料费用	项目预算范围内的物资由项目负责人申请，经研发部门负责人、采购部门负责人、财务部门负责人、分管领导审批后交由物供部采购。项目组按需分次领用。每月末，财务部门根据研发领料单归集项目研发支出中的材料费。项目预算范围外发生的材料费用，按权限履行追加预算审批。
测试、化验等委外费用	项目研发需发生委外支出的，由研发项目负责人申请，经研发部门负责人、采购部门负责人、财务部门负责人、分管领导审批后交由采购部门履行采购流程。委外合同签订后，按照合同约定以及公司付款制度进行付款。
差旅费及其他费用	项目预算范围内发生的费用按实际发生金额报销。由经办人申请，经项目负责人、研发部门负责人、内部审计负责人、财务负责人、公司分管领导审批后交由财务部门安排付款。

## 2、研发支出的归集和核算

### (1) 研发支出的开支范围及标准

公司研发支出范围包括：研发人员薪酬、直接材料费、差旅费、测试化验加工费、劳务费、设备费等。

① 人员人工费用：直接从事研发活动人员的工资薪金、基本养老保险费、基本医疗保险费、失业保险费、工伤保险费、生育保险费和住房公积金；

② 直接材料费用：研究开发过程中消耗的各种原材料、辅助材料等；

③ 差旅费：课题研究开发过程中开展科学实验、科学考察、业务调研、学术交流等所发生的外埠差旅费、市内交通费用等；

④ 测试化验加工费：课题研究开发过程中支付给外单位（包括课题承担单位内部独立经济核算单位）的检验、测试、化验及加工等费用；

⑤ 劳务费：课题研究开发过程中支付给课题组成员中没有工资性收入的相关人员（如在校研究生）和课题组临时聘用人员等的劳务性费用；

⑥ 设备费：课题研究开发过程中购置或试制专用仪器设备、对现有仪器设备进行升级改造，以及租赁外单位仪器设备而发生的费用；

⑦ 其他相关费用：新产品设计费、新工艺规程制定费、知识产权的申请费、代理费等。

### (2) 发行人报告期内研发费用归集与核算

#### ① 人工工资费用

财务部门每月根据研发人员计划及工资表分项目核算研发员工薪酬。研发项目涉及兼职研发人员的，兼职研发人员每月需填报项目工时统计表，由项目负责人、研发部门负责人审批后，提交人事部门和财务部门。财务部门根据研发人员的项目工时统计表分配研发人员薪酬。

#### ② 研发材料领用

研发项目需要通过公司进销存系统提出领料单，领料单提交要求填报具体项目编号。公司的研发项目在系统中有独立的项目编号，领用的材料按照项目编号区分计入相应的研发项目。

#### ③ 其他费用

公司研发费用报销单据要求写明费用发生的项目及具体内容，财务根据经审批的费用报销单据付款后，将其计入相应的研发项目。

### 3、公司研发费用明细情况

报告期内，公司研发费用分类别列示如下：

单位：万元

类别	2019 年度	2018 年度	2017 年度
工资及社保	3,574.70	2,188.97	967.78
直接材料费	870.88	1,452.89	800.71
差旅费	232.57	262.01	139.10
测试化验加工费	20.95	63.15	81.39
劳务费	14.70	58.77	58.53
设备费	94.51	48.54	209.76
其他	171.84	230.58	118.50
合计	4,980.15	4,304.91	2,375.78

报告期内，公司工资及社保、直接材料费、差旅费、测试化验加工费、设备费合计占研发费用的比重为 92.55%、93.28%、96.25%，占比相对稳定，2019 年略有上升，主要系公司研发人员有所增加，平均薪酬有所上升，薪酬支出增加。

报告期内，公司研发项目信息如下表所示：

序号	项目名称	研究内容及成果	项目研发周期	研发项目主体	项目整体预算	截至2019年末项目状态	2019年度投入	2018年度投入	2017年度投入	2016年及以前投入
1	863计划-水质安全生物预警监测技术与系统	开发了基于水生脊椎生物响应的在线预警设备，完成了基于发光细菌生物响应的在线预警设备及基于生物分析原理的特征有机污染物在线监测设备的开发，研制了基于MEMS的高集成度多参数在线监测设备和痕量重金属离子分析仪，完成了微囊藻毒素在线监测系统和水质安全生物预警软件系统的开发	2014.03-2017.12	清创	345.60	已完成	-	2.78	233.35	96.29
2	有毒污染物多指标快速检测仪的开发与产业化	研发出基于生物亲和反应原理及全内反射荧光原理的多指标有毒污染物检测平台及在线式和实验室有毒污染物多指标快速检测关键仪器设备，并产业化	2012.10-2019.12	清创	961.60	已完成	32.94	104.85	200.38	468.49
3	水样预处理系统的研发	开发出满足多指标快速检测进样要求的在线水样预处理系统，具有自动进样、沉淀、过滤、排液及清洗等功能	2012.10-2019.12	清创	551.40	已完成	2.52	130.19	143.63	91.63
4	水中有毒污染物多指标生物传感监测技术开发与应用研究	研发及测试水中有毒污染物多指标生物传感监测仪器的，开发及制备特征污染物生物检测材料及生物光波导芯片，以及研究出水中有毒污染物多指标生物传感监测仪的检测方法	2014.07-2017.06	清创	35	已完成	-	-	14.26	20.74
5	黑臭水体处理技术集成及验证	基于黑臭水体特征及处理要求，开发出出水水质好，可达地表水准三四类标准的污水处理技术装备	2017.08-2021.12	江苏	300	进行中	56.38	21.69	4.87	-

序号	项目名称	研究内容及成果	项目研发周期	研发项目主体	项目整体预算	截至2019年末项目状态	2019年度投入	2018年度投入	2017年度投入	2016年及以前投入
6	利用 FMBR 处理高浓度废水的全套工艺开发	研究获得 FMBR 技术适用于食品加工废水、工业园区废水等较高浓度有机废水治理的工艺及全套参数	2017.10-2019.12	江苏	260	已完成	50.45	23.7	2.15	-
7	FMBR 出水充氧装置的优化及开发	研究出 FMBR 设备低能耗/无动力出水充氧装置，有效降低系统能耗的同时提高出水水质溶解氧含量，实现 FMBR 系统出水综合性能的提高。	2017.12-2019.04	新余	750	已完成	-	114.6	-	-
8	FMBR 膜组件结构优化研究及开发	系统优化膜组件结构中的集水管，使其便于批量生产、安装拆卸，保证进出水稳定均匀，更具有实用性及可操作性	2017.12-2020.01	新余	950	进行中	683.53	202.04	-	-
9	防污堵曝气装置的研究与开发	研究得到一种防污堵曝气装置，大幅降低膜污堵概率和维护频率	2017.12-2019.12	新余	820	已完成	529.83	204.79	-	-
10	高品质湖泊水体治理技术集成及示范	开展 FMBR 曝气方式的优化研究、基于 FMBR 技术的湖泊水体修复研究及工程示范、无人值守的饮用水净化设备的研究及开发，得到一套适合高品质湖泊或饮用水水源地治理的技术集成工艺	2017.06-2018.12	新余	650	已完成	-	520.11	112.55	

序号	项目名称	研究内容及成果	项目研发周期	研发项目主体	项目整体预算	截至2019年末项目状态	2019年度投入	2018年度投入	2017年度投入	2016年及以前投入
11	易维护曝气系统研究及开发	开发出一种基本不需维护、噪声小的曝气系统，大幅降低污水处理设备运行成本和提升污水处理设备运行效率，实现 FMBR 系统操作更简单	2019.04-2021.12	新余	920	进行中	299.46	-	-	-
12	镇村污水处理技术集成及示范	开展复合式曝气 FMBR 集水管路的优化设计、镇村污水处理厂污泥处理的研究、FMBR 分散式污水处理装备及其管理方法的开发和农村受污染地下水净化方法的研究，得到适合镇村地区的分散式污水处理以及受污染地下水预处理净化的技术方案	2017.06-2018.12	新余	650	已完成	-	537.43	92.8	-
13	流域面源污水处理设备研发及产业化基地建设	研发出了流域面源生活污水、生活污水+养殖废水混排水的脱氮除磷深度处理技术及一体化装备，并建设污水处理示范工程及产业化基地	2011.01-2016.3	本部	1585.78	已完成	0.64	43.25	27.93	418.3
14	化工有机硅生产行业重金属废水的处理与资源化技术的研究与应用	开发完成化工有机硅生产行业高浓度有机物条件下含 Cu、Zn 废水处理与资源化工艺 1 项；成功研发化工有机硅生产行业含 Cu、Zn 废水处理一体化装备	2014.01-2018.06	本部	1,226	已完成	-	166.15	438.64	241.25

序号	项目名称	研究内容及成果	项目研发周期	研发项目主体	项目整体预算	截至2019年末项目状态	2019年度投入	2018年度投入	2017年度投入	2016年及以前投入
15	规模养殖污水处理技术集成与示范	完成基于 FMBR 的养殖废水全套处理工艺开发及核心设备初步试制，并获取可靠的全套工艺参数，得到一套高效低耗的 FMBR 处理养殖废水集成工艺	2014.01-2018.06	本部	120	已完成	-	2.94	-	30.4
16	FMBR 系统脱氮机理研究	开发出基于厌氧氨氧化、短程硝化反硝化等脱氮机理的高效脱氮系统，使其能够富集培养大量高效脱氮菌群，大幅提升系统脱氮效果及稳定性	2015.11-2018.5	本部	450	已完成	-	55.3	-	174.88
17	生态文明科技示范基地村镇污水处理示范工程相关的村镇污水处理技术优化	针对不同类型镇村污水处理开展应用研究并优化，建立 FMBR 兼氧生物反应器处理村镇污水示范点，为国内村镇污水处理提供工程借鉴	2016.07-2019.12	本部	1,300	进行中	0.19	337.64	566.53	261.37
18	FMBR 设备远程终端系统开发	开发了 FMBR 设备远程终端系统	2017.08-2019.4	本部	1,100	已完成	-	285.17	53.4	-
19	污水分布治理模式探索及示范推广	提出了分布治理模式技术方案，对分布治水模式深入验证和示范，进一步提高治污效率	2017.10-2019.4	本部	1,500	已完成	-	375.54	39.76	-

序号	项目名称	研究内容及成果	项目研发周期	研发项目主体	项目整体预算	截至2019年末项目状态	2019年度投入	2018年度投入	2017年度投入	2016年及以前投入
20	高品质出水处理技术集成及验证	集成开发出高品质出水处理技术及装备，主要出水指标达地表水准III/IV类标准，可实现水资源回收利用	2017.10-2019.4	本部	1,200	已完成	-	307.53	100.85	-
21	高氨氮废液资源化、无害化处理	研究出一种高浓度铜氨废液回收氨氮工艺，安全有效地处理高浓度含氨氮危险废物，同时可得到高品质的铵盐产品，实现氨氮污染物削减率和利用率高等目标	2018.03-2019.12	本部	920	已完成	489.76	426.27	-	-
22	移动式制有机肥设备开发	开发一套将有机剩余污泥制作有机肥的工艺及移动式设备，可实现污水厂有机污泥处理及资源化回收	2018.05-2019.12	本部	800	已完成	473.25	283.45	-	-
23	地下生态水厂污水处理技术开发及应用研究	开发出日常运行基本不排有机剩余污泥、单一环节同步高效去除C、N、P的新型污水处理技术及一体化装备、模块化设施	2018.12-2020.12	本部	1,400.80	进行中	897.67	16.54	-	-
24	西北地区高浓度高盐污水处理技术工艺开发	开发一套适宜西北地区水质的污水处理工艺，通过参数优化，实现污水处理后出水稳定达标及资源化回用	2019.03-2021.09	本部	800	进行中	324	-	-	-

序号	项目名称	研究内容及成果	项目研发周期	研发项目主体	项目整体预算	截至2019年末项目状态	2019年度投入	2018年度投入	2017年度投入	2016年及以前投入
25	有机污泥资源化技术开发及应用研究	为实现污泥资源化利用，本项目拟开发一套完整的污泥制有机肥制作工艺，利用有机污泥生产的有机肥料达到国家《有机肥料》（NY525-2012）标准，施用明显提高农作物产量、改善土壤及减少氮磷流失	2019.03-2021.8	本部	1,100	进行中	311.29	-	-	-
26	流动4S站高效管理体系建设及试点研究	开发完成一套集流动4S站组建、运行、管理的全生命周期的管理体系，为流动4S站的高效管理及快速复制推广提供制度和经验支撑	2019.03-2020.12	本部	850	进行中	416.27	-	-	-
27	江西省电子电镀废水处理与资源化技术研究重点实验室平台中的共性、关键技术研发及先进成果转化	围绕电子电镀行业，主要开展重金属污水处理及资源化技术、有机废水处理及回用技术、装备化及工程化等关键技术研究及相关成果转化，开创了一种“废水处理回用+重金属资源回收”的新型废水处理模式	2015.01-2017.12	本部	800	已完成	-	-	344.67	407.37
28	北方低温条件下城镇污水处理技术集成及中试验证	研究开发出一套完整的北方低温条件下城镇污水处理技术工艺，并探索建立半地下式/地下式污水处理厂建设模式	2018.05-2021.12	北京分公司	850	进行中	411.95	142.95	-	-
	合计						4980.15	4304.91	2375.78	2210.72

如前文所述，公司就研发费用建立了严格的内部控制制度并得以有效执行。公司对于各研发项目均执行了严格的预算控制以及支出审核流程，上表中报告期内各研发项目的实际支出均在项目预算控制范围内。

公司相应核算管理办法能保证研发费用的发生和归集依据充分并对应至具体的研发项目，从而准确地划分和核算各项研发支出。公司不存在应计入营业成本、其他期间费用的支出计入研发费用的情形。

#### 六、请保荐机构和申报会计师对上述问题核查并发表明确意见。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、查阅发行人报告期内研发项目的立项报告，核实研发项目预算；复核发行人报告期内研发项目费用支出统计表；访谈发行人研发负责人，结合现场观察，确认发行人报告期内各研发项目的实施进度；

2、通过招股说明书、年报等公开资料查询发行人可比公司研发支出资本化情况，与发行人进行比对分析；

3、复核发行人报告期内所得税年度汇算清缴资料，核查发行人研发费用账面金额和加计扣除金额差异的原因，确认加计扣除各项费用是否符合相关法律法规的规定；

4、访谈发行人研发负责人，复核其研发材料费、设备费支出台账，结合现场观察，核实其研发投入中设备费与直接材料费变动趋势明显不一致的原因；

5、访谈发行人研发负责人，了解其研发模式、研发流程及研发费用相关的主要内部控制，并测试其执行情况；查阅发行人研发费用有关的归集与核算管理制度，并访谈发行人财务、研发等部门相关人员，了解其研发费用的确认依据和核算方法；复核发行人研发费用明细账，分析是否存在异常；查阅发行人研发项目立项报告等资料，核查其研发项目的真实性以及研发支出的合理性；抽查研发费用的记账凭证及相关原始凭证，核对发生的研发支出的成本费用归集范围是否恰当、发生是否真实合理、是否与相关研发活动切实相关，研发支出对应项目归集是否准确。

经核查，申报会计师认为：

1、发行人对于报告期内研发费用对应项目的整体预算、费用支出金额、实施进度等信息的补充披露真实、准确；

2、报告期内，发行人资本化占研发支出及当期净利润的比重整体高于同行业可比公司，主要原因在于发行人 FMBR 等新工艺、新技术的开拓性与创新性，因而研发支出较高，成果转化情况良好。该情况与其生产、经营的实际状况相吻合；

3、报告期内，发行人研发费用并未全部加计扣除，主要是遵照《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》（财税[2015]119号）、《关于企业研究开发费用税前加计扣除政策有关问题的公告》（国税总局【2015】97号文）等法律法规，对部分研发费用未予申报加计扣除；

4、发行人研发支出中的直接材料与设备费变动趋势不一致具备合理性，系直接材料费与不同研究项目所处研究阶段相关，而设备类实验仪器可重复使用，采购频率相对较低，设备费与直接材料投入等并无必然联系；

5、发行人针对研发支出建立了严格的内部控制制度并有效执行，对各研发项目均执行了严格的预算控制以及支出审核流程，报告期内各研发项目的实际支出均在项目预算控制范围内；发行人相应核算管理办法能够保证研发费用的发生、归集均对应至具体的研发项目，从而准确划分、核算各项研发支出；报告期内，发行人不存在应计入营业成本、其他期间费用的支出计入研发费用的情形。

## 问题 20、关于应收账款

招股说明书披露，报告期各期末公司的应收账款账面余额分别为 58,551.99 万元、72,900.83 万元、80,788.14 万元，应收账款净额占营业收入的比重分别为 107.39%、83.23%和 82.55%。公司客户以政府及其附属机构、国企、央企为主，合计占应收账款比例分别为 73.73%、78.31%和 76.50%，该部分客户回款时，除达到合同约定的收款条件外，往往需要政府财政资金到位方可实现回款，而地方财政资金普遍存在申请、审批、分配、调拨等流程较长的问题，导致该部分应收账款回款较慢，应收账款余额较高。招股说明书未充分披露应收账款逾期及期后回款的相关信息。

请发行人补充披露：各期应收账款逾期及期后回款的具体情况、具体回款方式，现金或票据回款的金额、比例，票据背书、贴现情况等。

请发行人说明：（1）主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因；（2）结合报告期内应收账款回款情况及坏账计提情况，说明是否存在因地方财政紧张等情况，导致政府单位、央企、国企等性质客户相关的应收账款在应付时点无法付款或产生坏账的风险，并在招股说明书中补充披露相关风险；（3）公司 2-5 年的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因、合理性，公司的应收账款坏账准备计提是否充分。

请申报会计师对上述问题核查并发表意见。

回复：

一、各期应收账款逾期及期后回款的具体情况、具体回款方式，现金或票据回款的金额、比例，票据背书、贴现情况等。

各期应收账款逾期及期后回款的具体情况、具体回款方式，现金或票据回款的金额、比例，票据背书、贴现情况等。

报告期内各期末应收账款逾期及期后回款的具体情况、具体回款方式如下：

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
期末逾期应收账款余额	44,453.75		31,937.61		28,103.71	
截止至 2020 年 5 月 23 日回款情况	6,029.51	13.56%	9,061.16	28.37%	11,501.76	40.93%
其中：现金						
银行存款	6,007.98	99.64%	8,481.16	93.66%	10,821.76	94.09%

项目	2019 年度		2018 年度		2017 年度	
	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比	金额(万元)	占比
票据	21.52	0.36%	580.00	6.40%	680.00	5.91%

从上表可以看出，公司报告期内各期逾期应收账款期后回款无现金回款，且使用应收票据结算较少，上述票据背书、贴现及到期承兑情况如下：

项目	金额 (万元)	2019 年度(万元)		2018 年度 (万 元)	2017 年度 (万 元)
		背书	未到期	背书	背书
17 年逾期应收账款期后 收到票据	680.00	50.00		530.00	100.00
18 年逾期应收账款期后 收到票据	580.00	50.00		530.00	
19 年逾期应收账款期后 收到票据	21.52		21.52		

1、报告期内各期末，应收账款余额信用期内及逾期款项金额、占比、对应的坏账准备以及期后回款情况

报告期内各期末，应收账款余额信用期内及逾期款项金额、占比、对应的坏账准备以及期后回款情况如下：

项目		期末应收账款 余额 (万元)	占比	期末应收账款坏账 准备 (万元)	截止2020年5月23日 回款情况 (万元)
2019年 度	信用期内	36,334.38	44.97%	2,751.05	7,047.05
	逾期	44,453.75	55.03%	13,827.65	6,029.51
	合计	80,788.13	100.00%	16,578.70	13,076.56
2018年 度	信用期内	40,963.22	56.19%	2,316.03	20,400.01
	逾期	31,937.61	43.81%	9,853.19	9,061.16
	合计	72,900.83	100.00%	12,169.22	29,461.17
2017年 度	信用期内	30,448.28	52.00%	1,916.19	22,686.42
	逾期	28,103.71	48.00%	7,548.72	11,501.76
	合计	58,551.99	100.00%	9,464.91	34,188.18

报告期各期末，公司逾期的应收账款余额分别为 44,453.75 万元、31,937.61 万元和 28,103.71 万元，分别占当期期末应收账款余额的比例分别为 55.03%、43.81%和 48.00%。

结合公司应收账款逾期形成原因，主要与公司分期收款、所处行业及客户性质有关。

公司在合同签订、设备发货/到场、安装调试/竣工验收、质保期满等阶段按照合同约定的比例向客户收取或请款，因此，公司执行各项目合同前期一般都有一定比例的预收款作为客户的履约保障，合同执行中期也收取一定的进度款，一般情况下，安装调试/竣工验收前的款项收回较为及时，但由于公司客户多为政府及其所属机构、国有企业等，该类客户可能因为其付款期较长等原因导致公司其余款项收到应收账款的时间常晚于应收账款收款节点，进而导致应收账款实际结算周期长于合同约定。

公司下游主要面对城镇污水处理市场，污水处理行业主要以政府及其所属机构、国企等为主要业主方，公司尽管以装备销售为主，但该类业务通常是作为城镇配套基础设施建设项目，需要政府、国企等客户履行比较复杂的审批程序及安排专项资金、财政拨款等。从公司提供的装备安装调试合格，确认应收账款到客户付款，中间可能需要经历的环节包括：配套及土建项目施工完成；各专项验收及项目总体竣工验收；项目建设方内部审计；申请政府资金；政府相关部门审核；政府视财政情况拨款；客户完成内部付款流程等，因此该类客户的付款周期相对较长，导致公司部分应收账款存在逾期情形。

其中，逾期应收账款按客户性质分类的具体情况为：

单位：万元

项目	2019年度	2018年度	2017年度
逾期总额（万元）	44,453.75	31,937.61	28,103.71
其中：政府及国企（万元）	32,275.81	20,256.30	19,035.50
政府及国企占比	72.61%	63.42%	67.73%
民企（万元）	12,177.94	11,681.31	9,068.21
民企占比	27.39%	36.58%	32.27%

综上，报告期各期末，公司应收账款余额形成逾期主要受公司所处行业及客户类型、项目阶段性收款特征等因素的影响，符合公司业务实质。

## 2、最近五年应收账款增加额与各期的回款情况

公司 2015 年度-2019 年度应收账款增加额与各期的回款情况具体如下：

年度	当年度含 税收入	至2020 年5月23 日回款	2019年回 款	2018年回 款	2017年回 款	2016年回 款	2015年回 款
2015年度	48,916.79	1,523.49	1,462.62	3,394.90	6,470.07	14,348.64	12,500.23
2016年度	29,591.81	715.16	1,564.63	3,826.34	7,467.26	10,018.97	1,019.09
2017年度	52,691.04	502.22	3,344.76	14,891.47	25,719.83	445.01	
2018年度	83,610.58	3,405.93	15,544.95	36,893.60	6,861.43		
2019年度	81,759.44	6,724.97	46,716.14	3,858.11			

根据上表，统计近 5 年形成的应收款各年回收比例如下：

年度	1年内回款	第2年回款	第3年回款	第4年回款	第5年回款	截至2020年5月累计回款
2015年度	25.55%	54.89%	68.11%	75.05%	78.04%	81.16%
2016年度	37.30%	59.09%	72.02%	77.31%		83.17%
2017年度	49.66%	77.07%	83.42%			85.22%
2018年度	52.33%	62.72%				75.00%
2019年度	61.86%					70.08%

2017-2019年，公司应收账款发生额在当期可收回50%以上的款项，且该比例呈上升趋势，与公司分期收款的结算条款是基本一致的。以水污染装备销售分期收款的合同结算条款为例，一般在签订合同时预收约10-30%的定金；20-50%的进度款在设备发货后交付前/后7日内收取，截至该阶段累计收款比例需在50-60%左右；待设备安装调试完毕客户确认后收取剩余款项；约3%至10%的尾款作为质保金在质保期1-3年后支付。因此，结合公司分期收款、客户性质及付款周期等影响，从各期回款进度来看，1年内回收比例约50-60%，2年以内回收比例在70%左右，3年内回收比例在80%左右。

报告期内，公司客户主要系政府及其附属机构、国企、央企类为主，项目收款有保障但付款审批流程较严谨，整个项目审计决算流程较长，业主方筹措资金、内部履行付款流程亦较长，部分质保金尚未到期，上述因素综合导致回款周期较长。但历史上均保持了每年持续回款的状况，长账龄应收账款持续回款形势良好。其中：2015年形成的5年以上应收账款在2020年1-5月收回1,523.49万元，占5年以上应收账款余额的20.62%。

综上，报告期内，公司高度重视应收账款管理，通过提高预收比例、对未回款项目加强监控等措施，不断降低应收账款回收风险。2015年至今，公司发货当年回款的比例明显呈持续上升趋势。截至2019年度，公司发货当年回款60%以上，3年以内回款比率达85%。

### 3、公司针对逾期应收账款采取的措施

针对应收账款余额较大、部分应收账款账龄较长且存在逾期的现状，公司高度重视应收账款的催收工作，通过搭建内部资金管控平台，成立以区域划分、以高管为直接责任人的项目回款小组，将应收账款的催收同个人绩效相结合，形成年度制定目标、月度提醒、季度考核、年度评价的考核体系，确保款项的及时回笼。

同时，公司不断完善应收账款风险防范，具体如下：

#### (1) 建立专门的信用催收管理部门

建立专门的信用催收管理部门，主导催收工作，销售部门和财务部门，信用管理部门的基本职能包括建立客户信用档案、管理客户信用、进行信用风险分析、科学制定客户的信用额度、执行应收账款监督等；

#### (2) 进行信用调查分析

企业对自己的客户应收集其信息，对其信用状况调查分析。对老客户，建立健全信用档案，

制定一套完整的历史信用记录。对客户信用后，企业还应随时了解其信用状况的变化。若对方出现信用恶化，经营状况不佳时，企业应及时调整经营策略，以免造成经济损失；

### (3) 销售回款的业绩考核制度

公司制定了指定专门人员负责催收应收账款，制定《收款奖励办法》，将回款率纳入销售人员考核指标；

### (4) 公司重点关注逾期 6 个月以上的应收账款

由法律事务部直接对客户进行沟通催款，销售人员配合催款，具体方式包括：①法律事务部电话或现场走访客户，沟通询问未按时支付到期货款的原因，并根据实际情况，要求客户在一定时间内付款；②如果客户未能按时足额支付前述货款，法律事务部视客户的资信及违约情况向客户发送《工作联系函》、《催款函》、《律师函》等催款文件；③如果客户仍无故拒不履行付款义务，经公司总经理批准后，启动诉讼或仲裁程序催收欠款。

2019 年 4 月，国务院减轻企业负担部际联席会议发布《2019 年全国减轻企业负担工作实施方案》，要求政府部门和大型国有企业于年度前进一步清理拖欠民营企业及中小企业账款，相关政策的支持将进一步保障公司回款情况的改善。

在国家政策扶持以及公司采取的相关催收措施促进下，公司的应收账款回收已取得一定成效。2017 年末的应收账款余额在 2018 年度收款 23,677.89 万元，2018 年末的应收账款余额在 2019 年度收款 23,109.58 万元。2020 年，在开年新冠病毒爆发，大部分企业停工停产的不利因素影响下，截止 2020 年 5 月 23 日，2019 年末的应收账款余额在 2020 年收款 13,076.56 万元，部分长账龄的款项取得回款，公司应收账款回款向好的趋势发展。

## 二、主要逾期客户情况和造成逾期的主要原因。

报告期内，前二十大逾期客户总体情况如下：

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
应收账款逾期总余额（万元）	44,453.75	31,937.61	28,103.71
前二十大逾期客户余额（万元）	26,894.94	19,598.94	16,509.38
前二十大逾期客户余额占比	60.50%	61.37%	58.74%
前二十大逾期应收账款计提坏账（万元）	7,776.08	5,613.77	4,099.36
前二十大逾期应收账款计提坏账比例	28.91%	28.64%	24.83%
前二十大逾期客户截止 2020 年 5 月 23 日回款金额（万元）	2,571.44	5,347.53	6,728.98
截止 2020 年 5 月 23 日前二十大逾期客户期后回款占逾期余额比例	9.56%	27.28%	40.76%

前二十大逾期客户具体情况如下：

## 2019 年度

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
1	北控水务(中国)投资有限公司	北京北控京西污水净化有限公司(北京清源污水净化有限公司)	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇第二污水处理厂)(250T/2)	242.00	2016.6	1、合同签订后 15 日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=242000; 2、经双方开箱验收合格,15 日内,支付 40%=968000; 3、安装验收合格后,15 日内,付 35%=847000; 4、试运行结束后竣工验收通过,付 12%=290400; 5、质保期(12 个月)满,付 3%=72600	121.00	113.74	84.70	付款流程长,陆续回款中	国企	期后有回款,后续跟踪尾款
		北京北控京西污水净化有限公司(北京清源污水净化有限公司)	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(雁翅镇污水处理厂)(300T/1)	139.00	2016.11	1、合同签订后 15 日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=139000; 2、经双方开箱验收合格,15 日内,支付 40%=556000; 3、安装验收合格后,15 日内,付 35%=486500; 4、试运行结束后竣工验收通过,付 12%=166800; 5、质保期(12 个月)满,付 3%=41700	33.36	33.36		付款流程长,陆续回款中	国企	专人负责催收
		北京北控京西污水净化有限公司(北京清源污水净化有限公司)	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂)(250T/6)	726.00	2016.10.	1、合同签订后 15 日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=726000; 2、经双方开箱验收合格,15 日内,支付 40%=2904000; 3、安装验收合格后,15 日内,付 35%=2541000; 4、试运行结束后竣工验收通过,付 12%=871200; 5、质保期(12 个月)满,付 3%=217800	363.00	341.22	254.10	付款流程长,陆续回款中	国企	期后有回款,后续跟踪尾款
		北京北控京西污水净化有限公司(北京清源污水净化有限公司)	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂)(250T/2)	242.00	2016.10	1、合同签订后 15 日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=242000; 2、经双方开箱验收合格,15 日内,支付 40%=968000; 3、安装验收合格后,15 日内,付 35%=847000; 4、试运行结束后竣工验收通过,付 12%=290400; 5、质保期(12 个月)满,付 3%=72600	121.00	113.74	84.70	付款流程长,陆续回款中	国企	期后有回款,后续跟踪尾款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
		遵义市播州区北控水务有限公司	遵义市播州区小城镇污水处理厂建设项目	1,266.20	2018.5	合同签订后 15 天内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点，经双方开箱验收合格后 15 天支付 40%、设备安装完成且出水达标稳定运行 15 天内支付 25%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保期满一年后支付 3%。	1,266.20	1,266.20		PPP 项目整体未验收，未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展，对客户风险进行实时监控
		应城市北控水务有限公司	应城市东马坊污水处理设备采购项目	1,730.00	2017.11、 2018.11	供货通知单发出 15 日内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点，双方验收合格后支付 40%、设备安装验收合格及出水达标稳定运行 15 天内支付 25%、项目试运行结束后支付 12%、合同约定的质量保修期满支付 3%。	589.50	544.88		PPP 项目整体未验收，未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展，对客户风险进行实时监控
		巴中北控水务有限公司	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目 500T/7	1,134.00	2015.11、 2015.12	合同签订后 15 日内支付 10%、设备到场验收合格后 15 天内支付 40%、设备安装验收合格后 15 天内支付 35%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保 1 年支付 3%	170.10	136.08		PPP 项目尾款，未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展，对客户风险进行实时监控
		巴中北控水务有限公司	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目 500T/9 (追加采购)	1,396.00	2018.8、 2018.9	合同签订后 15 日内支付 10%、设备到场验收合格后 15 天内支付 40%、设备安装验收合格后 15 天内支付 35%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保 1 年支付 3%	1,256.40	1,256.40		PPP 项目整体未验收，未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展，对客户风险进行实时监控
		上饶市北控水务发展有限公司	上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程	13,811.00	2017.11、 2017.12、 2018.3	供货通知单发出 15 日内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点，双方验收合格后支付 40%、设备安装验收合格及出水达标稳定运行 15 天内支付 25%、项目试运行结束后支付 12%、合同约定的质量保修期满支付 3%。(质保期 1 年)	1,418.20	1,358.23		PPP 项目整体未验收，未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展，对客户风险进行实时监控

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
2		永宁县人民政府	永宁县闽宁镇 5500T/D 污水处理工程项目	3,781.77	2016.6、 2016.12	(分 3 年回收) 1、工程建设期满 (6 个月)、调试正常、工程竣工验收之日起 15 个工作日内, 支付合同价的 40%; 2、竣工验收完成后运行期满 1 年之日起 15 个工作日内, 支付合同款 30%; 3、竣工验收完成后运行期满 2 年之日起 15 个工作日, 支付合同款的 30%;	2,832.77	2,832.77	100.00	政府资金紧张	政府	期后有回款, 后续专人负责催收
3	中国国机重工集团有限公司	中国国机重工集团有限公司	泸州市乡镇和农村污水处理设备供货及安装工程 (第三批)	3,605.52	2018.4、 2018.6、 2018.7、 2018.9、 2018.12、 2019.1	合同生效后按甲方收入相应货款的 7 天内支付 30%、设备安装及单机调试, 经甲方书面完工验收确认并在甲方收到用户相应货款后的 15 天内支付 30%、出水达标, 经甲方和当地机关机构组织的竣工验收后的 15 天内支付 30%、质保一年后支付 10%。	3,255.52	2,730.57		项目总包方处于报审阶段, 审计工作延迟	国企	专人负责催收
4	重庆耐德水处理科技有限公司 (重庆耐德环境技术有限公司)	重庆耐德水处理科技有限公司 (重庆耐德环境技术有限公司)	重庆万州区乡镇污水处理项目 (250T/6;300T/2;200T/1;500T/1)	750.00	2015.5	合同签订后 7 日内 40%; 发货前 40%; 调试完 20%; (质保 1 年)	410.00	410.00		客户已向甲方提起诉讼, 公司已作为第三方提出诉讼, 目前已有和解意向	民企	专人负责跟踪法律事项进程
		重庆耐德水处理科技有限公司 (重庆耐德环境技术有限公司)	重庆云阳县乡镇污水处理项目 500T/19、300T/9、200T/3、100T/1	3,157.00	2015.5、 2015.6	合同签订后 7 天内付 40%、设备发货前 7 天内支付 40%、调试合格后 7 天内支付 17%, 质保期 1 年后支付 3%。	1,711.00	1,711.00		客户已向甲方提起诉讼, 公司已作为第三方提出诉讼, 目前已有和解意向	民企	专人负责跟踪法律事项进程
5	武义县新禹水处理有限公司	武义县新禹水处理有限公司	武义县新禹水处理有限公司电镀废水处理工程	800.00	2013.9	合同签订 7 日内 30%; 主体设备发货前付 40%; 装完监测合格付 30%;	240.00	240.00		诉讼	民企	专人负责跟踪法律事项进程

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额(万元)	收入确认时间	付款条件	应收账款账面余额(万元)	逾期金额(万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金额回款(万元)	逾期原因	公司性质	催收措施
		武义县新禹水处理有限公司	废水处理项目	实际废水量≤168万吨/年时,永处理单价按 8.8 元/吨计算;实际废水量>168万吨/年时,永处理单价按 8.5 元/吨计算;	2014.9-2016.4	每月 10 日前双方合同约定的核算并确认上月废水量和废水处理服务费,并于当月 28 日前支付	1,488.83	1,488.83		诉讼	民企	专人负责跟踪法律事项进程
6	营山发展投资建设有限公司	营山发展投资建设有限公司	营山发展投资建设有限公司污水处理设备采购项目(二期)	1,517.50	2017.6、2018.5、2018.9	合同签订后 7 天内支付 40%、设备安装完成及试机完成后 7 天内支付 40%、甲方对设备及设备安装验收合格后 7 天内支付 15%、质保一年支付 5%	303.50	227.63		付款流程长,陆续回款中	国企	专人负责催收
		四川勋睦建设工程有限公司	营山县城水环境治理及生态修复工程-营山县南北两河污水处理设施建设工程一体化设备采购项目	3,583.60	2018.11	合同签订后 7 个工作日内支付 40%, 2019.12.31 之前支付 40%, 2020.12.31 之前支付 20%,	2,150.16	1,433.44	1,433.44	期后已收回	国企	期后已收回,尾款按合同约定在 2020 年支付
7	遵义湘江投资建设有限公司	遵义湘江投资建设有限公司	遵义市南部新区忠庄河污水治理应急项目 500T/4	680.00	2018.5	合同生效后 7 天内支付 20%、设备交付之日起 7 天内支付 20%、设备安装调试完成后 7 天内支付 55%、质保一年支付 5%	412.00	378.00		贵州地区,财政资金紧缺	国企	专人负责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
		遵义湘江 投资建设 有限责任 公司	遵义市南部新区蚂蚁 河污水治理应急项目 500T/8	1,488.00	2018.5	合同生效后 7 天内支付 20%、设备交付之日起 7 天内支付 20%、设备安装调试完成后 7 天内支付 55%、质保一年支 付 5%	722.40	532.80		贵州地 区,财政 资金紧缺	国 企	专人负责催 收
		遵义湘江 投资建设 有限责任 公司	遵义市南部新区忠庄 河污水治理应急项目 500T/4 (追加设备)	680.00	2018.7	合同生效后 7 天内支付 20%、设备交付之日起 7 天内支付 20%、设备安装调试完成后 7 天内支付 55%、质保一年支 付 5%	344.00	310.00		贵州地 区,财政 资金紧缺	国 企	专人负责催 收
8	洛阳龙 丰建设 投资有 限公司	洛阳龙丰 建设投 资有限 公司	洛龙区全域污水治理 建设污水处理站设备 采购项目 (200T/1,250T/5,175T/ 4,200T/2,300T/2)	2,090.00	2018.11、 2018.12	每一座污水处理站设备安装完成试机验收合格后 15 个工 作日内收到发票后支付 90%，剩余 10%自合同签订之日起 一年内收到发票后支付	881.25	672.25		政府付 款流 程长， 陆续回 款中	国 企	专人负责催 收
		洛阳龙丰 建设投 资有限 公司	洛龙区全域污水处理 站增容项目 (500T/2,350T/2)	895.00	2018.11、 2018.12	合同生效后 7 日内支付 30%作为定金，按工程进度，每座 污水处理站设备安装调试出水后 7 日内支付至该污水处理 站设备与土建总额的 95%，剩余合同总额的 5%款项为质 保金，设备安装完成一年后无质量问题一次性付清，即 447500 元	467.25	467.25		政府付 款流 程长， 陆续回 款中	民 企	专人负责催 收
9	福泉市 水务局	福泉市水 务局	福泉市新区污水处理 项目 500T/5	1,000.00	2019.3	安装调试完成且验收合格之日起 6 个月支付 40%、第二期 付款期限为第一次付款之日满一年后的 15 天内支付 30%、 第三期付款为第二次付款之日满一年后的 15 天内支付余款	1,000.00	1,000.00	100.00	贵州地 区,财政 资金紧缺	政 府	期后有回 款,后续跟 踪尾款
10	重庆美 城建筑 工程 (集团) 有限公 司	重庆美城 建筑工程 (集团)有 限公司	余庆县城污水处理厂 二期项目	1,769.60	2017.5	中期支付和最终结算支付:每月 25 日提交上月实际完成的 工程量及支付所需的相关资料(技术资料、质保资料、签 证资料、预算书等),每月支付金额为监理、业主审定工 程款,扣除管理费和相关费用后所计量工程总价的 80%。 工程交工验收并移交相关竣工资料后办理终期结算,终期 结算支付至乙方所完成的工程总价的 90%;竣工验收后、 审计结果经三方认可后半年内支付至 97%。结算总价的 3% 作为缺陷责任期(自设备安装完成之日起 2 年)的质量保 证金,缺陷责任期满后支付,由甲方全部无息退还乙方。	985.97	932.88	150.00	贵州地 区,政府 财政资 金,总包 方未收 到政府 回款	民 企	期后有回 款,后续跟 踪尾款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
11	贵州黔冠建设工程有限公司	贵州黔冠建设工程有限公司	三都县污水处理三期项目	1,281.00	2018.1、 2018.6、 2018.9、 2017.11	工程竣工验收合格后支付 40%、工程竣工验收合格次月起一年后支付 30%（并支付本期应付金额*6%*1）、工程竣工验收合格次月起一年后支付 30%（并支付本期应付金额*6%*2）、	1,281.00	910.00		客户为总包方，由于政府尚未向其结算，导致其未向公司付款。	民企	专人负责催收
12	南昌市文港金属表面处理有限公司	南昌市文港金属表面处理有限公司	文港电镀集控区电镀废水治理工程合同 7000 m <sup>3</sup> /天	4,048.00	2013.12、 2014.3、 2014.6	合同签订支付 15%；土建主体工程完工支付 15%；土建工程完工后支付 20%；设备工程完成后 1 年内支付 20%；工程完成后 2 年内支付 30%；	640.00	640.00		对方资金紧张，目前尚无迹象表明无法收回，截止 19 年末该客户已计提 70%坏账	民企	专人负责催收
		南昌市文港金属表面处理有限公司	文港岗电镀集控区电镀废水治理回用系统及安装工程（含铬废水 5 m <sup>3</sup> /h,含镍废水 5 m <sup>3</sup> /h,综合废水 10 m <sup>3</sup> /h,每天运行 8h)	95.62	2015.4	合同签订后 7 天内支付 30%，回用系统设备发货前 7 天内支付 30%，安装及试机后 7 天内支付 35%，质保 1 年：5%	65.62	60.84		对方资金紧张，目前尚无迹象表明无法收回，截止 19 年末该客户已计提 70%坏账	民企	专人负责催收
		南昌市文港金属表面处理有限公司	文港电镀集控区电镀废水预处理工程	229.05	2018.3	合同签订后 7 天内支付 30%、设备发货前 7 天内支付 30%、设备安装及试机完成后 7 天内支付 35%、质保一年 7 天内支付 5%。	169.05	157.60		对方资金紧张，目前尚无迹象表明无法收回，截止 19 年末该客	民企	专人负责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
										户已计提 70%坏账		
13	宿州市 新区建设 投资集团 有限公司	宿州市新 区建设投 资集团有 限公司	宿州经济技术第二污 水处理厂（一期 2 万吨 /天）设备购置及安装工 程，处理水量 3333 m <sup>3</sup> /d*6 套	4,688.00	2017.6、 2017.11	设备装运到场后 7 个工作日内，支付 35%；设备安装及试 机完成后 7 个工作日内，支付 15%；设备调试完成稳定运 行满 3 个月并通过第三方检测后 7 个工作日，支付 20%； 设备调试完成稳定运行满 1 年后 7 个工作日，支付 25%； 运行满 2 年后支付 5%	1,006.40	772.00		政府回款 流程长， 陆续回款	国 企	专人负责催 收
14	天津恒 兴远商 贸有限 公司	天津恒 兴远商 贸有限 公司	天津市蓟州区许家台 污水处理站 250T/6	750.00	2018.5	甲方于 2019.12.31 前支付 95%、质保一年支付 5%	750.00	712.50		政府回款 流程长， 陆续回款	国 企	专人负责催 收
15	平塘县 水务有 限责任 公司	平塘县水 务有限 责任公 司	平塘县克度镇污水处 理工程 500T/4	706.00	2017.3、 2017.4	合同签订 7 个工作日内支付 30%，设备到场后 7 天内支付 50%、设备安装完成后 7 天内支付 15%、质保一年支付 5%	606.00	570.70		贵州地 区，财政 资金紧缺	国 企	专人负责催 收
16	连云港 市赣榆 区住房 和城乡 建设局	连云港市 赣榆区住 房和城乡 建设局	沙汪河沿岸污水处理 设备项目	3,731.80	2018.6、 2018.9、 2018.12、 2019.3	1、合同生效后 7 日内，付定金 30%；2、设备接收之日起 7 日，支付 50%；3、设备安装完成 之日起 7 日内，支付 20%	1,074.80	532.10		政府付款 流程长， 陆续回款 中	政 府	专人负责催 收
17	宁河县 水务局	宁河县水 务局	天津市宁河县一般建 制镇污水处理设施项 目 50T/5、100T/3、 200T/1、500T/1	529.00	2015.11、 2015.12	甲方 2016.6.30 之前付清 2015 年采购设备款，2017.6.30 之 前付清 2016 年采购设备款，	529.00	529.00	264.50	政府资金 困难	政 府	期后有回 款，后续跟 踪尾款，预 计 2020 年 6 月 30 日付清
18	连云港 市连云 区住房	连云港市 连云区住 房和城乡	连云区水体整治工程 污水处理采购项目 500T/5	904.50	2018.6、 2018.9	1、合同生效后 7 日内，付定金 50%；2、设备接收之日起 7 日，支付 30%；3、设备安装完成 之日起 7 日内，支付 20%	504.50	504.50	100.00	政府回款 流程长，	政 府	期后有回 款，后续专

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认 时间	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
	和城乡 建设局	建设局								陆续回款		专人负责催收
19	深圳方 正大环境 科技有限 公司	深圳方正 大环境科 技有限公 司	平远县仁居镇、差干 镇、石正镇污水处理设 施建设及设备安装服 务采购项目 500T/6	912.00	2015.11	合同生效后, 于 2016.6.30 之前支付 30%、 2016.7.1-2017.6.30 支付 30%、2017.7.1-2018.6.30 支付 40%	489.00	489.00		总包方未 取得政府 资金	民企	专人负责催 收
20	湖南金 汇通节能 环保科技 有限公司	湖南金汇 通节能环 保科技有 限公司	港子河、南托港莲华、 明德启南中学片区生 活污水治理应急工程 项目 300T/1、500T/5	802.50	2018.3	合同生效后 7 天内支付 30%、设备交付之日起 7 天内支付 50%、设备安装完成之日起 7 天内支付 20%	281.75	281.75		对方未收 到政府回 款	民企	专人负责催 收
		湖南金汇 通节能环 保科技有 限公司	南托港北向支流黑臭 水一体化处理工程 (500T/1)	132.80	2018.3	合同生效后 7 天内支付 30%、设备交付之日起 7 天内支付 50%、设备安装完成之日起 7 天内支付 20%	82.96	82.96		对方未收 到政府回 款	民企	专人负责催 收
		湖南金汇 通节能环 保科技有 限公司	南托港北向支流黑臭 水一体化处理工程(二 期) (500T/2)	267.60	2018.9	合同生效后 7 日内支付 30%作为预付款, 设备交付之日起 7 日内支付 50%, 设备安装完成之日起 7 日内支付 20%	80.28	80.28		对方未收 到政府回 款	民企	专人负责催 收
		湖南金汇 通节能环 保科技有 限公司	港子河 303(牛角塘)、 南托港莲华、明德启南 中学片区生活污水治 理应急工程项目(二 期) (500T/2)	269.60	2018.9	合同生效后 7 日内支付 30%作为预付款, 设备交付之日起 7 日内支付 50%, 设备安装完成之日起 7 日内支付 20%	40.44	40.44		对方未收 到政府回 款	民企	专人负责催 收
	合计			65,831.66			30,144.21	26,894.94	2,571.44			

2018 年度

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
1	永宁县人民政府	永宁县人民政府	永宁县闽宁镇 5500T/D 污水处理工程项目 (500T/11 套/255 万/套+ 土建 1095+前期费用 200)	3,263.64	2016.6、 2016.12	(分 3 年回收) 1、工程建设期满 (6 个月)、调试正常、工程竣工验收之日起 15 个工作日内, 支付合同价的 40%; 2、竣工验收完成后运行期满 1 年之日起 15 个工作日内, 支付合同款 30%; 3、竣工验收完成后运行期满 2 年之日起 15 个工作日, 支付合同款的 30%;	3,500.00	3,500.00	449.00	政府资金紧张	振幅	期后有回款, 后续专人负责催收
2	北控水务 (中国) 投资有限公司	北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程 (妙峰山污水处理厂) 300T/2	237.61	2015.12	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款 =278000; 2、经验收合格 15 日内, 支付 40%=1112000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=973000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=333600; 5、质保期 (12 个月) 满, 付 3%=83400	139.00	130.66	130.66	期后已回款	国企	期后已回款
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程 (大台街道污水处理厂) (300T/5)	590.00	2016.6、 2016.8、 2016.10	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款 =695000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=2780000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=2432500; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=834000; 5、质保期 (12 个月) 满, 付 3%=208500	347.50	326.65	326.65	期后已回款	国企	期后已回款
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程 (王平镇第二污水处理厂) (250T/2)	206.84	2016.6	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款 =242000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=968000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=847000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=290400; 5、质保期 (12 个月) 满, 付 3%=72600	121.00	113.74	84.70	付款流程长, 陆续回款中	国企	期有已回款, 后续专人负责催收
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程 (雁翅镇污水处理厂) (300T/1)	139.00	2016.11	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款 =139000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=556000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=486500; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=166800; 5、质保期 (12 个月) 满, 付 3%=41700	69.50	65.33	36.14	付款流程长, 陆续回款中	国企	期后已回款, 后续专人负责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂)(250T/6)	726.00	2016.10	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=726000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=2904000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=2541000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=871200; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=217800	363.00	341.22	254.10	付款流程长, 陆续回款中	国企	期后已回款, 后续跟踪尾款
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂)(250T/2)	242.00	2016.10	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10%预付款=242000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=968000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=847000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=290400; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=72600	121.00	113.74	84.70	付款流程长, 陆续回款中	国企	期后已回款, 后续专人负责催收
		巴中北控水务有限公司	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目 500T/7	1,134.00	2015.11 、 2015.12	合同签订后 15 日内支付 10%、设备到场验收合格后 15 天内支付 40%、设备安装验收合格后 15 天内支付 35%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保 1 年支付 3%	170.10	30.50		PPP 项目整体未验收, 未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展, 对客户风险进行实时监控
		上饶市北控水务发展有限公司	上饶市污水及水环境综合治理工程 PPP 项目一期工程	13,811.00	2017.11 、 2017.12	供货通知单发出 15 日内支付 20%、设备运至甲方指定交货地点, 双方验收合格后支付 40%、设备安装验收合格及出水达标稳定运行 15 天内支付 25%、项目试运行结束后支付 12%、合同约定的质量保修期满支付 3%。(质保期 1 年)	1,418.20	1,380.20		PPP 项目整体未验收, 未取得政府资金	国企	专人负责催收并及时了解项目进展, 对客户风险进行实时监控

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
3	重庆耐德机械设备有限公司(重庆耐德水处理科技有限公司)	重庆耐德机械设备有限公司(重庆耐德水处理科技有限公司)	重庆万州区乡镇污水处理项目(250T/6;300T/2;200T/1;500T/1)	750.00	2015.5	合同签订后 7 日内 40%；发货前 40%；调试完 20%；（质保 1 年）	410.00	410.00		客户已向甲方提起诉讼，公司已作为第三方提起诉讼，目前已有和解意向	民企	专人负责催收
		重庆耐德机械设备有限公司(重庆耐德水处理科技有限公司)	重庆云阳县乡镇污水处理项目 500T/19、300T/9、200T/3、100T/1	3,157.00	2015.5、2015.6	合同签订后 7 天内付 40%、设备发货前 7 天内支付 40%、调试合格后 7 天内支付 17%，质保期 1 年后支付 3%。	1,711.00	1,711.00		客户已向甲方提起诉讼，公司已作为第三方提起诉讼，目前已有和解意向	民企	专人负责催收
4	武义县新禹水处理有限公司	武义县新禹水处理有限公司	武义县新禹水处理有限公司电镀废水处理工程	800.00	2013.9	合同签订 7 日内 30%；主体设备发货前付 40%；装完监测合格付 30%；	240.00	240.00		诉讼中，对方不动产已冻结	民企	专人负责催收
		武义县新禹水处理有限公司	废水处理项目	实际废水量 ≤168 万吨/年时，永处理单价按 8.8 元/吨计算；实际废水量 >168 万吨/年时，永处理单价按 8.5 元/吨计算	2013.9-2016.5	每月 10 日前双方合同约定的核算并确认上月废水量和废水处理服务费，并于当月 28 日前支付	1,488.83	1,488.83		诉讼中，对方不动产已冻结	民企	专人负责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
5	宿州市 新区建 设投资 集团有 限公司	宿州市新 区建设 投资集 团有限 公司	宿州经济 技术第 二污水 处理厂 (一期 2 万吨 /天) 设 备购置 及安装 工程, 处 理水量 3333 m <sup>3</sup> /d*6 套	4,688.00	2017.6、 2017.11	设备安装 运到场 后 7 个 工作日 内, 支 付 35%; 设备安 装及试 机完成 后 7 个 工作日 内, 支 付 15%; 设备调 试完成 稳定运 行满 3 个月并 通过第 三方检 测后 7 个工作 日, 支 付 20%; 设备调 试完成 稳定运 行满 1 年后 7 个工作 日, 支 付 25%; 运行满 2 年后 支付 5%	1,947.20	1,712.80	940.80	政府回 款流程 长, 陆 续回 款	国 企	期后有 回款, 后续跟 踪尾款
6	重庆美 城建筑 工程(集 团)有 限公司	重庆美 城建筑 工程(集 团)有 限公司	余庆县 城污水 处理厂 二期项 目	1,769.60	2017.5	中期支 付和最 终结算 支付: 每 月 25 日 提交上 月实际 完成的 工程量 及支付 所需的 相关资 料(技术 资料、 质保资 料、签 证资料 、预算 书等), 每月支 付金额 为监理 、业主 审定工 程款, 扣 除管理 费和相关 费用后 所计量 工程总 价的 80%。 工程交 工验收 并移交 相关竣 工资料 后办理 终期结 算, 终期 结算支 付至乙 方所完 成的工 程总价 的 90%; 竣工验 收后、 审计结 果经三 方认可 后半年 内支付 至 97%。 结算总 价的 3% 作为缺 陷责任 期(自设 备安装 完成之 日起 2 年)的 质量保 证金, 缺 陷责任 期满后 支付, 由 甲方全 部无息 退还乙 方。	1,080.56	990.56	244.59	贵州地 区, 政 府财政 资金, 总 包方未 收到政 府回 款	民 企	期后有 回款, 后续跟 踪尾款
7	平塘县 水务有 限责任 公司	平塘县 水务有 限责任 公司	平塘县 克度镇 污水处 理工程 500T/4	706.00	2017.3、 2017.4	合同签 定 7 个 工作日 内支付 30%, 设 备到场 后 7 天 内支付 50%、 设备安 装完成 后 7 天 内支付 15%、 质保一 年支付 5%	706.00	670.70	100.00	贵州地 区, 政 府财政 资金	国 企	期后有 回款, 后续跟 踪尾款
8	南昌市 文港金 属表面 处理有 限公司	南昌市 文港金 属表面 处理有 限公司	文港电 镀集控 区电镀 废水治 理工程 合同 7000 m <sup>3</sup> /天	4,048.00	2013.12 、 2014.3、 2014.6	合同签 订支付 15%; 土 建主题 工程完 工支付 15%; 土 建工程 完工后 支付 20%; 设备工 程完成 后 1 年 内支付 20%; 工 程完成 后 2 年 内支付 30%;	640.00	640.00		对方资 金紧张, 目前尚 无迹象 表明无 法收回, 截止 19 年末该 客户已 计提 70%坏 账	民 企	专人负 责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
		南昌市文港金属表面处理有限公司	文港岗电镀集控区电镀废水治理回用系统及安装工程(含铬废水 5 m <sup>3</sup> /h,含镍废水 5 m <sup>3</sup> /h, 综合废水 10 m <sup>3</sup> /h, 每天运行 8h)	95.62	2015.4	合同签订后 7 天内支付 30%，回用系统设备发货前 7 天内支付 30%，安装及试机后 7 天内支付 35%，质保 1 年：5%	65.62	60.84		对方资金紧张，目前尚无迹象表明无法收回，截止 19 年末该客户已计提 70%坏账	民企	专人负责催收
9	天津鑫业工贸发展有限公司	天津鑫业工贸发展有限公司	联合国维和部队污水处理设备	2,728.20	2010 至 2014 年	合同签订后支付 30%；检验合格运至港口后 10 天内支付 60%；货物到达目的地检验合格后 5 天内支付余款 10%	642.97	642.97	642.97	期后已回款	民企	期后已回款
10	广东金和盛源环保科技有限公司	广东金和盛源环保科技有限公司	仁化县长江镇生活污水处理站 500T/3 台	375.00	2014.12	合同签订后 7 天内支付 50%、设备发货前 7 天内支付 30%、设备安装及试机完成后 7 天内支付 20%；（质保 1 年）	117.30	117.30	117.30	期后已回款	民企	期后已回款
		广东金和盛源环保科技有限公司	广东省南雄市珠玑镇生活污水处理项目 500T/4 套	450.00	2015.6	首笔款 220 万，在甲方得到政府补助资金 300 万后 3 天内支付；剩余 230 万在三年内支付	450.00	450.00	281.45	政府财政资金，总包方未收到政府回款	民企	期后有回款，后续跟踪尾款
11	深圳市粤通建设工程有限公司	深圳市粤通建设工程有限公司	坪山区田坑水、飞西水黑臭水体治理工程 500T/7	1,106.00	2017.11	合同签订后 15 天内支付 30%、设备到工地后 15 天内支付 60%、安装调试业主验收合格后 15 天内支付 5%、质保期结束后 30 天内支付余款	606.00	550.70	200.00	对方付款流程长，陆续回款中	国企	期后有回款，后续跟踪尾款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措施
12	宁河县水务局	宁河县水务局	天津市宁河县一般建制镇污水处理设施项目 50T/5、100T/3、200T/1、500T/1	529.00	2015.11 、 2015.12	甲方 2016.6.30 之前付清 2015 年采购设备款， 2017.6.30 之前付清 2016 年采购设备款，	529.00	529.00	264.50	政府财政资金	政府	期后有回款， 后续跟踪尾款 催收
13	深圳方正大环境科技有限公司	深圳方正大环境科技有限公司	平远县仁居镇、差干镇、石正镇污水处理设施建设及设备安装服务采购项目	912.00	2015.11	合同生效后，于 2016.6.30 之前支付 30%、 2016.7.1-2017.6.30 支付 30%、2017.7.1-2018.6.30 支付 40%	489.00	489.00		政府财政资金， 总包方未收到 政府回款	民企	专人负责催收
14	南昌市新建区溪霞镇人民政府(南昌市新建区现代农业投资发展有限公司)	南昌市新建区溪霞镇人民政府(南昌市新建区现代农业投资发展有限公司)	南昌市新建区溪霞镇污水处理项目 500T/6	970.00	2015.12	合同生效后支付 30%、设备发货前 7 天支付 50%、 设备安装及试机完成后 7 天内支付 15%、质保 1 年支付 5%	452.67	404.17	402.41	陆续回款中	政府	期后有回款， 后续跟踪尾款
15	吉林省双中环保科技有限公司	吉林省双中环保科技有限公司	大岭汽车物流产业园区污水处理厂(镇区部分)建设项目一期 500T/4	532.60	2017.11	设备出水后 7 天内或设备运抵现场后 2 个月支付 后 50%、设备出水满一年后 7 天内支付 50%	532.60	432.60	266.30	政府资金紧张， 对方未收到政府回款	民企	期后有回款， 后续跟踪尾款
		吉林省双中环保科技有限公司	爱辉区罕达汽镇城镇污水处理设备采购 50T/1	22.40	2017.11	合同生效后 7 天内支付 30%、设备接收之日起 7 天内支付 50%、设备安装完成之日起 7 天内支付 20%	8.96	8.96		政府资金紧张， 对方未收到政府回款	民企	专人负责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
16	韶关市乌泥角污水处理有限公司	韶关市乌泥角污水处理有限公司	东莞（韶关）产业转移工业园污水处理厂	1,093.03	2017.8	设备安装完成，试机合格，经有资质的第三方检测机构检测出水水质合格后，于次月支付至中标金额的 60%。通过环保验收进行结算。结算审核完成后，于次月支付至审定总造价（审核金额不得超过中标金额）的 100%	437.21	437.21		政府方尚未组织办理整个项目的竣工审计结算	国企	专人负责催收
17	贵州黔冠建设工程有限公司	贵州黔冠建设工程有限公司	三都县污水处理三期项目（500T/10）	1,261.00	2018.1、 2018.6、 2018.9、 2017.11	工程竣工验收合格后支付 40%、工程竣工验收合格次月起一年后支付 30%（并支付本期应付金额*6%*1）、工程竣工验收合格次月起一年后支付 30%（并支付本期应付金额*6%*2）、	910.00	429.00		客户为总包方，由于政府尚未向其结算，导致其未向公司付款。	民企	专人负责催收
18	洱源县人民政府	洱源县人民政府	洱源县百村村落污水处理工程建-移交（BT）项目	800.00	2015.11 、 2015.12	工程回购期 3 年，回购比例 30%、30%、40%	400.00	400.00	40.00	期后有回款	政府	期后有回款，后续跟踪尾款
19	江西鄱阳工业园区管理委员会	江西鄱阳工业园区管理委员会	江西鄱阳工业园区污水处理厂项目 3000 吨/天	1,320.00	2015.11 、 2015.12 、 2016.5、 2016.6、 2016.9	合同签订后 7 天内支付 20%、设备到场验收合格后支付 50%、设备安装完成并出水水质合格 7 天后支付 20%（质保 3 年）	396.00	396.00	96.00	政府资金紧张	国企	期后有回款，后续跟踪尾款
20	匹克国际贸易（天津）有限公司	匹克国际贸易（天津）有限公司	联合国维和部队污水设备项目	6,303.70	2010 至 2014 年	合同签订后支付 30%；检验合格运至港口后 10 天内支付 60%；货物到达目的地检验合格后 5 天内支付余款 10%	385.26	385.26	385.26	期后已回款	民企	期后已回款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
	合计			5,4767.24			20,895.48	19,598.94	5,347.53			

2017 年度

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
1	永宁县人民政府	永宁县人民政府	永宁县闽宁镇 5500T/D 污水处理工程项目 (500T/11 套/255 万/套+土建 1095+前期费用 200)	4,100.00	2016.6、2016.12	(分 3 年回收) 1、工程建设期满 (6 个月)、调试正常、工程竣工验收之日起 15 个工作日内, 支付合同价的 40%; 2、竣工验收完成后运行期满 1 年之日起 15 个工作日内, 支付合同款 30%; 3、竣工验收完成后运行期满 2 年之日起 15 个工作日, 支付合同款的 30%;	4,100.00	2,870.00	1,049.00	政府资金紧张	政府	期后有回款, 后续跟踪尾款
2	重庆耐德环境技术有限公司	重庆耐德机械设备有限公司 (重庆耐德水处理科技有限公司)	重庆万州区乡镇污水处理项目 (250T/6;300T/2;200T/1;500T/1)	750.00	2015.5	合同签订后 7 日内 40%; 发货前 40%; 调试完 20%; (质保 1 年)	410.00	410.00		客户已向甲方提起诉讼, 公司已作为第三方提出诉讼, 目前已有和解意向	民企	专人负责催收
		重庆耐德机械设备有限公司	重庆云阳县乡镇污水处理项目 500T/19、300T/9、200T/3、100T/1	3,157.00	2015.5、2015.6	合同签订后 7 天内付 40%、设备发货前 7 天内支付 40%、调试合格后 7 天内支付 17%, 质保期 1	1,711.00	1,711.00		客户已向甲方提起诉讼, 公司	民企	专人负责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
		(重庆耐德水处理科技有限公司)				年后支付 3%。				已作为第三方提出诉讼, 目前已有和解意向		
3	武义县新禹水处理有限公司	武义县新禹水处理有限公司	武义县新禹水处理有限公司电镀废水处理工程	800	2014.5、2013.9	合同签订 7 日内 30%；主体设备发货前付 40%；装完监测合格付 30%；	240.00	240.00		诉讼中	民企	专人负责催收
		武义县新禹水处理有限公司	废水处理项目	实际废水量 ≤168 万吨/年时, 永处理单价按 8.8 元/吨计算; 实际废水量 >168 万吨/年时, 永处理单价按 8.5 元/吨计算;	2013.9-2016.5	每月 10 日前双方合同约定的核算并确认上月废水量和废水处理服务费, 并于当月 28 日前支付	1,488.83	1,488.83		诉讼中	民企	专人负责催收
4	北控水务(中国)投资有限公司	北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(妙峰山污水处理厂) 300T/2	278.00	2015.12	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款=278000; 2、经验收合格 15 日内, 支付 40%=1112000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=973000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=333600; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=83400	139.00	130.66	130.66	期后已回款	国企	期后已回款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止2020 年5月23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(大台街道污水处理厂)(300T/5)	695.00	2016.6、2016.8、2016.10	1、合同签订后15日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的10%预付款=695000; 2、经双方开箱验收合格,15日内,支付40%=278000; 3、安装验收合格后,15日内,付35%=2432500; 4、试运行结束后竣工验收通过,付12%=834000; 5、质保期(12个月)满,付3%=208500	347.50	326.65	326.65	期后已回款	国企	期后已回款
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇第二污水处理厂)(250T/2)	242.00	2016.6	1、合同签订后15日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的10%预付款=242000; 2、经双方开箱验收合格,15日内,支付40%=96800; 3、安装验收合格后,15日内,付35%=847000; 4、试运行结束后竣工验收通过,付12%=290400; 5、质保期(12个月)满,付3%=72600	121.00	113.74	84.70	付款流程长,陆续回款中	国企	期后有回款,后续跟踪尾款
		北京北控京西污水净化有限公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(雁翅镇污水处理厂)(300T/1)	139.00	2016.11	1、合同签订后15日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的10%预付款=139000; 2、经双方开箱验收合格,15日内,支付40%=55600; 3、安装验收合格后,15日内,付35%=486500; 4、试运行结束后竣工验收通过,付12%=166800; 5、质保期(12个月)满,付3%=41700	69.50	65.33	36.14	付款流程长,陆续回款中	国企	期后有回款,后续跟踪尾款
		北京北控京西	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理	726.00	2016.10	1、合同签订后15日内,甲方凭乙方开具的本次付款等额收据	363.00	341.22	254.10	付款流程长,陆	国	期后有回款,

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止2020 年5月23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
		污水净 化有限 公司	厂) (250T/6)			支付乙方本合同总额的 10% 预付款=726000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=2904000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=2541000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=871200; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=217800				续回款 中	企	后续跟 踪尾款
		北京北 控京西 污水净 化有限 公司	北京门头沟区镇中心区污水处理厂建设运营项目工程(王平镇污水处理厂) (250T/2)	242.00	2016.10	1、合同签订后 15 日内, 甲方凭乙方开具的本次付款等额收据支付乙方本合同总额的 10% 预付款=242000; 2、经双方开箱验收合格, 15 日内, 支付 40%=968000; 3、安装验收合格后, 15 日内, 付 35%=847000; 4、试运行结束后竣工验收通过, 付 12%=290400; 5、质保期(12 个月)满, 付 3%=72600	121.00	113.74	84.70	付款流 程长, 陆 续回款 中	国 企	期后有 回款, 后续跟 踪尾款
		巴中北 控水务 有限公 司	巴中市巴州区乡镇场镇污水处理站及配套管网项目 500T/7	1,134.00	2015.11、2015.12	合同签订后 15 日内支付 10%、设备到场验收合格后 15 天内支付 40%、设备安装验收合格后 15 天内支付 35%、项目试运行结束后 15 天内支付 12%、质保 1 年支付 3%	567.00	532.98	396.90	PPP 项目 整体未 验收, 未 取得政 府资金	国 企	专人负 责催收 并及时 了解项 目进 展, 对 客户风 险进行 实时监 控
5	九江华 祥科技 股份有 限公司	九江华 祥科技 股份有 限公司	污水运营项目	1,141.45	2013.3\2015.3-2015.12	合同签订生效后 30 日内, 支付 60%, 主要设备运至工地后 30 日内, 甲方向乙方支付 30%, 设备安装完成正式接纳废水并通	1,141.45	1,141.45		18 年已 核销处 理	民 企	18 年已 核销处 理

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
						过政府相关部门验收后 1 个月 内，支付 10%						
6	洱源县 人民政府	洱源县 人民政府	洱源县百村村落污水处理工程建-移 交 (BT) 项目	800.00	2015.11、2015.12		800.00	800.00	440.00	财政资金 紧缺	政府	期后有 回款， 后续跟 踪尾款
7	广东金 和盛源 环保科 技术有 限公司	广东金 和盛源 环保科 技术有 限公司	仁化县长江镇生活污水处理站 500T/3 台	375.00	2014.12	合同签订后 7 天内支付 50%、设备 发货前 7 天内支付 30%、设备 安装及试机完成后 7 天内支付 20%；（质保 1 年）	225.00	225.00	225.00	期后已 回款	民企	期后已 回款
		广东金 和盛源 环保科 技术有 限公司	广东省南雄市珠玑镇生活污水处理 项目 500T/4 套	450.00	2015.6	首笔款 220 万，在甲方得到政府 补助资金 300 万后 3 天内支付； 剩余 230 万在三年内支付	450.00	450.00	281.45	未取得 政府资 金	民企	期后有 回款， 后续跟 踪尾款
8	万安县 欣源工 业开发 有限公 司	万安县 欣源工 业开发 有限公 司	万安金泰源实业有限公司废水处理 项目 1 万吨/天	2,800.00	2014.12	合同签订后支付 10%，设备安装 完成支付 10%，项目整体完成 1 年支付 40%，项目整体完成支付 40%	650.00	650.00	650.00	期后已 回款	国企	期后已 回款
9	天津鑫 业工贸 发展有 限公司	天津鑫 业工贸 发展有 限公司	联合国维和部队污水设备项目	2,728.21	2010 至 2014 年	合同签订后支付 30%；检验合格 运至港口后 10 天内支付 60%； 货物到达目的地检验合格后 5 天 内支付余款 10%	642.97	642.97	642.97	期后已 回款	民企	期后已 回款
10	南昌市 文港金 属表面 处理有	南昌市 文港金 属表面 处理有	文港电镀集控区电镀废水治理工程 合同 7000 m <sup>3</sup> /天	4,048.00	2013.12、2014.3、2014.6	合同签订支付 15%；土建主题工 程完工支付 15%；土建工程完工 后支付 20%；设备工程完成后 1 年内支付 20%；工程完成后 2 年	580.00	560.00		对方资 金紧张， 目前尚 无迹象	民企	专人负 责催收

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止2020 年5月23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
	有限公司	有限公司				内支付 30%；				表明无法收回，截止19年末该客户已计提70%坏账		
		南昌市文港金属表面处理有限公司	文港岗电镀集控区电镀废水治理回用系统及安装工程(含铬废水5 m <sup>3</sup> /h, 含镍废水5 m <sup>3</sup> /h, 综合废水10 m <sup>3</sup> /h, 每天运行8h)	95.62	2015.4	合同签订后7天内支付30%，回用系统设备发货前7天内支付30%，安装及试机后7天内支付35%，质保1年；5%	65.62	60.84		对方资金紧张，目前尚无迹象表明无法收回，截止19年末该客户已计提70%坏账	民企	专人负责催收
11	宁河县水务局	宁河县水务局	天津市宁河县一般建制镇污水处理设施项目50T/5、100T/3、200T/1、500T/1	529.00	2015.11、2015.12	甲方2016.6.30之前付清2015年采购设备款，2017.6.30之前付清2016年采购设备款，	529.00	529.00	264.50	政府资金紧张	政府	期后有回款，后续跟踪尾款，预计2020年6月30日结清
12	南昌市新建区溪霞镇人民政府(南昌)	南昌市新建区溪霞镇人民政府(南昌)	南昌市新建区溪霞镇污水处理项目500T/6	970.00	2015.12	合同生效后支付30%、设备发货前7天支付50%、设备安装及试机完成后7天内支付15%、质保1年支付5%	452.67	404.17	402.41	政府资金紧张	政府	期后有回款，后续跟踪尾款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止2020 年5月23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
	市新建 区现代 农业投 资发展 有限公 司)	市新建 区现代 农业投 资发展 有限公 司)										
13	江西鄱 阳工业 园区管 理委员 会	江西鄱 阳工业 园区管 理委员 会	江西鄱阳工业园区污水处理厂项目 3000吨/天	1,320.00	2015.11、2015.12、 2016.5、2016.6、2016.9	合同签订后7天内支付20%、设备到场验收合格后支付50%、设备安装完成并出水水质合格7天后支付20%(质保3年)	396.00	396.00	96.00	政府资金紧张	政府	期后有回款，后续跟踪尾款
14	匹克国 际贸易 (天津) 有限公 司	匹克国 际贸易 (天津) 有限公 司	联合国维和部队污水设备项目	6,303.70	2010年至2014年	合同签订后支付30%；检验合格运至港口后10天内支付60%；货物到达目的地检验合格后5天内支付余款10%	385.26	385.26	385.26	期后已回款	民企	期后已回款
15	天津富 凯建设 集团有 限公司	天津富 凯建设 集团有 限公司	静海县建制镇污水处理工程(50T/1: 31万、100T/1: 42万、200T/2: 156万)	229.00	2014.12、2015.1、 2015.12	合同签订后7天内支付30%，设备到货后支付50%，验收通过支付15%，质保：1年后7天内支付5%	41.30	29.85		尾款	国企	专人负责催收
		天津富 凯建设 集团有 限公司	天津市静海区西双塘污水处理厂(一期)350T/4	585.00	2015.12	合同签订后7天内支付20%、2016.11.5前设备全部进场，2016.11.15前设备安装试机完成付30%；调试完成水质经环保局验收合格后付25%，质保1年付25%	468.00	321.75	321.75	期后已回款	国企	期后已回款
16	北京建 伟业建 材经销 部(张家	北京建 伟业建 材经销 部(张家	张家口永盛毛皮废水污水处理 1000t/d	562.89	2014.10	合同签订后7天内支付40%、系统工程安装前7天内支付40%、安装完成试机后7天内支付15%、质保：1年支付5%	322.89	322.89	322.89	期后已回款	民企	期后已回款

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止2020 年5月23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
	口永盛 毛皮硝 染废水 有限公 司)	口永盛 毛皮硝 染废水 有限公 司)										
17	天创(罗 定)双东 环保工 业园开 发有限 公司	天创(罗 定)双东 环保工 业园开 发有限 公司	天创(罗定)双东环保工业园电镀废水处理工程	980.00	2013.5	合同生效后10天内支付20%；主设备到达现场后10天内支付30%；设备安装调试并单机试车后10天内支付25%；半年内经验收合格开始试运行后10天内支付22%；设备安装完成后2年内付款余款3%	280.00	280.00		政府资金紧张	民企	专人负责催收
		天创(罗 定)双东 环保工 业园开 发有限 公司	天创(罗定)双东环保工业园开发有限公司废水处理整改工程 250 m <sup>3</sup> /d	352.00	2014.8	合同签订后10天内40%；主设备全部到达现场后10天内20%；设备安装完成调试后10天内15%，完成后半年内经环保验收合格并开始试运行10天内22%，设备安装完成后2年3%	40.80	40.80		政府资金紧张	政府	专人负责催收
18	瓮安县 珠藏镇 人民政 府	瓮安县 珠藏镇 人民政 府	瓮安县珠藏镇生活污水项目 500T/3	480.00	2015.11、2015.12	合同生效后20天内支付50%、设备发货前20天内支付30%、设备安装及试机完成后20天内支付20%（另质保1年）	319.10	319.10		政府资金紧张	国企	专人负责催收
19	沈阳市 苏家屯 区城乡 建设投 资有限 公司	沈阳市 苏家屯 区城乡 建设投 资有限 公司	沈阳市苏家屯区生活污水处理示范项目 500T/4套/168万/套	671.00	2015.12、2016.6	按合同出具全额销售增值税专用发票和《沈阳市苏家屯区政府采购项目履约验收单》支付6039000元，质量保证期满，出具《沈阳市苏家屯区政府采购项目反馈报告单》支付6710000元	371.00	303.90	303.90	期后已回款	国企	期后已回款
20	长顺县	长顺县	长顺县广顺镇污水处理项目 500T/3	465.00	2016.6.30	合同生效后7天内支付30%、设	325.50	302.25	30.00	政府资	国	期后有

序号	合并客户名称	客户名称	项目名称	合同金额 (万元)	收入确认时点	付款条件	应收账款 账面余额 (万元)	逾期金额 (万元)	截止 2020 年 5 月 23 日逾期金 额回款 (万元)	逾期原因	公司 性质	催收措 施
	威捷文化旅游产业发展有限公司	威捷文化旅游产业发展有限公司				备到场后 7 天内支付 20%、设备安装调试完成后 7 天内支付 30%、设备运行 3 个月后 7 天内支付 15%、质保 2 年支付 5%				金紧张	企	回款，后续跟踪尾款
		合计		38,148.87			18,164.39	16,509.38	6,728.98			

报告期各期末，前二十大逾期客户绝大部分系国企，由于付款手续复杂、款项支付流程较长等因素影响导致应收款逾期。这部分客户资信情况良好，具有相应的付款能力，逾期应收账款仍在持续回款，公司认为款项回收风险较小。

对于民营企业应收账款逾期情况，公司会重点催收。上表中所涉及民营企业，公司均已采取相应措施。部分款项期后已收回，未收回的均有相应的还款计划或者通过诉讼实施冻结资产等保全措施。同时，公司会对重点逾期民营企业客户进行单项减值测试，并单项计提坏账准备。公司认为逾期应收账款风险可控。

**三、结合报告期内应收账款回款情况及坏账计提情况，说明是否存在因地方财政紧张等情况，导致政府单位、央企、国企等性质客户相关的应收账款在应付时点无法付款或产生坏账的风险，并在招股说明书中补充披露相关风险。**

报告期各期末，公司应收账款净额分别为 49,087.08 万元、60,731.62 万元和 64,209.43 万元，占同期营业收入的比例分别为 107.39%、83.23%和 82.55%，对应各期末总资产的比例分别为 35.47%、35.81%和 35.28%，占比较高。公司应收账款周转率分别为 1.00、1.33 和 1.25，应收账款周转率较低。公司应收账款余额较高，应收账款周转率较低的原因是：一是根据合同约定，公司对下游客户普遍采用按分阶段收款的结算方式；二是公司客户主要以政府及其附属机构、国有企业为主，水治理行业的项目投资主要来自于各级政府、国有企业等预算资金，尽管政府及其附属机构、国有企业信用良好、资金实力雄厚，但由于其项目投资、资金预算及支出的审批程序比较严格，项目结算及资金审批流程需要较长时间，导致部分应收账款的回收期限较长。

报告期内，公司应收账款回款金额分别为 50,061.04 万元、68,109.40 万元、81,399.08 万元，与营业收入金额基本匹配，随着公司经营规模扩大，报告期内应收账款持续增长，若因公司应收账款收款措施不力、下游行业经济形势发生不利变化，如地方财政出现紧张，导致政府单位、央企业、国企等性质客户的财务状况恶化，相关的应收账款在应付点无法付款或产生坏账，将可能导致公司无法及时收回货款，对公司的资产质量和经营业绩产生不利影响。

**四、公司 2-5 年的应收账款坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因、合理性，公司的应收账款坏账准备计提是否充分。**

1、公司应收账款坏账准备按账龄计提的比例与同行业可比公司的比较如下表：

账龄	应收账款坏账计提比例（%）							
	金达莱	同行业平均数	碧水源	京源环保	金科环境	德林海	威派格	中建环能

账龄	应收账款坏账计提比例 (%)							
	金达莱	同行业 平均数	碧水源	京源环保	金科环境	德林海	威派格	中建环能
1年以内	5.00	4.67	5.00	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00
1-2年	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
2-3年	20.00	25.00	30.00	20.00	20.00	30.00	20.00	30.00
3-4年	40.00	48.33	50.00	50.00	40.00	50.00	50.00	50.00
4-5年	60.00	75.00	80.00	50.00	60.00	80.00	100.00	80.00
5年以上	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

从上表可以看出，公司的应收账款坏账计提比例与金科环境一致。1-2年和5年以上应收账款坏账计提比例与同行业可比公司不存在差异。2-3年应收账款坏账计提比例与京源环保、金科环境和威派格不存在差异。3-4年应收账款坏账计提比例与金科环境不存在差异。4-5年应收账款坏账计提比例与金科环境不存在差异且高于京源环保。

2017年末、2018年末、2019年末，公司计提的坏账准备占应收账款余额的比例与同行业可比公司对比如下：

项目	2019年12月31日						
	应收账款期末余额 (万元)			期末预计损失 (万元)			实际计提预计损失率
	账龄组合	单项计提	合计	账龄组合	单项计提坏账金额	合计	
京源环保	33,604.26	—	33,604.26	2,872.89	—	2,872.89	8.55%
金科环境	17,159.35	381.30	17,540.65	1,525.82	381.30	1,907.12	10.87%
德林海	20,417.60	—	20,417.60	900.83	—	900.83	4.41%
碧水源	817,835.89	—	817,835.89	119,601.66	—	119,601.66	14.62%
威派格	57,233.15	215.81	57,448.96	6,921.45	215.81	7,137.27	12.42%
中建环能	105,739.63	2,784.87	108,524.50	11,920.41	925.24	12,845.65	11.84%
可比公司合并/均值	1,051,989.88	3,381.98	1,055,371.86	143,743.06	1,522.35	145,265.41	13.76%
本公司	76,096.58	4,691.55	80,788.13	12,863.46	3,715.24	16,578.70	20.52%
项目	2018年12月31日						

	应收账款期末余额（万元）			期末坏账准备（万元）			实际计提坏账比例
	账龄组合	单项计提	合计	账龄组合	单项计提坏账金额	合计	
京源环保	27,838.46	—	27,838.46	2,001.82	—	2,001.82	7.19%
金科环境	14,006.82	—	14,006.82	1,084.31	—	1,084.31	7.74%
德林海	12,919.51	—	12,919.51	417.91	—	417.91	3.23%
碧水源	671,109.28	—	671,109.28	82,709.54	—	82,709.54	12.32%
威派格	40,375.42	—	40,375.42	4,541.45	—	4,541.45	11.25%
中建环能	87,486.31	—	87,486.31	10,396.29	—	10,396.29	11.88%
可比公司合计/均值	853,735.81		853,735.81	101,151.31		101,532.61	11.85%
本公司	67,447.78	5,453.05	72,900.83	9,151.83	3,015.38	12,169.21	16.69%
	2017年12月31日						
项目	应收账款期末余额（万元）			期末坏账准备（万元）			实际计提坏账比例
	账龄组合	单项计提	合计	账龄组合	单项计提坏账金额	合计	
京源环保	18,487.32	—	18,487.32	1,089.66	—	1,089.66	5.89%
金科环境	7,834.83	—	7,834.83	517.93	—	517.93	6.61%
德林海	11,383.34	—	11,383.34	431.67	—	431.67	3.79%
碧水源	511,234.56	—	511,234.56	53,199.95	—	53,199.95	10.41%
威派格	31,908.62	51.82	31,960.44	3,331.77	51.82	3,383.59	10.59%
中建环能	53,526.68	—	53,526.68	7,942.87	—	7,942.87	14.84%
可比公司合计/均值	634,375.35	51.82	634,427.17	66,513.86	51.82	66,565.67	10.49%
本公司	54,016.14	4,535.86	58,552.00	7,311.55	2,153.36	9,464.91	16.16%

从上表可以看出，上述同行业可比公司单项计提坏账的应收账款的情形较少，主要是按账龄组合计提坏账。报告期各期末，公司应收账款按单项计提和按账龄分析法，实际计提的坏账准备比例分别为 16.16%、16.69%、20.52%，高于可比公司均值的主要原因系同行业可比公司应收账款账龄分布与公司有所差异，公司结合自身实际情况制定了较为合理的坏

账准备计提政策，除了按账龄分析法计提外，并结合单项应收账款判断可回收风险计提坏账，单项计提金额及其比例远高于同行业可比公司。

报告期各期末，公司 2-5 年应收账款坏账准备按单项计提、以及按账龄分析法/预计信用损失法计提的坏账准备分别如下：

项目	2019年12月31日							实际计提预计损失率
	应收账款期末余额（万元）			期末预计损失（万元）				
	账龄组合	单项计提	合计	账龄组合	单项计提坏账金额	合计		
2-3年	8,285.49	4.48	8,289.97	1,657.10	4.48	1,661.58	20.04%	
3-4年	4,925.98	769.53	5,695.51	1,970.39	769.53	2,739.92	48.11%	
4-5年	5,359.17	3,351.38	8,710.55	3,215.50	2,375.08	5,590.58	64.18%	
项目	2018年12月31日							实际计提坏账比例
	应收账款期末余额（万元）			期末坏账准备（万元）				
	账龄组合	单项计提	合计	账龄组合	单项计提坏账金额	合计		
2-3年	6,705.69	769.53	7,475.22	1,341.14	311.63	1,652.77	22.11%	
3-4年	7,598.61	3,000.20	10,598.81	3,039.44	1,436.21	4,475.65	42.23%	
4-5年	1,625.69	955.30	2,580.99	975.42	668.24	1,643.66	63.68%	
项目	2017年12月31日							实际计提坏账比例
	应收账款期末余额（万元）			期末坏账准备（万元）				
	账龄组合	单项计提	合计	账龄组合	单项计提坏账金额	合计		
2-3年	13,933.87	860.58	14,794.45	2,786.77	172.12	2,958.89	20.00%	
3-4年	2,696.72	982.03	3,678.75	1,078.69	410.81	1,489.50	40.49%	
4-5年	987.15	1,300.19	2,287.34	592.29	780.12	1,372.41	60.00%	

结合各期末期后回款情况来看，应收账款当期发生额在期后 1-3 年内的累计回款比例可达过 80%左右，其中：报告期内，综合单项计提和账龄分析法/预计信用损失法的计提金额及占比，2-3 年坏账准备实际计提比例在 20%-25%之间；3-4 年坏账准备实际计提比例在 40-50%之间；4-5 年坏账准备实际计提比例在 60-65%之间。

综上，综合考虑单项计提和账龄分析法计提，公司 2-5 年应收账款坏账准备的实际计提比例处于同行业可比公司的中间水平，是合理的、充分的。

## 2、期后回款情况

截止 2020 年 5 月 23 日，期后回款情况如下：

账龄	2019 年末应收账款余额（万元）	期后收款（万元）	回款比例
1 年以内	31,185.19	6,724.97	21.56%
1-2 年	24,310.60	3,405.93	14.01%
2-3 年	8,285.49	502.22	6.06%
3-4 年	4,925.98	715.16	14.52%
4-5 年	5,359.17	1,523.49	28.43%
5 年以上	2,030.15	204.80	10.09%
合计	76,096.58	13,076.57	17.18%

从上表的期后回款情况可知，对于 2-5 年账龄的应收账款，期后回款比例为 28.43%；对于 5 年以上账龄的应收账款，期后回款比例为 10.09%，说明公司账龄较长的应收账款仍在良性回款过程中。

结合公司水污染治理装备、水环境整体解决方案业务分阶段收款的特性，由于客户大部分为政府及其附属机构、国企、央企等，该类客户受到内部款项审批流程严谨有序、资金筹措耗时、审计决算时间跨度较长等综合原因，整体款项回收周期相对较长，具有合理性。但客户信用良好，债权收回的保障性强。

2、根据新的金融准则，公司参照历史预期损失经验信息重新估计应收账款预期信用损失。

具体方法：按照账龄使用迁徙率模型考虑前瞻性信息编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，具体方法为 2019 年 12 月 31 日确认的预期信用损失使用 2017-2019 年三期数据进行迁徙率及损失率的计算，在计算预期信用损失率时公司根据历史经验假设 6 年以上应收款损失率为 100%。具体计算过程如下：

2019 年度预计损失率：

账龄	2018 年末应收账款 款余额 (万元)	2019 年收回金额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
1 年以内	39,376.55	15,065.95	38.26%	61.74%
1 至 2 年	11,453.18	3,167.69	27.66%	72.34%
2 至 3 年	6,677.82	1,751.85	26.23%	73.77%
3 至 4 年	7,275.29	1,916.12	26.34%	73.66%
4 至 5 年	1,619.16	98.47	6.08%	93.92%
5 至 6 年	306.73	124.40	40.56%	59.44%
6 年以上	327.13	—	0.00%	100%
合计	67,035.86	22,124.48	—	—

2018 年度预计损失率

账龄	2017 年末应收账款 款余额 (万元)	2018 年收回金额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
1 年以内	26,698.07	15,244.89	57.10%	42.90%
1 至 2 年	9,010.48	2,332.66	25.89%	74.11%
2 至 3 年	11,347.40	4,072.11	35.89%	64.11%
3 至 4 年	2,690.19	1,071.02	39.81%	60.19%
4 至 5 年	564.83	258.10	45.70%	54.30%
5 至 6 年	152.95	16.91	11.06%	88.94%
6 年以上	191.10	—	0.00%	100%
合计	50,655.02	22,995.69	—	—

2017 年度预计损失率

账龄	2016 年末应收账款余额 (万元)	2017 年收回金额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
1 年以内	16,084.91	7,074.43	43.98%	56.02%
1 至 2 年	18,099.76	6,752.36	37.31%	62.69%

账龄	2016 年末应收账款余额 (万元)	2017 年收回金额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
2 至 3 年	4,708.73	2,018.54	42.87%	57.13%
3 至 4 年	1,420.22	855.39	60.23%	39.77%
4 至 5 年	194.44	41.50	21.34%	78.66%
5 至 6 年	138.93	65.00	46.79%	53.21%
6 年以上	117.17		0.00%	100%
合计	40,764.16	16,807.22	—	—

2016 年度预计损失率

账龄	2015 年末应收账款余额 (万元)	2018 年收回金额 (万元)	实际收回率	历史迁徙率
	A	B	C=B/A	D=1-C
1 年以内	32,561.45	14,461.69	44.41%	55.59%
1 至 2 年	9,019.62	4,310.90	47.79%	52.21%
2 至 3 年	2,578.50	1,158.29	44.92%	55.08%
3 至 4 年	413.01	218.57	52.92%	47.08%
4 至 5 年	179.47	40.54	22.59%	77.41%
5 至 6 年	57.14	10.00	17.50%	82.50%
6 年以上	70.03	—	0.00%	100%
合计	44,879.22	20,199.99	—	—

2017-2019 年平均预计损失率

账龄	2017-2019 年平均 历史迁徙率		不考虑调整因素计算历 史损失率		前瞻性调整	调整后损失率
			O		P	Q=O*(1+P)
1 年以内	53.55%	A	7.14%	N=A*M	—	7.14%
1 至 2 年	69.72%	B	13.33%	M=B*L	—	13.33%
2 至 3 年	65.00%	C	19.12%	L=C*K	—	19.12%
3 至 4 年	57.87%	D	29.41%	K=D*J	—	29.41%
4 至 5 年	75.63%	E	50.82%	J=E*I	—	50.82%

账龄	2017-2019 年平均 历史迁徙率		不考虑调整因素计算历 史损失率		前瞻性调整	调整后损失率
			O		P	$Q=O*(1+P)$
5 至 6 年	67.20%	F	67.20%	$I=F*H$	—	67.20%
6 年以上	100.00%	G	100.00%	$H=G$	—	100.00%

2016-2018 年平均预计损失率

账龄	2016-2018 年平均 历史迁徙率		不考虑调整因素计算历 史损失率		前瞻性调整	调整后损失率
			O		P	$Q=O*(1+P)$
1 年以内	51.50%	A	4.91%	$N=A*M$	—	4.91%
1 至 2 年	63.00%	B	9.53%	$M=B*L$	—	9.53%
2 至 3 年	58.78%	C	15.13%	$L=C*K$	—	15.13%
3 至 4 年	49.01%	D	25.74%	$K=D*J$	—	25.74%
4 至 5 年	70.12%	E	52.51%	$J=E*I$	—	52.51%
5 至 6 年	74.88%	F	74.88%	$I=F*H$	—	74.88%
6 年以上	100.00%	G	100.00%	$H=G$	—	100.00%

按预计损失率测算预计信用损失与原政策计提坏账金额进行比较，具体情况如下：

单位：万元

账龄	2017-2019 年平 均预计损失率	原坏账计 提比例	2019 年末应 收账款余额	测算预计 信用损失	原政策计提坏账 金额
1 年以内	7.14%	5.00%	31,185.19	2,225.97	1,559.26
1 至 2 年	13.33%	10.00%	24,310.60	3,240.35	2,431.06
2 至 3 年	19.12%	20.00%	8,285.49	1,584.10	1,657.10
3 至 4 年	29.41%	40.00%	4,925.98	1,448.82	1,970.39
4 至 5 年	50.82%	60.00%	5,359.17	2,723.58	3,215.50
5 至 6 年	67.20%	100.00%	1,520.70	1,021.90	1,520.70
6 年以上	100.00%	100.00%	509.46	509.46	509.46
合计	—	—	76,096.58	12,754.18	12,863.46

单位：万元

账龄	2016-2018 年平均预计损失率	原坏账计提比例	2019 年末应收账款余额	测算预计信用损失	原政策计提坏账金额
1 年以内	4.91%	5.00%	39,381.15	1,933.01	1,969.06
1 至 2 年	9.53%	10.00%	11,453.18	1,091.58	1,145.32
2 至 3 年	15.13%	20.00%	6,705.69	1,014.40	1,341.14
3 至 4 年	25.74%	40.00%	7,598.61	1,955.71	3,039.44
4 至 5 年	52.51%	60.00%	1,625.69	853.70	975.42
5 至 6 年	74.88%	100.00%	306.73	229.69	306.73
6 年以上	100.00%	100.00%	376.73	376.73	376.73
合计	—	—	67,447.78	7,454.82	9,153.84

从上表可以看出,2019 年 12 月 31 日及 2018 年 12 月 31 日运用迁徙率模型计算的预期信用损失较沿用以前年度账龄分析法计提的坏账准备小,考虑到公司客户质量以及信用状况与往年相比未发生重大变化,基于谨慎性和前后一致性原则,公司仍采用原账龄分析法下的计提比例作为预期信用损失率。

综上,虽然账龄分析法下公司 2-5 年按账龄计提坏账比例略低于同行业可比公司平均水平,但除按账龄分析法计提外,各期末公司还对应收账款进行风险评估后,对于风险较大的应收账款单项计提了坏账准备。若合并考虑单项计提金额和账龄分析法计提金额,公司 2-5 年应收账款坏账准备的实际计提比例处于同行业可比公司的中间水平。因此,执行新金融准则,计算的预期信用损失小于原按账龄比例计提金额,公司选择从高计提,故不改变原坏账计提比例。截止 2020 年 5 月 23 日,2019 年末应收账款的期后收款金额 13,076.57 万元,占比 17.18%,长账龄应收账款仍保持良性回款。公司客户以政府及其附属机构、国企、央企为主,信用情况良好,相关应收账款不存在重大回收风险。公司应收账款坏账计提合理,充分。

#### 五、申报会计师对上述问题核查并发表意见。

针对上述问题,申报会计师执行的主要核查程序如下:

- 1、取得并查阅公司报告期内的定期报告、审计报告、相关会计凭证、应收账款及坏账准备计提明细、相关会计账簿等文件资料,与相关业务人员进行访谈,对相关数据进行计算分析;
- 2、查阅同行业上市公司相关信息披露文件,就应收账款周转率、信用政策、账龄结构、坏账准备计提情况等与公司情况进行对比分析;
- 3、访谈公司业务人员,取得并查阅公司与应收账款管理相关的内部控制制度以及内部控制评价报告,评价并核查公司应收账款相关内控制度设计和执行有效性;
- 4、查阅同行业可比公司的分期收款结算方式,分析公司阶段性收款政策是否合理、符

合行业惯例；

5、获取采用单项计提方式计提坏账准备的相关应收账款相关文件依据，复核单项计提比例确定的合理性，核查单项计提坏账准备的充分性；

6、获取报告期各期公司主要客户的业务合同，并对合同条款、回款及逾期情况进行核实，核查公司整体信用政策的变化情况；

7、获取相关会计记录、银行回单，核查报告期内公司应收账款的回款情况。

经核查，申报会计师认为：

1、经核查，报告期内，公司客户主要系政府及其附属机构、国企、央企为主，该类客户的付款周期相对较长，公司部分应收账款存在逾期情形。这部分客户资信情况良好，具有相应的付款能力，公司逾期应收账款回收不存在重大风险。

2、报告期业务规模扩大对应收账款质量未构成重大不利影响；公司期后回款比例合理，未出现重大异常；公司采取有力措施加强应收账款回收，回款情况持续改善；应收账款相关内控制度健全有效。

3、公司根据自身的实际情况，运用迁徙率模型，并考虑当前经济状况，经前瞻性信息调整后确认预期信用损失，计算结果小于原计提政策，公司出于谨慎性考虑从高选择，不改变原坏账计提比例，并且对风险较大的应收账款单独计提。公司 2-5 年的应收账款坏账准备计提比例虽低于同行业可比公司平均水平，但公司应收账款计提充分，合理。

#### **问题 21、关于应付票据与应付账款**

招股说明书披露，报告期各期末公司应付票据的金额分别为 2,395.53 万元、11,891.75 万元、8,322.89 万元，公司应付账款分别为 10,163.71 万元、14,934.74 万元、20,247.98 万元。

请发行人披露：（1）公司各期应付票据、应付账款前五名企业的情况；（2）报告期应付账款的逾期情况及原因。

请发行人说明：（1）公司与主要供应商在信用期、付款方式上的约定；（2）结合信用期约定和应付账款账龄说明是否存在拖延供应商货款的情形；（3）2018 年末应付票据金额显著增大的原因，相关供应商同意向发行人增加票据结算的原因及合理性；（4）报告期内开具的承兑汇票是否均具备真实交易背景，是否存在利用应付票据进行融资的情形，说明公司内部针对应付票据的具体内控措施。

请申报会计师对以上事项核查并发表明确意见。

回复：

#### **一、公司各期应付票据、应付账款前五名企业的情况。**

报告期各期末，公司应付票据余额前五名的供应商情况如下：

2019 年末

单位：万元

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
江苏海普润膜材料有限公司	否	2,679.25	10,270.39	膜	2016年5月至今	刘必前	1000万元	2017/5/8	盐城海普润科技股份有限公司	过滤膜元件销售；中空纤维膜、平板膜销售；环保设备制造、销售；高分子膜材料研发、销售；环保技术咨询、技术转让、技术服务；纺织原料、纺织品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
南昌市水利电力建设公司	否	1,418.00	1,247.52	土建工程	2018年至今	刘诚	6612万元	1984/11/30		水利水电工程、房屋建筑工程、市政工程（以上项目依法需经批准的项目，需经相关部门批准后方可开展经营活动）
川源（中国）机械有限公司广州分公司	否	735.78	2,000.92	泵、风机、曝气盘、搅拌机	2001年至今	谢宏炅		2013/1/5	川源水利工程有限公司	销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；环保设备批发；环境工程专项设计服务；机电设备安装服务；环保技术咨询、交流服务；专用设备修理（海洋工程装备除外）；专用设备安装（电梯、锅炉除外）；专用设备销售；（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）
江西多维实业有限公司	否	632.21	2,978.29	罐体	2014年至今	叶芳	200万元	2012/2/10	叶芳	五金、钢构件加工、制造；油罐、非标件生产；国内贸易；自有厂房租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
江西瑞赛克实业有限公司	否	536.75	1,819.37	罐体	2017年至今	王仁勇	200万元	2017/9/7	王仁勇	钢结构网架工程制作、安装；管道工程制作、安装；化工石油常规设备工程制作、安装；罐体生产（特种设备除外）与销售；通信工程、计算机网络工程、园林绿化工程；建材、塑胶制品、管道及配件、水暖器材、机电设备、机械设备、化工原材料及产品（不含危险品）销售；企业管理咨询；环保技术开发、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
合计		6,001.99	18,316.49							

2018 年末

单位：万元

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
江苏海普润膜材料有限公司	否	5,510.57	9,329.52	膜	2016年5月至今	刘必前	1000	2017/5/8	盐城海普润科技股份有限公司	过滤膜元件销售；中空纤维膜、平板膜销售；环保设备制造、销售；高分子膜材料研发、销售；环保技术咨询、技术转让、技术服务；纺织原料、纺织品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
江西多维实业有限公司	否	1,485.05	4,756.01	罐体	2014年至今	叶芳	200	2012/2/10	叶芳	五金、钢构件加工、制造；油罐、非标件生产；国内贸易；自有厂房租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
川源（中国）机械有限公司广州分公司	否	1,367.09	2,594.85	泵、风机、曝气盘、搅拌机	2001年至今	谢宏灵		2013/1/5	川源水利工程有限公司	销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；环保设备批发；环境工程专项设计服务；机电设备安装服务；环保技术咨询、交流服务；专用设备修理（海洋工程装备除外）；专用设备安装（电梯、锅炉除外）；专用设备销售；（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）；
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	否	579.53	972.71	不锈钢制品	2012年9月至今	张焕臣	50	2012/9/4	虞巧林、张焕臣	不锈钢材料、五金机电、金属材料的销售（以上项目国家有专项规定的除外）
江西瑞赛克实业有限公司	否	531.90	1,225.11	罐体	2017年至今	王仁勇	200	2017/9/7	王仁勇	钢结构网架工程制作、安装；管道工程制作、安装；化工石油常规设备工程制作、安装；罐体生产（特种设备除外）与销售；通信工程、计算机网络工程、园林绿化工程；建材、塑胶制品、管道及配件、水暖器材、机电设备、机械设备、化工原材料及产品（不含危险品）销售；企业管理咨询；环保技术开发、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
合计		9,474.14	18,878.20							

2017 年末

单位：万元

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
盐城海普润膜科技有限公司	否	1,072.21	3,471.42	膜	2016年5月至今	刘必前	36000	2016/5/17	刘必前	高分子膜材料研发、销售；环境保护专用设备制造、销售；内支撑增强型中空纤维膜制造、销售；环保技术咨询、技术转让、技术服务；投资管理；投资咨询（金融、证券、保险、期货除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
江西多维实业有限公司	否	398.34	2,242.61	罐体	2014年至今	叶芳	200	2012/2/10	叶芳	五金、钢构件加工、制造；油罐、非标件生产；国内贸易；自有厂房租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
北京卓恒科贸有限公司	否	280.80	822.39	膜	2010年11月至2018年	李京哲	500	2009/5/15	李京哲	预包装食品销售（不含冷藏冷冻食品）（食品流通许可证有效期至2021年09月28日）；技术推广服务；销售化工产品（不含危险化学品）、机械设备、建材、五金交电、金属材料；货物进出口；技术进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）
川源（中国）机械有限公司广州分公司	否	106.81	1,380.46	泵、风机、曝气盘、搅拌机	2001年至今	谢宏炅		2013/1/5	川源水利工程有限公司	销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；环保设备批发；环境工程专项设计服务；机电设备安装服务；环保技术咨询、交流服务；专用设备修理（海洋工程装备除外）；专用设备安装（电梯、锅炉除外）；专用设备销售；（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）
江苏一环集团有限公司	否	97.56	335.47	辅材	2012年至今	杭浩宗	11800	1995/2/28	杭浩宗	环境污染防治设备（含水污染防治：城镇、农村污水，工业污水，特种行业废水，中水回用，化纯水；大气污染防治：烟气除尘脱硫脱硝，工业废气及恶臭气体处理；固体废物处理处置：焚烧，污泥碳化，餐厨垃圾处理，废液焚烧；物理污染防治：声屏障，吸声、隔声、消声装置；生态污染修复：水体、土壤、湿地）、给排水（设备、园林水景）、金属结构、输送设备、喷泉设备、生态环保厕所、环保微生物菌种、塑料制品、玻璃钢制品、化工机械、压力容器、暖通设备、机电成套设备、配电柜、自动控制系统装置、环保专用仪器仪表、环保设备智能远程控制系统装置的研究、开发、设计、制造、销售、安装及工程设计、工程咨询、工程施工、工程承包；市政公用工程、对外承包工程的施工及工程承包业务；环保设施运营；国内贸易；自营和

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
										代理各类商品及技术的进出口业务(国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外)。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
合计		1,955.72	8,252.35							

报告期各期末, 公司应付账款余额前五名的供应商情况如下:  
2019 年末

单位: 万元

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
江苏海普润膜材料有限公司	否	7,668.07	10,270.39	膜	2016年5月至今	刘必前	1000万元	2017/5/8	盐城海普润科技股份有限公司	过滤膜元件销售; 中空纤维膜、平板膜销售; 环保设备制造、销售; 高分子膜材料研发、销售; 环保技术咨询、技术转让、技术服务; 纺织原料、纺织品销售。(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)
江西多维实业有限公司	否	1,613.78	2,978.29	罐体	2014年至今	叶芳	200	2012/2/10	叶芳	五金、钢构件加工、制造; 油罐、非标件生产; 国内贸易; 自有厂房租赁(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)
川源(中国)机械有限公司广州分公司	否	899.77	2,000.92	泵、风机、曝气盘、搅拌机	2001年至今	谢宏炅		2013/1/5	川源水利工程有限公司	销售本公司生产的产品(国家法律法规禁止经营的项目除外; 涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营); 环保设备批发; 环境工程专项设计服务; 机电设备安装服务; 环保技术咨询、交流服务; 专用设备修理(海洋工程装备除外); 专用设备安装(电梯、锅炉除外); 专用设备销售; (以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施)

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
江西瑞赛克实业有限公司	否	857.35	1,819.37	罐体	2017年至今	王仁勇	200	2017/9/7	王仁勇	钢结构网架工程制作、安装；管道工程制作、安装；化工石油常规设备工程制作、安装；罐体生产（特种设备除外）与销售；通信工程、计算机网络工程、园林绿化工程；建材、塑胶制品、管道及配件、水暖器材、机电设备、机械设备、化工原材料及产品（不含危险品）销售；企业管理咨询；环保技术开发、技术咨询、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
南充市碧波小城环保有限公司	否	515.94	77.76	PVC 管材配件	2016年10月至今	李智慧	100	2015/1/27	李卓拉	污水处理设备销售、维护；市场推广及环保技术推广；城镇生活污水处理方案咨询、技术服务；污水处理项目管理服务；电脑图文设计、制作；环保辅料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
合计		11,554.90	17,146.73							

2018 年末

单位：万元

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
江苏海普润膜材料有限公司	否	2,329.56	9,329.52	膜	2016年5月至今	刘必前	1000万元	2017/5/8	盐城海普润科技股份有限公司	过滤膜元件销售；中空纤维膜、平板膜销售；环保设备制造、销售；高分子膜材料研发、销售；环保技术咨询、技术转让、技术服务；纺织原料、纺织品销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
南昌市水利电力建设公司	否	1,574.00	1,574.00	土建工程	2018年至今	刘诚	6612万元	1984/11/30		水利水电工程、房屋建筑工程、市政工程（以上项目依法需经批准的项目，需经相关部门批准后方可开展经营活动）
江西多维实业有限公司	否	993.61	4,756.01	罐体	2014年至今	叶芳	200万元	2012/2/10	叶芳	五金、钢构件加工、制造；油罐、非标件生产；国内贸易；自有厂房租赁（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
川源(中国)机械有限公司广州分公司	否	850.08	2,594.85	泵、风机、曝气盘、搅拌机	2001年至今	谢宏炅		2013/1/5	川源水利工程有限公司	销售本公司生产的产品（国家法律法规禁止经营的项目除外；涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营）；环保设备批发；环境工程专项设计服务；机电设备安装服务；环保技术咨询、交流服务；专用设备修理（海洋工程装备除外）；专用设备安装（电梯、锅炉除外）；专用设备销售；（以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施）
南充市碧波小城环保有限公司	否	701.40	2,898.96	市场推广费	2015.3至今	李智慧	100万元	2015/1/27	李卓拉	污水处理设备销售、维护；市场推广及环保技术推广；城镇生活污水处理方案咨询、技术服务；污水处理项目管理服务；电脑图文设计、制作；环保辅料销售。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）
合计		6,448.65	21,153.33							

2017年末

单位：万元

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
江苏海普润膜材料有限公司	否	1,746.18	3,471.42	膜	2016年5月至今	刘必前	1000	2017/5/8	盐城海普润科技股	过滤膜元件销售；中空纤维膜、平板膜销售；环保设备制造、销售；高分子膜材料研发、销售；环保技术咨询、技术转让、技术服务；纺织原料、纺织品销售。（依法须经批准的项目，

供应商名称	是否关联方	余额	交易金额	主要采购产品	合作年限	法定代表人	注册资本	成立日期	主要股东	经营范围
川源（中国）机械有限公司广州分公司	否	861.89	1,380.46	泵、风机、曝气盘、搅拌机	2001年至今	谢宏灵		2013/1/5	份有限公司 川源水利工程有限公司	经相关部门批准后方可开展经营活动) 销售本公司生产的产品(国家法律法规禁止经营的项目除外;涉及许可经营的产品需取得许可证后方可经营);环保设备批发;环境工程专项设计服务;机电设备安装服务;环保技术咨询、交流服务;专用设备修理(海洋工程装备除外);专用设备安装(电梯、锅炉除外);专用设备销售;(以上项目不涉及外商投资准入特别管理措施)
江西多维实业有限公司	否	735.95	2,242.61	罐体	2014年至今	叶芳	200	2012/2/10	叶芳	五金、钢构件加工、制造;油罐、非标件生产;国内贸易;自有厂房租赁(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	否	309.32	560.32	不锈钢制品	2012年9月至今	张焕臣	50	2012/9/4	虞巧林、张焕臣	不锈钢材料、五金机电、金属材料的销售(以上项目国家有专项规定的除外)
南昌百特仪表有限公司	否	260.85	465.53	仪器仪表	2008年至今	程时尧	50	2007/8/13	程时尧	仪器仪表、电工器材、电线电缆、轴承、建材、五金、工具、刀具、塑料制品、工业电器成套设备批发、零售(以上项目依法需经批准的项目,需经相关部门批准后方可开展经营活动)
合计		3,914.19	8,120.33							

## 二、 报告期应付账款的逾期情况及原因会计师执行的程序及意见。

报告期内，公司账龄超过一年的应付账款的主要原因如下：一是推广服务商及工程类供应商根据合同约定的付款条款尚未满足付款条件；二是部分供应商质保金尚未到期。

报告期各期末，账龄超过 1 年的大额应付账款及未支付原因如下：

截至 2019 年 12 月 31 日

公司名称	金额（万元）	款项性质	账龄	未偿还或结转的原因
南充市碧波小城环保有限公司	422.90	市场推广费	1-2 年	合同约定按照实收业主设备款项占其合同总额的比例*市场推广服务费总额支付款项；未支付原因为对应业主设备款项尚未收回
江西源萃瑜雅商业管理有限公司	318.00	市场推广费	2-3 年	合同约定按照实收业主设备款的 15% 计算支付，未支付原因为对应业主设备款项尚未收回
南昌市水利电力建设公司	253.21	工程款	1-2 年	完成本工程土建全部工程量后支付实际工程量的 70%，验收合格后收到发票七个工作日内支付至最终结算价的 90%，工程竣工验收后收到发票七个工作日内支付至最终结算价的 97%，剩余最终结算价的 3% 作为质保金，一年质保期后乙方一次性申请无息领回；未支付原因为尚未到达付款节点。
江西省丰和营造集团有限公司进贤县分公司	178.68	工程款	3 年以上	预付 30%，主体工程完工后支付 30%，工程全部完工后支付 30%，质保期（2-5 年）满后支付 10%。应付账款余额均为质保金，目前质保期未满。
洛阳众一企业集团有限公司	176.19	市场推广费	1-2 年	合同约定按照实收业主设备款的 17% 计算支付，未支付原因为对应业主设备款项尚未收回
合计	1,348.98			

截止 2018 年 12 月 31 日

公司名称	金额（万元）	款项性质	账龄	未偿还或结转的原因
江西源萃瑜雅商业管理有限公司	318.00	市场推广费	1-2 年	合同约定按照实收业主设备款的 15% 计算支付，未支付原因为对应业主设备款项尚未收回

公司名称	金额（万元）	款项性质	账龄	未偿还或结转的原因
山西汇龙建筑工程有限公司	217.37	工程款	2-3 年	分期预付 100 万后，按照实收业主款项比例付款，未支付原因对应业主款项尚未收回未
江西省丰和营造集团有限公司进贤县分公司	178.68	工程款质保金	3 年以上	预付 30%，主体工程完工后支付 30%，工程全部完工后支付 30%，质保期(2-5 年) 满后支付 10%。应付账款余额均为质保金，截至 2018 年底质保期未满足。
广西金达莱运环保科技有限公司	155.16	市场推广费	3 年以上	按照实收业主款项比例付款，未支付原因对应业主款项尚未收回。
陈红军	120.53	市场推广费	1-2 年	甲方收到业主第二笔款项后一次性支付；若乙方配合完成项目承接、合同签订，并同时完成项目后续催款、验收等相关工作，则甲方按照实收业主设备款的比例进行支付，未支付原因为对应业主设备款项尚未收回
合计	989.74			

截止 2017 年 12 月 31 日

公司名称	金额（万元）	款项性质	账龄	未偿还或结转的原因
山西汇龙建筑工程有限公司	237.37	工程款	1-2 年	分期预付 100 万后，按照实收业主款项比例付款，未支付原因对应业主款项尚未收回。
大理山水环保科技有限公司	198.47	市场推广费	3 年以上	按实收业务合同款比例支付，2018 年已支付
江西省丰和营造集团有限公司进贤县分公司	178.68	工程款质保金	3 年以上	预付 30%，主体工程完工后支付 30%，工程全部完工后支付 30%，质保期（2-5 年）满后支付 10%。应付账款余额均为质保金，截至 2017 年底质保期未满足。
广西金达莱运环保科技有限公司	160.14	市场推广费	2-3 年	按照实收业主款项比例付款，未支付原因对应业主款项尚未收回。

公司名称	金额（万元）	款项性质	账龄	未偿还或结转的原因
北控中科成环保集团有限公司	144.00	技术转让费用	3年以上	2009年签署合同，在试用合格并对技术服务满意后，5年后支付40%。2018年已经核销。
合计	918.66			

### 三、公司与主要供应商在信用期、付款方式上的约定。

报告期内，公司前五名的供应商在信用期、付款方式上的约定条款如下：

年度	供应商名称	信用期	付款方式
2019年	江苏海普润膜材料有限公司	收到货物验收合格后3个月内支付30%，6个月支付30%，9个月支付35%，质保期满支付剩余5%； 收到货物验收合格后90天内支付50%，项目调试达标验收支付45%，质保期满支付剩余5%	六个月银行承兑汇票
	江西多维实业有限公司	收到货物验收合格一个月内支付95%的货款，质保期满后一个月内支付剩余5%	六个月银行承兑汇票
	川源（中国）机械有限公司广州分公司	货物到现场三个月内，支付80%，货物到现场六个月内支付20%	六个月银行承兑汇票
	江西瑞赛克实业有限公司	收到货物验收合格一个月内支付95%，1年质保期后一个月内支付剩余5%质保金	六个月银行承兑汇票
	南昌市林伟不锈钢材料有限公司	收到货物验收合格3个月内支付100%货款。	六个月银行承兑汇票
2018年	江苏海普润膜材料有限公司	收到货物验收合格后60日，支付95%，质保期满支付剩余5%	六个月银行承兑汇票
	江西多维实业有限公司	收到货物验收合格一个月内支付95%的货款，质保期满后一个月内支付剩余5%	六个月银行承兑汇票
	川源（中国）机械有限公司广州分公司	货物到现场三个月内，支付80%，货物到现场六个月内支付20%	六个月银行承兑汇票
	江西瑞赛克实业有限公司	收到货物验收合格一个月内支付95%，1年质保期后一个月内支付剩余5%质保金	六个月银行承兑汇票
	南昌市林伟不锈钢材料有限公司	收到货物验收合格30日内支付100%货款。	六个月银行承兑汇票

年度	供应商名称	信用期	付款方式
2017年	盐城海普润膜科技有限公司	收到货物验收合格 15 日内支付 95%，质保期满且卖方已按质保条款履行相关维修服务后支付 5%	六个月银行承兑汇票
	江西多维实业有限公司	收到货物验收合格一个月内支付 95% 货款，在质保期届满一个月内支付剩余 5% 货款	六个月银行承兑汇票
	川源（中国）机械有限公司广州分公司	收到货物验收合格 3 个月内支付 80%，货物到现场 6 个月内支付 20%	六个月银行承兑汇票
	北京卓恒科贸有限公司	合同约定日期前支付货款	电汇或银行 90 天无背书承兑汇票
	南昌市林伟不锈钢材料有限公司	收到货物验收合格 30 日内支付 100% 货款。	六个月银行承兑汇票

从上述应付账款前五名信用期变化上来看，随着公司采购量增加，公司主要供应商给予公司的信用期呈延长趋势。

#### 四、结合信用期约定和应付账款账龄说明是否存在拖延供应商货款的情形。

报告期各期末，公司应付账款余额的账龄分布如下表：

单位：万元

账龄	2019/12/31		2018/12/31		2017/12/31	
	余额	比重	余额	比重	余额	比重
1 年以内	16,621.01	82.09%	12,661.58	84.78%	7,948.08	78.20%
1-2 年	2,237.02	11.05%	1,479.87	9.91%	618.71	6.09%
2-3 年	988.67	4.88%	360.10	2.41%	877.69	8.64%
3 年以上	401.27	1.98%	433.19	2.90%	719.23	7.08%
合计	20,247.98	100.00%	14,934.74	100.00%	10,163.71	100.00%

从上表可以看出，报告期各期末，公司应付账款账龄主要在 1 年以内，分别占应付账款总额的 78.20%、84.78% 和 82.09%。其中：

应付供应商原材料采购款：根据公司与供应商约定的付款方式和信用期，2019 年度公司材料采购主要供应商信用期主要期间为货物到厂验收合格后 3-6 个月。假设全年采购量无季节性波动，我们根据公司全年采购量及供应商正常结算期估计应付账款余额合理区间，过程如下：

项目	金额	计算方法
2019 年度采购额 (万元)	28,214.00	A
2019 年度含税采购额 (万元)	31,881.82	B=A*1.13
质保金余额 (万元)	1,594.09	C=B*5%
按 6 个月付款期测算应付账款余额上限 (万元)	17,535.00	D=B*6/12+C
按 3 月份付款期测算应付账款余额下限 (万元)	9,564.55	E=B*3/12+C

截至 2019 年 12 月 31 日, 公司应付账款-材料款余额为 14,408.67 万元, 在估计的合理区间之内。

应付居间服务商的市场推广费与供应商合同中一般约定根据对应项目应收账款的回款比例支付, 无固定付款期和信用期。

工程款与供应商合同中一般约定根据完工进度及验收情况支付, 无固定付款期。

报告期各期末, 对于 1 年以上应付账款按其款项性质划分的具体情况如下:

单位: 万元

项目	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
市场推广费	1,718.46	932.68	1,057.53
工程款	1,186.03	699.75	665.19
材料款	659.54	577.72	426.64
技术服务费	56.88	56.88	56.88
日常费用	4.83	6.14	8.58
设备款	1.23		
合计	3,626.97	2,273.16	2,215.63

从上表可以看出, 公司 1 年以上重要应付账款主要为应付市场推广费、工程款和材料采购款, 主要原因在于:

市场推广费合同约定的付款方式为按照实收业主款项\*约定比例向乙方支付市场推广服务费。1 年以上应付账款-市场推广费形成原因为未收到业主款项, 未到结算期, 因此未向供应商付款。

工程款的付款方式为(1)乙方按图完成单个项目土建工程量后开始支付价款, 价款按实际工程量的 50-70%进行支付;(2)单个项目土建工程验收合格后乙方提供本工程所在地合法的增值税专用发票后七个工作日内, 甲方支付乙方至最终结算价款的 70-90%(3)工程竣工验收后, 乙方提供本工程所在地合法的增值税专用发票后七个工作日内, 甲方支付乙方至最终

结算价款的 95-97%。(4)剩余最终结算价款的 3-5%作为质保金，质保期为壹年，乙方一次性申请无息领回，本工程的质保期自工程竣工验收合格之日起计算为期 1 年。1 年以上应付账款-工程款形成的原因为工程进度未达付款时点或质保期未满，未到结算期。

1 年以上应付账款-材料款形成的原因主要为质保期未满，未到结算期。

综上，发行人报告期末应付账款余额在合理范围内，期末账龄较长的应付账款主要内容是未到付款期的市场推广费、工程款以及材料质保金。公司不存在拖延供应商货款的情形。

#### 五、2018 年末应付票据金额显著增大的原因，相关供应商同意向发行人增加票据结算的原因及合理性。

2018 年末应付票据金额显著增大的原因为主要原材料采购规模增加，主要原材料采购规模从 2017 年 14,391.85 万元增加至 2018 年 32,436.58 万元，前五大供应商采购规模从 2017 年 8,477.20 万元增加至 2018 年 18,878.20 万元，报告期内发行人与前五大供应商合同均约定采用银行承兑汇票结算。

2018 年末应付票据余额比 2017 年末增加 9,496.22 万元，其中：前 5 名应付票据增加 7,518.41 万元。2018 年末应付票据前 5 名中南昌市林伟不锈钢材料有限公司、川源（中国）机械有限公司广州分公司、江西多维实业有限公司和江苏海普润膜材料有限公司在 2017 年度已使用应付票据结算货款，2018 年相关供应商同意向发行人增加票据结算的主要原因系采购规模的扩大，并非结算方式的改变。公司使用应付票据均为信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，信用风险较小，在采购规模扩大的前提下，相关供应商同意增加票据结算具有合理性。

#### 六、报告期内开具的承兑汇票是否均具备真实交易背景，是否存在利用应付票据进行融资的情形，说明公司内部针对应付票据的具体内控措施。

1、报告期内开具银行承兑汇票结算情况如下：

2019 年度

单位：万元

供应商名称	使用承兑汇票金额	采购内容
上海创外实业有限公司	186.00	磁悬浮风机
浙江九龙过滤设备有限公司	10.44	隔膜压滤机
江西宇昂实业有限公司	135.49	片钾、纯碱等药剂
重庆锦巨商贸有限公司	33.54	葡萄糖、硫酸铝等药剂
南昌市水利电力建设公司	1,418.00	土建工程施工

供应商名称	使用承兑汇 票金额	采购内容
江苏海普润膜材料有限公司	644.54	HY膜
江苏一环集团有限公司	360.96	回转式格栅机、砂水分离机、不锈钢闸门等
川源（中国）机械有限公司广州分公司	246.28	川源泵、沉水式风机
江西安新化工有限公司	284.14	漂水、石灰、碱等材料
南昌双庆实业有限公司	145.17	PVC管阀
江苏开今环保科技有限公司	81.00	赛莱默水泵
中山市颖欣化工有限公司	158.25	双氧水、片钾等
广州禹治环保科技有限公司	69.03	电磁流量计
江西施先电气有限公司	93.20	进出线柜
靖江市大铭机械制造有限公司	91.80	不锈钢骨架复合软管
武汉朝利盛进出口有限公司	38.00	原子吸收光谱仪
杭州欣发水泵有限公司	34.65	川本泵、鹤见泵
北京坎普尔环保技术有限公司	22.17	CY膜
南京港能环境科技有限公司	21.35	在线监测仪
吉安市零度环保科技有限公司	32.89	自动监测仪
深圳市盈科互动科技有限公司	49.33	通信模块
山东山大华特科技股份有限公司	16.80	臭氧系统
杭州海康威视数字技术股份有限公司南昌分公司	13.86	LCD液晶显示屏
南昌金翔机电设备有限公司	71.11	控制器、采集器等
无锡市苏兴不锈钢有限公司	48.50	304/316不锈钢角钢、扁钢、管
桂林国际电线电缆集团有限责任公司	81.00	电线电缆
浙江九龙环境科技有限公司	13.10	PP隔膜压滤机、皮带输送机
北京三迪自动化设备工程有限公司	42.09	真空发生器
苏州博利源环保设备有限公司	20.52	沉水式风机（博利源）
中山市恒翔化工贸易有限公司	18.72	双氧水
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	41.10	304/316不锈钢方通、扁通、角钢

供应商名称	使用承兑汇 票金额	采购内容
江西省开开电缆有限公司	30.40	电缆电线
铜陵金赛物资有限责任公司	18.92	双氧水、硫酸等
新余金达莱环保有限公司	11,647.45	中水器
合计	16,219.80	

2018 年度

单位：万元

供应商名称	使用承兑汇 票金额	采购内容
江苏一环集团有限公司	232.90	回转式格栅机、砂水分离机、不锈钢闸门等
川源（中国）机械有限公司广州分公司	451.23	川源泵、沉水式风机、空气悬浮风机、入口消声器、曝气盘等
深圳市盈科互动科技有限公司	158.76	通信模块
铜陵金赛物资有限责任公司	213.38	双氧水、硫酸等
江西宇昂实业有限公司	64.77	片钾、纯碱等药剂
江西省开开电缆有限公司	113.40	电线电缆
无锡宜友机电制造有限公司	171.20	空气悬浮风机
中山市颖欣化工有限公司	45.80	双氧水、片钾等
上海仁创环境科技有限公司	96.40	空气悬浮风机
南昌双庆实业有限公司	182.13	PVC 管阀
江西省贵湖建材有限公司	25.50	PVC 管阀
江苏海普润膜材料有限公司	45.37	HY 膜
宜兴市清泰净化剂有限公司	60.00	脱色剂
深圳市金川来环保建材有限公司	15.80	PVC 管阀
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	157.67	304/316 不锈钢方通、扁通
中山市恒翔化工贸易有限公司	15.48	双氧水
宜兴盛唐环保科技有限公司	15.47	搅拌机、刮泥机及传动装置
南昌众业达电气有限公司	13.62	继电器、断路器、输入输出模块等

供应商名称	使用承兑汇票金额	采购内容
重庆锦巨商贸有限公司	12.38	葡萄糖、硫酸铝等药剂
南昌百特仪表有限公司	104.36	控制器、采集器、辅料等等
浙江九龙过滤设备有限公司	34.80	隔膜压滤机
杭州兴源环保设备有限公司	69.60	板框压滤机、隔膜压滤机
亿昇(天津)科技有限公司	44.80	磁悬浮风机
盐城海普润膜科技有限公司	490.20	HY膜
广净工业设备(上海)有限公司	36.43	广净沉水机
新余金达莱环保有限公司	19,655.06	中水器
合计	22,526.50	

2017 年度

单位：万元

供应商名称	使用承兑汇票金额	采购内容
盐城海普润膜科技有限公司	1,588.21	HY膜
江西多维实业有限公司	562.64	中水器罐体
北京卓恒科贸有限公司	280.80	SY膜
川源(中国)机械有限公司广州分公司	225.06	川源泵、沉水式风机、空气悬浮机、曝气盘
江苏一环集团有限公司	124.20	回转式格栅机、砂水分离机
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	144.81	304/316 不锈钢扁通、方通等
南昌百特仪表有限公司	82.92	控制器、采集器、不锈钢辅料等等
南昌双庆实业有限公司	95.22	PVC管灰材料
江西景轩工程技术有限公司	59.48	可编程模块、继电器、控制器等
宜兴市清泰净化剂有限公司	55.60	脱色剂
广净工业设备(上海)有限公司	108.35	沉水式风机
江西秦辰实业发展有限公司	34.95	继电器、断路器、输入输出模块等
无锡康贝电子设备有限公司	16.24	控制柜及配件

供应商名称	使用承兑汇票金额	采购内容
深圳市盈科互动科技有限公司	13.50	通信模块
杭州兴源环保设备有限公司	23.21	压滤机
上海智才信息科技有限公司	102.00	市场推广以及咨询服务
上海仁创环境科技有限公司	19.80	空气悬浮风机
青岛保税区立腾贸易有限公司	9.86	佩德罗泵
江西四冶钢结构有限责任公司（南昌中节能环境科技有限责任公司）	40.00	中水器罐体
江西强普瑞石化设备科技有限公司	50.00	中水器罐体
江西省开开电缆有限公司	15.83	电缆电线
北京坎普尔环保技术有限公司	233.24	CY 膜
合计	3,885.92	

报告期内：公司开具并使用的银行承兑汇票均有真实的交易背景，收票人均为公司供应商，2018年、2019年度公司向子公司新余金达莱支付银行承兑汇票金额分别为19,655.06万元、116,47.49万元，同期公司向子公司新余金达莱采购金额分别为29,658.80万元、37,586.90万元，公司向子公司新余金达莱发生采购的主要原因是新余金达莱是公司水污染治理装备的主要生产基地，公司及所属项目公司所需水污染治理设备及其核心部件均由新余金达莱负责生产并销售。报告期内子公司新余金达莱取得公司支付的银行存兑汇票均背书转让给其供应商，未提前贴现。具体背书转让情况如下：

2019年度

单位：万元

供应商名称	背书承兑汇票金额	采购内容
川源（中国）机械有限公司广州分公司	1,098.20	川源泵、沉水式风机
桂林国际电线电缆集团有限责任公司	17.16	电线电缆
杭州欣发水泵有限公司	310.04	川本泵、鹤见泵
江苏海普润膜材料有限公司	4,759.60	HY膜
江西多维实业有限公司	1,734.23	中水器罐体
江西恒正电气有限公司	17.83	控制盒、带灯按钮等电器材料
江西景轩工程技术有限公司	151.11	可编程模块、断路器、电涌保护器、电源开关等电气材料

供应商名称	背书承兑汇 票金额	采购内容
江西强普瑞石化设备科技有限公司	213.75	中水器罐体
江西秦辰实业发展有限公司	32.39	电极式液位计、输入输出模块、断路器 等电气材料
江西瑞赛克实业有限公司	1,336.03	中水器罐体
江西省开开电缆有限公司	17.64	电缆电线
江西盛通金属结构有限公司	77.71	中水器罐体
南昌金翔机电设备有限公司	188.99	控制器、采集器等
南昌市斌峰实业有限公司	30.12	铝合金扣板和拉手
南昌市捷诚自动化有限公司	51.75	PLC 控制模块
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	724.95	304/316 不锈钢方通、扁通、角钢
南昌双庆实业有限公司	339.37	PVC 管阀
南昌众业达电气有限公司	167.70	控制器、继电器、断路器等电气材 料
佩德罗（青岛）机械技术有限公司	96.57	佩德罗泵
上海法登阀门有限公司	26.13	电动蝶阀（控制器）
深圳市盈科互动科技有限公司	76.10	通信模块
苏州博利源环保设备有限公司	31.19	沉水式风机（博利源）
无锡康贝电子设备有限公司	53.51	控制柜
无锡市苏兴不锈钢有限公司	95.40	304/316 不锈钢角钢、扁钢、管
总计	11,647.45	

2018 年度

单位：万元

供应商名称	背书承兑汇 票金额	采购内容
川源（中国）机械有限公司广州分公司	2,152.94	川源泵、沉水式风机、空气悬浮风 机、入口消声器、曝气盘等
杭州欣发水泵有限公司	182.30	川本泵、鹤见泵
江苏海普润膜材料有限公司	9,215.80	HY 膜

供应商名称	背书承兑汇票金额	采购内容
江苏一环集团有限公司	12.36	回转式格栅机、砂水分离机、不锈钢闸门等
江西多维实业有限公司	3,297.69	中水器罐体
江西恒正电气有限公司	36.82	控制盒、带灯按钮等电器材料
江西景轩工程技术有限公司	105.51	可编程模块、断路器、电涌保护器、电源开关等电气材料
江西强普瑞石化设备科技有限公司	806.14	中水器罐体
江西秦辰实业发展有限公司	121.61	电极式液位计、输入输出模块、断路器等电气材料
江西瑞赛克实业有限公司	744.03	中水器罐体
江西省开开电缆有限公司	152.65	电缆电线
龙铁鼓风机（上海）有限公司	75.73	沉水式风机（龙铁）
南昌百特仪表有限公司	616.16	控制器、采集器、不锈钢辅料等等
南昌金翔机电设备有限公司	173.60	控制器、采集器等
南昌景轩工程技术有限公司	35.30	可编程模块、断路器、电涌保护器、电源开关等电气材料
南昌市林伟不锈钢材料有限公司	979.38	304/316 不锈钢方通、扁通、角钢
南昌双庆实业有限公司	363.81	PVC 管阀
南昌众业达电气有限公司	106.49	控制器、继电器、断路器等电气材料
佩德罗（青岛）机械技术有限公司	72.62	佩德罗泵
深圳市巨杰仪器设备有限公司	19.62	分析试剂
苏州博利源环保设备有限公司	241.56	沉水式风机（博利源）
无锡康贝电子设备有限公司	39.17	控制柜
无锡市苏兴不锈钢有限公司	84.00	304/316 不锈钢角钢、扁钢、管
新余市永庆商贸有限公司	19.79	304 不锈钢螺丝等材料
合计	19,655.06	

综上所述：报告期内公司开具的承兑汇票具备真实交易背景，不存在利用应付票据进行融资的情形。

## 2、公司针对应付票据管理的内部控制制度及程序

报告期内，公司建立并严格执行了与应付票据相关的内控制度，对票据审批、开具、登记、核对等作出了明确规定。应付票据的具体内控措施为：

1、应付票据申请：在采购合同约定的付款日期到期前（视付款期限而定），如需开具票据，由采购员编制付款申请表，根据付款金额上报各级审批，审批规则如下：一级审批（≤1万元）：部门提出申请，相关部门总监审批；二级审批（1万元<金额≤10万）：部门提出申请，相关部门总监审核，保障体系由董事长助理审批；生产体系、开发体系由总经理助理审批。三级审批（10万元<金额≤20万）：部门提出申请，部门总监审核，总经理助理/董事长助理复审，报常务副总审批；四级审批（>20万元）：部门提出申请，部门总监审核，总经理助理/董事长助理复审，常务副总复审，报董事长审批。财务部门应付账款记账员将付款申请单与采购合同、入库信息和供应商发票进行核对无误后，在系统中编制付款凭证并提交会计主管复核。在完成付款凭证及相关单证的复核后，会计主管在系统中批准付款凭证，出纳办理付款。

2、应付票据的办理：每月，出纳根据当月经审批的汇总应开具票据总额，向银行提交采购合同、发票复印件等真实交易背景核查资料，并与银行签订《银行承兑汇票开具协议》。

《银行承兑汇票开具协议》包括承兑总金额、明细、保证金金额。《银行承兑汇票开具协议》签章需编制盖章申请表，根据金额上报各级审批，审批规则同上。审批完成后由财务部门印章管理人办理盖章，盖章后有关资料由出纳提交银行，银行根据提交的资料和《银行承兑汇票开具协议》开具电子银行承兑汇票。银行承兑汇票交付收款人时必须办理签收手续。

3、应付票据的登记及核对：财务部会计编制应付票据台账，应付账款记账员按月核对应付票据台账和账载金额，按月核对账载金额和《银行承兑汇票开具协议》中明细表。

综上，公司制定了与应付票据相关的内控制度，保证票据的申请经过适当的复核及审批，票据的盖章、经办、登记等职责分离，由不从事票据记录的人员负责定期对账。上述内控制度能保证公司应付票据的真实及完整，具有有效性。

#### **会计师执行的核查程序及核查意见**

针对上述问题，会计师执行的主要核查程序如下：

1、获取并查询公司与应付票据相关内部控制制度文件，并对关键控制环节进行控制测试，评价相关内部控制设计及执行的有效性；

2、对大额应付票据开具及管理、核算方法访谈了公司相关财务人员以及财务经理；

3、检查公司及子公司应付票据备查簿，与公司账面记录进行核对；

4、选取报告期内公司开具的单项金额在50万以上的应付票据（包含新余背书供应商

票据)，检查票据开具（或背书）时是否均有对应的采购合同、发票，票据审批手续是否完善，开票对象是否存在相应的应付账款；2017-2019 年检查的应付票据占当期开具票据的比例分别为 84.97%、94.31%、90.28%。

5、以原材料采购明细账为起点，选取单笔大额及主要供应商的采购交易，检查对应的采购合同、发票、货物验收单、送货单、入库单等资料，确定应付账款的形成是否有真实的交易背景。2017-2019 年检查的原材料采购金额占当期采购总额的比例分别为 80.39%、81.53% 和 81.18%。

6、对主要供应商执行访谈程序，访谈情况如下：

供应商视频访谈	2019 年度	2018 年度	2017 年度
调查个数（家）	7	9	10
金额（万元）	19,739.29	21,228.38	8,034.27
总金额（万元）	26,259.77	27,680.23	13,179.09
访谈比例	75.17%	76.69%	60.96%

经检查，会计师认为：

发行人披露的应付票据的内部控制制度与实际情况相符；报告期内发行人开具的承兑汇票具备真实交易背景，不存在利用应付票据进行融资的情形。

#### 七、申报会计师对上述问题核查并发表意见。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、了解发行人采购业务的付款流程及内控，对主要控制环节执行控制测试，评价相关内控设计及执行的有效性；

2、询问公司采购部门、财务部门有关人员，了解公司各类采购业务的结算时间、结算方式、主要供应商账期、账龄较长的主要款项详细情况等信息；

3、选取部分大额或账龄较长的应付账款，检查合同确定约定的付款条件及信用期，检查供应商发票、验收入库单、结算单、工程进度单、竣工结算报告、以及服务商提供居间代理服务的邮件、审批单、终端客户及项目情况等结算依据资料，实际付款方式、付款期限与合同约定条款的一致性，核实双方交易发生的真实性，确定是否存在应付账款的逾期情况。

4、对报告期内覆盖 70% 以上的主要供应商进行访谈，确认该等供应商与公司之间的业务均签订了采购合同，交易条款没有发生重大变化，合同执行无纠纷。

5、通过查询国家企业信用信息公示系统、天眼查等核实公司各期应付票据、应付账款前五名企业的工商登记基本情况；通过走访（或视频访谈）了解公司与上述供应商、居间服务商之前的交易背景、合作年限、合同执行情况，以及公司与该等供应商、居间服务商有无

关联关系。

6、查阅公司与各期应付票据、应付账款前五名材料供应商、工程商和居间服务商签订的相关合同、发票、收货验收单，结算单、工程进度单、竣工结算报告，服务商提供居间代理服务的邮件、审批单、终端客户及项目情况等结算依据，通过查看实际付款方式、付款期限与合同约定条款的一致性，核实双方交易发生的真实性。

7、查询发行人账簿记录核实公司各期应付票据、应付账款前五名企业披露及相关金额是否准确；通过对应付账款主要供应商进行函证，确认公司确认的应付账款发生额及余额，与对方财务记账的一致性。

8、报告期内我们对应付账款、应付票据余额前五名已全部执行函证以及访谈程序，应付账款回函率为 100%。

9、获取 2017 年、2018 年末应付票据开立清单，了解变动情况，与发行人讨论 2018 年末应付票据金额显著增大的原因：

10、针对发行人提出的变动原因，通过抽查入库单、验收单、发票等证据，检查主要原材料的采购金额是否大幅度增加，前五大供应商应付账款贷方发生数是否大幅度增加；

11、检查 2017 年、2018 年与主要供应商签署采购合同，检查前后期付款条件是否发生变化，采购合同额是否大幅度增加；

12、检查发行人应付票据承兑协议，确定发行人开具应付票据均为信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，信用风险较小。

经核查，申报会计师认为：

报告期内发行人大额应付账款无逾期情况；发行人披露的各期应付票据、应付账款前五名企业的情况与实际情况相符；

发行人披露的应付票据的内部控制制度与实际情况相符；报告期内发行人开具的承兑汇票具备真实交易背景，不存在利用应付票据进行融资的情形。

通过对应付账款账龄和市场推广费、工程款、材料款账龄信用期和付款方式进行的核查和分析，公司不存在拖延供应商货款的情形。

2018 年末应付票据金额显著增大的原因为主要原材料采购规模增加，2018 年相关供应商同意向发行人增加票据结算的主要原因系采购规模的扩大，并非结算方式的改变。公司使用应付票据均为信用级别较高银行承兑的银行承兑汇票，信用风险较小，在采购规模扩大的前提下，相关供应商同意增加票据结算具有合理性。

## 问题 22、关于现金流量

报告期内，公司支付其他与经营活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金金额较大，2019 年收到其他与筹资活动有关的现金金额较大；另外，各期经营活动产生的现金流量净额与净利润的存在不同幅度的差异。

请发行人披露：各期净利润与经营活动产生的现金流量净额的对比情况。

请发行人说明：（1）报告期内支付其他与经营活动有关的现金、支付其他与筹资活动有关的现金的内容，2019 年收到其他与筹资活动有关的现金金额较大的原因；（2）各期购买固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与公司固定资产、长期资产增加额的匹配性。

请申报会计师核查经营活动、投资活动、筹资活动现金流量中主要项目与对应的资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系并发表意见。

一、经营活动、投资活动、筹资活动现金流量中主要项目与对应的资产负债表项目、利润表项目的勾稽关系。

1、各期销售商品、提供劳务收到的现金与对应的资产负债表项目、利润表项目勾稽情况如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业收入	77,787.01	72,965.19	45,711.05
加：销项税	10,475.56	11,236.71	7,789.28
加：预收账款的余额变动（期末-期初）	6,414.89	844.48	7,203.84
减：应收账款的余额变动（期末-期初）	7,887.31	14,348.84	9,891.52
减：应收应付对冲调整	594.34		917.16
减：应收账款融资（期末-期初）	459.99		
减：应收票据背书转让	6,223.61	4,012.87	3,217.03
加：应收票据的余额变动（期初-期末）	282.45	582.13	-802.08
减：应收账款核销	60.73	2,084.97	
减：营业收入对应存货工程施工	14,396.29		
加：应收账款对应存货工程结算	10,809.59		
合计	76,147.24	65,181.82	45,876.37
销售商品、提供劳务收到的现金	76,147.24	65,181.82	45,876.37
差异	0.00	0.00	0.00

2、购买商品、接受劳务支付的现金与对应的资产负债表项目、利润表项目勾稽情况如

下:

单位: 万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
营业成本	24,554.29	24,887.99	16,793.94
加: 进项税	4,762.76	4,638.57	2,191.69
减: 进项税对应长期资产	579.96	1,324.18	876.49
减: 计入“营业成本”进项税转出	29.18		0.08
加: 存货余额变动	8,248.92	3,712.52	695.22
加: 存货的增加中扣除转入长期资产的存货金额	3,758.11	1,848.71	243.45
加: 与经营性采购相关的应付账款余额减少	-5,681.89	-1,194.81	-900.70
加: 预付账款余额变动(期末-期初)	282.33	-265.96	347.52
减: 应付票据余额变动(期末-期初)	-3,568.86	9,496.22	-702.6159
减: 应收票据背书支付原材料	6,223.61	4,012.87	3,217.03
减: 应收应付对冲调整	594.34		917.16
减: 存货成本的职工费用	2,935.73	2,500.46	1,553.65
减: 营业成本、存货成本中折旧及摊销	1,444.37	2,125.92	873.23
加: 材料采购减少借支	28.70	39.07	57.86
减: 营业成本、存货成本中折旧及摊销			
减: 存货-工程施工本期增加对应收入	14,396.29		
加: 存货-工程结算本期减少对应应收	10,809.60		
合计	24,128.20	14,206.45	12,693.95
采购商品、接受劳务支付的现金	24,128.20	14,206.45	12,693.95
差异			

3、支付其他与经营活动有关的现金与对应的资产负债表项目、利润表项目勾稽关系如下:

2019 年度

单位: 万元

项目	销售费用	管理费用	研发费用	财务费用	营业外支出	押金、质保金往来款	小计
报表数	8,899.91	6,387.38	4,980.15	456.97	169.47	-588.79	20,305.09

减：职工薪酬在“支付给职工以及为职工支付的现金”中调整列报	1,952.35	2,893.74					4,846.08
减：销售费用中预计的违约质保金	632.18						632.18
减：折旧摊销非付现项目调整	25.68	954.34					980.02
减：研发薪酬及非付现支出			3,798.70				3,798.70
减：利息收入在“收到其他与经营活动有关的现金”中列报				-117.20			-117.20
减：利息费用在“筹资活动”中列报				528.09			528.09
减：非流动资产毁损报废损失在“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”中调整列报					40.03		40.03
支付其他与经营活动有关的现金	6,289.70	2,539.30	1,181.45	46.09	129.44	-588.79	9,597.19

2018 年度

单位：万元

项目	销售费用	管理费用	研发费用	财务费用	营业外支出	押金、质保金往来款	小计
报表数	7,605.63	5,214.62	4,304.91	240.46	187.88	-389.55	17,163.96
减：职工薪酬在“支付给职工以及为职工支付的现金”中调整列报	1,599.81	2,522.41					4,122.22

项目	销售费用	管理费用	研发费用	财务费用	营业外支出	押金、质保金往来款	小计
减：销售费用中预计的违约质保金	642.64						642.64
减：折旧摊销非付现项目调整	18.56	867.43					885.99
减：研发薪酬及非付现支出			2,711.97				2,711.97
减：利息收入在“收到其他与经营活动有关的现金”中列报				-478.43			-478.43
减：利息费用在“筹资活动”中列报				669.44			669.44
减：非流动资产毁损报废损失在“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”中调整列报					130.88		130.88
支付其他与经营活动有关的现金	5,344.62	1,824.79	1,592.94	49.46	57.00	-389.55	8,479.26

2017 年度

单位：万元

项目	销售费用	管理费用	研发费用	财务费用	营业外支出	押金、质保金往来款	小计
报表数	4,516.32	3,624.12	2,375.78	39.56	169.47	1,487.27	12,212.52
减：职工薪酬在“支付给职工以及为职工支付的现金”中调整列报	1,061.34	1,684.12					2,745.47
减：销售费用中预计的违约质	384.93						384.93

项目	销售费用	管理费用	研发费用	财务费用	营业外支出	押金、质保金往来款	小计
保金							
减：折旧摊销非付现项目调整	11.70	617.73					629.43
减：研发薪酬及非付现支出			1,155.23				1,155.23
减：利息收入在“收到其他与经营活动有关的现金”中列报				-359.35			-359.35
减：利息费用在“筹资活动”中列报				387.20			387.20
减：非流动资产毁损报废损失在“处置固定资产、无形资产和其他长期资产收回的现金净额”中调整列报							0.00
支付其他与经营活动有关的现金	3,058.35	1,322.26	1,220.55	11.71	169.47	1,487.27	7,269.62

4、筹资活动中，取得借款收到的现金、偿还债务支付的现金净额，与对应的资产负债表项目、利润表项目勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
取得借款收到的现金、偿还债务支付的现金的净额	-4,050.00	4,670.31	-3,750.00

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
短期借款余额变动	-4,991.63	9,600.00	-12,257.00
加：长期借款余额变动	930.00	-4,250.00	3,300.00
加：万安金源长期应付款余额变动		-729.69	
加：一年内到期非流动负债余额变动	24.28	50.00	-12.50
加：偿还信用证计入支付的其他与筹资活动有关现金			5,657.00
减：一年内到期非流动负债变动中包含的长期应付款差异	12.66		437.50

5、收到其他与投资活动有关的现金、支付其他与投资活动有关的现金与对应的资产负债表项目、利润表项目勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
收到其他与投资活动有关的现金、支付其他与投资活动有关的现金净额	6,592.05	-6,800.00	
加：其他流动资产减少（银行理财）		1,500.00	
加：其他货币资金减少（结构性存款）	-6,800.00	5,300.00	
加：处置金泉收到的现金	207.95		
差异	0.00	0.00	

6、分配股利、利润或偿付利息支付的现金与对应的资产负债表项目、利润表项目勾稽关系如下：

单位：万元

项目	2019 年度	2018 年度	2017 年度
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	15,128.84	12,994.93	2,279.00
其中：股利支付	14,490.00	12,420.00	2,070.00
偿付利息支付的现金	638.84	574.93	209.00
其中：财务费用中利息支出	706.23	669.44	387.20
减：应付利息余额变动	19.07	-7.77	-11.29
长期应付款中未确认融资费用增加	48.32	102.28	
以前年度已支付利息			189.50

## 二、申报会计师对上述问题核查并发表意见。

针对公司现金流量表中经营活动、投资活动、筹资活动与相关内容的资产负债表、利润表项目的勾稽关系，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、通过询问，了解公司报告期内现金流量表的编制方法和相关的内控制度，并查阅有

关记录：

2、复核报告期内公司现金流量表及现金流量表补充资料的编制的计算过程；

3、分析现金流量表大额变动的原因及现金流量表经营活动现金流量净额与净利润的变化不一致的原因；

4、现金流量表经营活动、投资活动、筹资活动重要项目与资产负债表、利润表相关项目进行勾稽核对。结合公司账面记录、审计工作底稿，了解报告期内现金流量表重要项的付现、收现情况，对不涉及现金交易或者导致关系异常的事项进行逐项调节。

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额与公司净利润基本匹配；

2、我们将发行人报告期各期现金流量表中经营活动、投资活动、筹资活动的主要项目与资产负债表、利润表中相关项目进行了勾稽核对，经核对，我们认为：

(1) 发行人报告期内销售商品、提供劳务收到的现金与当期营业收入及与销售收款有关的经营性应收款项等相关项目勾稽关系正常。2018 年度销售商品、提供劳务收到的现金低于当期营业收入，主要是由于 2018 年公司业务快速发展，年末正常信用期内的应收账款大幅增加所致；

(2) 发行人报告期内采购商品、接受劳务所支付的现金与当期营业成本以及与采购有关的经营性应付等相关项目勾稽关系正常；

(3) 发行人报告期内支付其他与经营活动有关的现金与期间费用及其他经营性往来款的勾稽关系正常；

(4) 发行人报告期内取得借款收到的现金、偿还债务支付的现金净额与对应的长、短期借款、长期应付款的变动勾稽关系正常；

(5) 发行人分配股利、利润或偿付利息支付的现金与报告期内应付股利、财务费用等相关项目的勾稽关系正常；

(6) 发行人报告期内收到其他与投资活动有关的现金、支付其他与投资活动有关的现金金额与公司理财产品、结构性存款变动情况勾稽关系正常。

## **问题 26、关于前次科创板申报**

发行人曾申请在科创板上市，问询后撤回申请。

请发行人说明：（1）结合本次申报情况，说明前次问询重点问题回复是否发生变化及相关变化情况；（2）两次申报差异情况及原因。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师对前次申报问询问题回复是否存在异议发表意见，如有请说明相关情况。

回复：

一、结合本次申报情况，说明次问询重点问题回复是否发生变化及相关变化情况。

本次审核问询函与前次问询问题的变化情况如下表所示：

本次问询函问题	前次问询问题	变化情况
问题 1 关于三类股东	第一轮问询函第 3 题、第二轮问询函第 1 题、第三轮问询函第 10 题	股转系统中发生股权转让，导致发行人三类股东较前次发生变化，对于本次申报时发行人存在的 20 名“三类股东”相关情况，按照《上海证券交易所科创板股票发行上市审核问答（二）》之 9 的相关规定，逐项进行了回复
问题 2 关于参股公司	第一轮问询函第 23 题	更新核查程序，发行人 BOT、PPP 项目及项目公司问题未发生重大变化
问题 3 关于境外经营	第一轮问询函第 4 题（5）	更新核查程序，发行人美国子公司问题回复内容未发生重大变化，本次回复补充资产情况
问题 4 关于核心技术人员	-	-
问题 5 关于公司技术	-	-
问题 6 关于分包	第一轮问询函 13 题	前次问询函关注发行人是否存在违法将工程项目转包或分包给无相应业务资质的单位实施的情况；本次问询问题关注施工分包单位是否主要为发行人服务，是否存在关联关系或其他可能导致利益输送的特殊关系，i 前述问题对报告期内施工分包单位进行了逐一核查
问题 7 关于标准制定	-	-
问题 8 关于客户	-	-
问题 9 关于土地房产	第一轮问询函 21 题（6） 第二轮问询函 20 题（2）	更新核查程序，发行人土地房产问题回复内容未发生重大变化
问题 10 关于水污染治理装备	第一轮问询函：问题 8 第二轮问询函：问题 3 第三轮问询函：问题 1、问题 2、问题 3、问题 4	1、报告期更新至 2017-2019 年度； 2、因本次申报收入调整政策细化，报告期各期收入情况发生变化，应收账款情况随之发生变化； 3、对本次申报中水污染治理装备业

本次问询函问题	前次问询问题	变化情况
问题 11 关于水污染治理项目运营服务	第一轮问询函：问题 11 第二轮问询函：问题 4 第三轮问询函：问题 5	务的收入政策及收入确认情况进行了详细说明； 4、本次申报时中介机构重新执行了核查程序，对函证等核查程序及结果进行了详细说明。 1、报告期更新至 2017-2019 年度； 2、因 BOT 确认时点调整，各期摊销金额进行了调整，水污染治理项目运营服务的成本、毛利及毛利率发生了变化。
问题 12 关于水环境整体解决方案	第一轮问询函：问题 10	1、与前次申报收入确认政策一致，未发生变化； 2、文字描述进行了修改。
问题 13 关于主要客户与销售模式	-	-
问题 14 关于原材料采购与主要供应商	第一轮问询函：问题 14 第二轮问询函：问题 13	文字描述方面进行了修改，内容无重大实质性变化。
问题 15 关于关联交易	第一轮问询函：问题 26（4） 第二轮问询函：问题 20（4）	更新核查程序，实质性内容未发生变更
问题 16 关于会计政策与会计估计	-	-
问题 17 关于主营业务成本	第三轮问询函：问题 8	1、报告期更新至 2017-2019 年度； 2、因本次申报收入调整政策细化、BOT 确认资产时点变化，相关收入、成本发生了变化； 3、对分析过程进行了完善。
问题 18 关于销售费用		
问题 19 关于研发费用		
问题 20 关于应收账款	-	-
问题 21 关于应付票据与应付账款	-	-
问题 22 关于现金流量	-	-
问题 23 其他财务问题	-	-
问题 24 关于风险因素	-	-
问题 25 关于诉讼	第一轮问询函：问题 40	本次根据报告期内诉讼案件进展情况

本次问询函问题	前次问询问题	变化情况
问题 26 关于前次科创板申报	-	况进行了更新
问题 27 关于新冠疫情的影响	-	-
问题 28 关于媒体质疑	第一轮问询函：问题 20（3）	回复了前次申报科创板时信息披露不规范情形； 回复了“三类股东”核查情况； 有关环保违规情况，核查时间更新至 2017.01.01-2020.05.26
问题 29 其他信息披露问题	-	-

## 二、两次申报差异情况及原因。

本次申报的招股说明书、问询问题回复与前次申报内容的差异主要集中在以下三个方面：

### 1、财务信息差异

本次申报中，针对前次申报存在的信息披露不规范问题，金达莱对水污染设备销售收入政策进行细化，以及对 BOT 资产确认时点进行了变更，构成会计差错更正的，对以前年度财务报表进行了追溯调整。上述差异调整系本次申报中财务信息主要差异来源，相关会计差错更正具体情况如下：

#### （1）水污染治理装备收入确认政策细化

金达莱通过对销售合同条款进行梳理，本着更加谨慎的态度，对水污染治理装备收入确认政策进一步细化，使其更加符合《企业会计准则》，2019 年度对水污染治理装备收入政策进行了细化。

变更前水污染治理装备收入确认政策：在设备安装调试完成并取得客户签章的安装调试完成确认单时确认收入，变更后水污染治理装备收入确认政策如下：

仅销售成套污水处理设备	
无任何附加条款的设备销售	在设备安装调试完成并取得客户签章的安装调试完成确认单时确认收入
有水质检测要求的设备销售	A、一般情况下，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》和《外部水质检测单》确认收入； B、如果相关合同约定水质检测为验收条款，公司在设备调试验收当期未获取《外部水质检测单》，但销售合同中对于公司权利存在保护性条款，则公司在取得客户签章的《安装调试完成确认单》且保护性条款生效时确认收入。 C、如果相关合同中水质检测仅为付款条件，调试验收当期未

仅销售成套污水处理设备

<p>合同包含试运行要求</p>	<p>获取外部水质检测单，但客户通过对账或其他函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得的其他证据确认收入。</p> <p>A、一般情况下，试运行环节并不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》确认收入；</p> <p>B、如合同明确约定项目在试运行完成后进行交付，在此之前与设备相关的毁损、灭失的风险由公司承担的，公司一般根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及《试运行验收报告》确认收入。但如果客户通过函件或说明确认在设备调试验收当期设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得其他证明设备风险报酬已转移的证据确认收入。</p>
<p>一并实施安装相关的配套土建工程和水污染设备销售</p>	
<p>无项目整体验收要求</p>	<p>公司在零星附属土建工程已完工，同时设备安装调试完成后，根据客户签章的安装调试完成确认单确认收入</p>
<p>有项目整体验收要求</p>	<p>A、一般情况下，项目整体验收不影响公司所销售设备的风险和报酬转移，公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》确认收入；</p> <p>B、合同约定项目在整体验收后进行交付或最终验收前与设备相关的毁损、灭失的风险由公司承担的，如果在设备调试验收当期末因客户原因未完成项目整体验收，但客户通过函件确认其对公司的债务或设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及取得其他证明设备风险报酬已转移的证据确认收入。C、如合同约定项目在整体验收后进行交付或最终验收前与设备相关的毁损、灭失的风险由公司承担，并且在项目最终验收前无其他有效证据表明设备的风险报酬已转移，则公司根据客户签章的《安装调试完成确认单》以及《项目验收报告》确认收入</p>

公司根据变更后水污染治理装备收入确认政策，追溯调整了收入、成本、存货、应交税费、税金及附加、应收账款、资产减值损失、销售费用-市场推广费、应付账款、预付账款、递延所得税资产、预计负债、所得税费用、盈余公积等科目金额。并相应调整了招股说明书和历次问询回复中列示的销量、应收账款发生额、毛利率等相关财务数据。

(2) BOT 项目转固时点变更

为了收入与成本更匹配，公司 2019 年度对 BOT 项目的转固时点进行了变更。变更前 BOT 项目的转固时点为 BOT 项目在达到预定可使用状态并且取得竣工决算报告时；变更后 BOT 项目的转固时点为政府认可的正式商业运营时间。

金达莱根据变更后 BOT 项目转固时点，追溯调整了无形资产、在建工程、营业成本、管理费用、预计负债、盈余公积等科目金额。

(3) 本次会计差错更正对财务报表的影响

根据《企业会计准则第 28 号—会计政策、会计估计变更和差错更正》的规定，本次会计差错更正应当对前期财务报表进行追溯调整，对 2017 年度、2018 年度合并财务报表的影响如下：

①对 2017 年度合并财务报表的影响

合并资产负债表：

单位：万元

资产	2017 年更正前	调整金额	2017 年更正后
应收账款	51,901.98	-2,814.90	49,087.08
预付款项	449.45	140.52	589.97
存货	10,025.85	859.79	10,885.64
流动资产合计	105,529.21	-1,814.59	103,714.62
无形资产	12,636.98	80.21	12,717.18
递延所得税资产	2,177.51	-63.79	2,113.72
非流动资产合计	34,672.44	16.42	34,688.86
资产总计	140,201.65	-1,798.17	138,403.49
应付账款	10,445.71	-282.00	10,163.71
预收款项	6,920.79	1,008.47	7,929.27
应交税费	6,647.11	-954.07	5,693.05
流动负债合计	29,953.55	-227.59	29,725.96
预计负债	1,233.86	-57.64	1,176.23
非流动负债合计	10,650.54	-57.64	10,592.91
负债合计	40,604.10	-285.23	40,318.87
盈余公积	5,953.59	-156.61	5,796.98
未分配利润	42,072.73	-1,378.19	40,694.55
归属于母公司所有者权益合计	93,662.24	-1,534.79	92,127.45
少数股东权益	5,935.32	21.86	5,957.17
所有者权益合计	99,597.56	-1,512.94	98,084.62
负债和股东权益总计	140,201.65	-1,798.17	138,403.49

合并利润表：

单位：万元

项目	2017 年 更正前	调整金额	2017 年 更正后
一、营业收入	48,405.59	-2,694.55	45,711.05
减：营业成本	17,446.30	-652.36	16,793.94
税金及附加	897.51	-40.04	857.47
销售费用	4,767.27	-250.96	4,516.32
财务费用	39.56	-	39.56
其中：利息费用	387.20	-	387.20
利息收入	359.41	-	359.41
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-3,349.12	131.11	-3,218.01
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	17,150.17	-1,620.08	15,530.09
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	17,605.48	-1,620.08	15,985.40
减：所得税费用	2,950.53	-257.36	2,693.17
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	14,654.95	-1,362.72	13,292.23
（一）按经营持续性分类			
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	14,654.95	-1,362.72	13,292.23
（二）按所有权归属分类			
1. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	14,672.42	-1,362.50	13,309.92
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-17.46	-0.22	-17.69
七、综合收益总额	14,545.33	-1,362.72	13,182.60
归属于母公司所有者的综合收益总额	14,562.79	-1,362.50	13,200.29
归属于少数股东的综合收益总额	-17.46	-0.22	-17.69
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	0.7128	-0.0662	0.6466
（二）稀释每股收益（元/股）	0.7128	-0.0662	0.6466

②对 2018 年度合并财务报表的影响

合并资产负债表：

单位：万元

项目	2018 年更正前	调整金额	2018 年更正后
应收账款	61,626.13	-894.51	60,731.62

项目	2018 年更正前	调整金额	2018 年更正后
预付款项	117.33	206.67	324.01
存货	14,071.65	526.50	14,598.16
其他流动资产	3,943.60	14.68	3,958.28
流动资产合计	127,622.30	-146.66	127,475.64
在建工程	670.89	7,483.44	8,154.33
无形资产	19,887.95	-7,371.90	12,516.05
递延所得税资产	3,857.35	-7.69	3,849.66
非流动资产合计	41,998.50	103.85	42,102.35
资产总计	169,620.79	-42.80	169,577.99
应付账款	15,021.14	-86.39	14,934.74
预收款项	7,687.96	1,085.79	8,773.75
应交税费	4,624.82	-407.94	4,216.88
流动负债合计	53,116.95	591.46	53,708.41
预计负债	1,672.01	-46.72	1,625.30
非流动负债合计	5,805.89	-46.72	5,759.17
负债合计	58,922.85	544.74	59,467.59
盈余公积	7,920.95	-57.60	7,863.35
未分配利润	51,300.00	-548.42	50,751.58
归属于母公司所有者权益合计	105,036.99	-606.01	104,430.98
少数股东权益	5,660.96	18.47	5,679.43
所有者权益合计	110,697.95	-587.54	110,110.40
负债和股东权益总计	169,620.79	-42.80	169,577.99

合并利润表：

单位：万元

项目	2018 年 更正前	调整金额	2018 年 更正后
一、营业收入	71,427.74	1,537.45	72,965.19
减：营业成本	24,595.30	292.69	24,887.99
税金及附加	885.83	31.88	917.71

项目	2018年 更正前	调整金额	2018年 更正后
销售费用	7,459.89	145.74	7,605.63
管理费用	5,210.74	3.88	5,214.62
财务费用	240.46	-	240.46
其中：利息费用	677.12	-	677.12
利息收入	473.46	-	473.46
资产减值损失（损失以“-”号填列）	-5,167.91	1.47	-5,166.45
三、营业利润（亏损以“-”号填列）	26,502.28	1,064.71	27,566.99
四、利润总额（亏损总额以“-”号填列）	26,791.71	1,064.71	27,856.43
减：所得税费用	3,451.46	139.32	3,590.77
五、净利润（净亏损以“-”号填列）	23,340.26	925.39	24,265.65
（一）按经营持续性分类	-	-	-
1. 持续经营净利润（净亏损以“-”号填列）	23,340.26	925.39	24,265.65
（二）按所有权归属分类	-	-	-
1. 归属于母公司股东的净利润（净亏损以“-”号填列）	23,614.62	928.78	24,543.40
2. 少数股东损益（净亏损以“-”号填列）	-274.36	-3.38	-277.74
七、综合收益总额	23,520.39	925.39	24,445.78
归属于母公司所有者的综合收益总额	23,794.75	928.78	24,723.53
归属于少数股东的综合收益总额	-274.36	-3.38	-277.74
八、每股收益：			
（一）基本每股收益（元/股）	1.1408	0.0449	1.1857
（二）稀释每股收益（元/股）	1.1408	0.0449	1.1857

## 2、非财务信息差异

公司在本次发行申报文件中按照《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第42号——首次公开发行股票并在科创板上市申请文件》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第41号——科创板公司招股说明书》等要求，全面、系统地进行了相应信息披露。

### （1）细化主营业务和主要产品描述

对公司三类业务的具体内容、特点、适用性、具体模式、典型案例等进行了细化、补

充披露，进一步说明了水污染治理装备和水环境整体解决方案的差异，以便投资者理解公司业务情况。

(2) 重新选取了可比公司

公司依托自身核心工艺，形成了水污染治理装备，以及专注于污水处理核心环节的水环境整体解决方案、水污染治理项目运营等三位一体的业务体系，其中，水污染治理装备是公司收入的最主要来源。公司所处的水环境治理行业隶属于水处理行业，当今水处理行业与环保装备行业交汇发展，涌现出了一批先进的水处理科技型企业。

在水处理行业内选取了主要产品、业务模式、技术实力等可比性较强的京源环保、金科环境、德林海、碧水源、威派格、中建环能作为可比公司，并在招股说明书等申报材料中，与之进行部分财务数据的比对分析，以便投资者更好地了解公司经营情况、竞争优势等信息。

(3) 细化了核心工艺、技术表述

对 FMBR 等核心工艺进行了细化表述，详细披露了碳氮磷同步深度去除技术、污泥源头减量技术、自动化运行控制技术的关键、核心技术，详细描述了其先进性与创新性，以及在成套化、标准化的 FMBR 一体化技术装备等产品、服务中的应用优势。

除此之外，发行人前次报送的科创板申请材料非财务会计部分披露信息与本次发行申报文件非财务会计部分披露信息不存在重大差异。

3、本次申报对应报告期与前次申报不同，导致两次申报文件内容有所变化

除上述财务信息和非财务信息的更正、修改外，前次申报对应报告期包括 2016 年、2017 年、2018 年、2019 年 1-6 月，本次申报对应报告期包括 2017 年、2018 年、2019 年，对不同报告期财务及非财务信息的更新导致两次申报文件内容有所变化，主要存在以下信息差异：

(1) 发行人“三类股东”有所变化，具体对比情况如下：

单位：家、股

前次申报：三类股东			本次申报：三类股东			差异
家数	持股数量	持股比例	家数	持股数量	持股比例	
17	1,538,500	0.74%	20	1,282,500	0.62%	新增 5 家； 退出 2 家

(2) 主要客户及供应商

因水污染治理装备收入确认政策细化等收入调整原因，导致本次申报披露的发行人主要

客户 2017 年、2018 年有所调整；因两次申报的报告期不同，对 2019 年主要客户与主要供应商进行了更新。

### （3）核查程序

由于本次申报过程中，保荐机构和申报会计师独立于前次申报重新执行了走访、函证等核查程序，对应的走访覆盖金额及比例、回函确认金额及比例等也有所不同。

### （4）其他

本次申报，对水污染治理项目运营服务涉及的 BOT、BOO、O&M（委托运营）等三种模式进行了重新梳理，对个别如 BOO、O&M（委托运营）项目的运营收入及成本的归属进行了细化及重分类；另外，由于发行人水污染治理装备及水环境整体解决方案均需耗用风机、泵等原材料，导致前次申报时原材料等成本在不同项目之间的分配不够准确，本次申报亦进行了对个别项目领用原材料的重分配调整。经本次申报细化后，导致个别项目之间的原材料领用、成本、毛利率等信息会有所变化，但变化金额较小。上述调整仅涉及当期个别项目之间的微调，不涉及当期各业务大类的营业收入、营业成本或毛利总额的调整。

**三、请保荐机构、申报会计师、发行人律师对前次申报问询问题回复是否存在异议发表意见，如有请说明相关情况。**

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、查阅了前次申报相关文件，重点分析了前次申报撤回原因及存在问题，对发行人实际控制人、财务总监进行了访谈，核查相关问题在本次申报对应报告期的解决情况；

2、查阅了污水处理行业、水污染装备生产行业等上市公司公开披露的招股说明书、定期报告等，对发行人生产负责人、技术负责人、财务总监等进行了访谈，全面分析比对发行人产品特性、业务模式等与同行业可比上市公司之间的异同，重新选择可比上市公司；

3、查阅了发行人本次申报对应报告期内在全国中小企业股份转让系统的信息披露内容，核查会计差错变更的合理性及合规性。

经核查，申报会计师认为：

发行人前次申报与本次申报之间的信息披露差异，主要包括以下三个方面：

一是财务信息差异。本次申报对前次申报在收入确认、BOT 资产确认时点等信息披露不准确、不规范问题进行整改导致会计差错更正，使得更正后的财务信息更加准确、完整，使投资人更容易理解报告期内发行人财务状况和经营成果的变化趋势和变化原因；

二是非财务信息差异。本次申报对主营业务和主要产品描述、核心工艺、技术表述等

进行了细化，重新选取了可比公司，使投资人更容易理解发行人的核心技术与产品的科创属性，发行人的竞争优势，与同行业可比公司业务与技术存在差异原因的合理性；

三是两次申报对应报告期的差异，导致本次申报对内容进行了更新以及细化。

除上述三方面因素形成的两次申报差异外，对发行人前次申报的招股说明书和历次问询回复的其余内容并无异议或不认可的情形。

## 问题 27、关于新冠疫情的影响

招股说明书披露，新型冠状病毒肺炎疫情对发行人的采购、生产和销售等环节造成了不利影响，今年春节后全面恢复生产时间较往年延迟 2 周左右。自今年 2 月下旬以来，在国内疫情逐步得到控制的情形下，公司生产经营逐步实现正常化，目前在手订单充沛，生产经营稳步发展。

请发行人针对新冠肺炎疫情的影响，补充披露疫情对发行人近期生产经营和财务状况的影响程度，包括：（1）具体影响面，停工及开工复工程度，日常订单及重大合同的履行是否存在障碍；（2）新冠疫情及其他事项对 2020 年一季度的业务数据和财务指标的影响，并预测 2020 年上半年指标变化情况，是否发生重大不利变化，发行人管理层的自我评估及依据；（3）结合在手订单以及发行人、供应商和下游客户目前生产恢复情况，具体说明是否存在客户因疫情影响取消或推迟订单、供应商延期交货的情形，新型冠状病毒肺炎疫情是否将对发行人的全年业绩及持续经营能力产生重大不利影响，及发行人采取的应对措施。

请发行人提供 2020 年第一季度审阅报告。

请保荐机构、申报会计师、发行人律师核查上述事项，说明判断依据和结论，明确发表相关意见。

回复：

一、具体影响面，停工及开工复工程度，日常订单及重大合同的履行是否存在障碍。

### 1、具体影响面

自 2020 年 1 月至今国内新型冠状病毒疫情爆发以来，公司按照中央及地方各级政府出台的政策要求，积极做好疫情防控各项工作，努力减少疫情带来的负面影响。截至本回复出具日，公司无员工被确诊为新型冠状病毒肺炎，全体员工均已复工，公司未陷入经营困难，疫情对于公司生产经营的影响总体可控。

公司主要通过生产、销售一体化水污染治理装备，提供装备运营服务，从事村镇污水

处理、市政污水处理等水污染治理，疫情对公司行业地位、生产经营及财务状况的影响具体如下：

#### (1) 疫情对公司所处行业及行业地位的影响

公司主营业务为销售水污染治理装备、提供水环境整体解决方案与水污染治理项目运营服务，属于水环境治理行业，不属于受本次疫情影响较大的餐饮、酒店、文化娱乐等行业。本次疫情对行业负面影响主要为延迟开工的短期不利影响，中长期影响较小。本次疫情是系统性事件，对公司行业地位不会产生不利影响。

#### (2) 疫情对公司生产经营及财务状况的影响

##### ①生产方面

受疫情影响，公司非在岗人员延期复工，除湖北地区员工外，其余生产、制造人员自2020年2月下旬起陆续返工。发行人及主要生产基地新余金达莱、宜兴金达莱公司均已按照当地疫情防控要求提交了复工申请，并已全面复工。发行人的水污染治理运营项目属于公共卫生基础设施，疫情期间亦保持运转，同时因发行人项目在水污染治理装备技术上实现了无人值守，仅需少量项目当地人员定期巡检，受疫情影响不大。

公司按照疫情防控要求，严格实施发热检测、要求员工佩戴口罩等防护措施，目前员工身体状况均正常，未出现确诊、疑似或密切接触者案例，因此疫情对公司一季度的生产活动有一定影响，但影响有限。

##### ②采购方面

公司供应商主要集中在江西及江苏地区，公司已与主要原材料供应商保持沟通，可按公司复工及生产计划从绝大部分供应商处正常采购。公司采购主要通过公路运输，目前国家对公路运输进行保障，交通运输部运输服务司司长徐亚华于2月11日表示：“严禁擅自封闭高速公路出入口，严禁阻断各省干线公路，严禁擅自设置疫情防控检疫点或者检测站等”，疫情和道路运输状况对公司采购的影响可控。同时，公司原材料有一定库存，可供疫情期间正常生产所需。

##### ③销售方面

发行人第一季度收入占比较低，公司的客户主要是由政府或国企客户组成，而由政府环保核查或污水治理驱动的环保设备采购受政府资金预算及付款进度安排的影响，客户上半年进行技术方案准备、立项、环评等前期工作。发行人产品具有固定资产或综合性项目属性，客户重复购买率较低，前五大客户及其他主要客户变动相对频繁，2月10日开始，发行人主要意向客户及潜在客户已陆续复工，发行人已开始通过网络、电话等方式远程同意向客户进行沟通，并进一步挖掘潜在客户，销售活动正有序进行中，预计2020年不会受疫情影响导致订单明显减少、收入增长显著趋缓。

## 2、停工及开工复工程度

公司于 2020 年 1 月 24 日实行春节休假，原定于 2020 年 1 月 31 日复工，春节假期后，公司受疫情及当地政府管控措施影响，复工时间延后。2 月 17 日公司开始逐步复工，开工率逐步上升；2 月末，通过现场及远程方式，公司的复工率达到 95%；3 月底湖北籍员工返岗后，公司已实现全员复工。

为全面做好新冠肺炎疫情防范工作，公司成立了新冠肺炎疫情防范办公室，办公室下设园区消毒、诊断隔离等五个工作组，明确各组工作范畴，责任落实到个人。截至本问询函回复出具日，公司无员工被确诊为新型冠状病毒肺炎。

### 3、日常订单或重大合同的履行不存在障碍

受新冠疫情影响，复工时间延后，同时复工后受疫情防控要求以及公司出于安全考虑人员流动受到一定控制，在手订单或合同履行时存在公司人员无法进驻项目所在地进行安装调试的问题，导致产品交付、验收有所延迟，但公司与客户一直保持良好沟通，公司未发生因订单未能及时交付、履行导致诉讼纠纷的情形。

随着国内疫情逐步得到控制，影响产品安装调试、交付和验收的履行障碍将得到消除。公司将积极在后续期间加快部署装备交付进度，保证后续装备产品交付计划落实，保障日常订单及重大合同的后续履行。

## 二、新冠疫情及其他事项对 2020 年一季度的业务数据和财务指标的影响，并预测 2020 年上半年指标变化情况，是否发生重大不利变化，发行人管理层的自我评估及依据。

### 1、疫情对公司业务数据及财务状况的具体影响

新冠疫情导致发行人延期复工，对一季度的业务产生了一定程度的影响，但影响程度较小。公司一季度收入与去年同期基本持平，净利润较上年同期有所增长，具体如下表所示：

项目	2020 年 1-3 月 (万元)	2019 年 1-3 月 (万元)	变动情况
营业收入	15,054.87	15,082.91	-0.19%
净利润	6,857.16	5,608.22	22.27%
归属于母公司所有者的净利润	6,802.08	5,653.84	20.31%

发行人及子公司于 2020 年 2 月中下旬开始陆续复产复工，截至本回复出具日，均已全员复工，生产经营活动已恢复正常。

### 2、2020 年 1-6 月业绩预测

2020 年 1 月新型冠状病毒肺炎疫情爆发，致使全国各行各业均遭受了不同程度的影响，并已在全球范围内蔓延。因新型冠状病毒肺炎疫情爆发期间实施隔离、交通管制等防疫管控

措施，对发行人的采购、生产和销售等环节造成了负面影响。自今年3月份以来，在国内疫情得到有效控制情形下，发行人生产经营逐步实现正常化，目前在手订单充沛。

经公司财务部门初步测算，公司2020年1-6月主要经营数据预计情况如下：

单位：万元

项目	2020年1-6月	2019年1-6月	变动情况
营业收入	50,000-52,000	41,305.50	21.05%-25.89%
净利润	16,500-17,160	12,520.04	31.79%-37.06%
归属于母公司所有者的净利润	16,300-16,960	12,233.26	32.24%-38.64%
扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润	16,000-16,660	11,461.82	39.59%-45.35%

注：上述2020年1-6月财务数据系公司财务部门初步估算的结果，未经会计师审计或审阅，且不构成盈利预测。

### 3、发行人管理层的自我评估

结合发行人目前的复工、在手订单等生产经营情况以及国内外疫情，发行人管理层认为：

(1) 受疫情影响，公司2020年第一季度延期复工，但总体影响程度较小。公司一季度经营业绩较去年同期仍有一定增长，自2月下旬以来，公司生产经营已恢复正常，在手订单充沛，原材料供应充足，预计今年上半年收入、利润与去年同期相比有所增长；

(2) 在国内疫情已得到有效控制的情形下，疫情对发行人生产经营活动产生的不利影响是暂时的，影响总体可控，预计全年能够保持生产经营正常，业绩基本稳定，不会对持续经营能力构成重大不利影响。

**三、结合在手订单以及发行人、供应商和下游客户目前生产恢复情况，具体说明是否存在客户因疫情影响取消或推迟订单、供应商延期交货的情形，新型冠状病毒肺炎疫情是否将对发行人的全年业绩及持续经营能力产生重大不利影响，及发行人采取的应对措施。**

#### 1、公司在手订单充沛，公司产品需求未受较大影响

新型冠状病毒肺炎疫情对公司2020年一季度业绩存在一定的负面影响，该影响仅为暂时性。截止2020年5月25日，发行人在手订单金额约14.12亿元，在手订单充沛。公司客户主要为政府或国企客户，由政府环保核查或污水治理驱动的环保设备采购存在受政府资金预算及付款进度安排的影响，一季度政府一般进行规划预算，还未进行项目采购和安装调试，因此发行人第一季度收入占比较低。本次新冠疫情的严重时期为2020年第一季度，对发行人销售的主要影响体现在政府部门对于环保项目的规划可能存在一定的延后，不存在客户因疫情取消订单的情形。

## 2、公司供应商生产恢复情况

疫情对采购主要影响表现在原材料运输不畅、供应推迟等短期因素，为了降低疫情对公司生产经营的影响，公司积极与供应商沟通，努力保证原材料供应稳定，目前公司国内原材料采购情况稳定，主要供应商均已正常复工。2020年一季发行人供应商不存在延期交货的情况，发行人2019年末原材料及半成品账面价值为9150.88万元，主要原材料均有一定的安全库存，疫情对发行人的原材料供应的影响较小。

## 3、新冠疫情对发行人的全年业绩及持续经营能力不会产生重大不利影响

截至本回复出具日，公司无员工被确诊为新型冠状病毒肺炎。公司未陷入经营困难，从供应商处均能正常采购，生产已全面复工。新型冠状病毒肺炎疫情对公司的影响仅为暂时性。

发行人目前在手订单充足，市场新增需求年内有望持续转化为有效订单，预计全年销售收入较2019年有所增长；主要供应商均已正常复工，稳定供应。在全球疫情不出现严重恶化情形下，发行人2020年度生产经营能够基本维持稳定，经营业绩将进一步增长，新冠疫情不会对持续经营能力构成重大不利影响。

## 4、发行人采取的应对措施

鉴于新型肺炎疫情防控的严峻形势，为全面做好新冠肺炎疫情防控工作，公司成立了新冠肺炎疫情防范办公室，办公室下设园区消毒、诊断隔离等五个工作组，明确各组工作范畴，责任落实到个人。同时制定了《新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控方案》，保证疫情防范及应急处理工作规范有序开展。

在防范疫情方面。复工前,疫情防范办公室人员统计了员工假期去向及健康情况；同时对园区进行了全面消毒杀菌；收集了有关防疫知识及视频开展宣传；储备了疫情所需的防疫用品。复工后，严格按照《新型冠状病毒感染的肺炎疫情防控方案》执行。充分利用宣传栏、公告栏、电子屏及广播等多种形式开展新冠肺炎防护知识宣教，让员工充分了解防控知识、掌握防护要点。设立隔离楼，对外出或返工途经疫情较重地区的人员实行隔离观察，每天监测隔离人员体温，待排除感染风险后再返岗工作。

为了降低疫情对公司生产经营的影响，公司积极与供应商和客户沟通，努力保证原材料供应稳定并尽可能满足客户的需求。

通过以上全面的防疫措施和积极的经营管理举措，公司有效确保了员工的身体健康，为全面复工提供了良好保障，最大限度降低了疫情对公司经营的影响。

## 四、申报会计师对上述问题核查并发表意见。

针对上述问题，申报会计师执行的主要核查程序如下：

1、与公司高管访谈，了解新型冠状病毒肺炎疫情对公司生产经营的影响情况及公司的应对措施，了解客户与供应商的生产恢复情况；

2、查阅政府部门对公司下达的复工通知书；

3、查阅公司内部关于防范新型冠状病毒肺炎疫情的措施文件，并实地查看公司，了解防范措施的实际执行情况；

4、查阅截至 2020 年 5 月 25 日的在手订单情况。

5、审阅发行人截止 2020 年 3 月 31 日财务报表，并出具审阅报告。

经核查，申报会计师认为：

1、疫情对发行人的采购、生产及销售活动产生的影响有限，公司目前已全面复工，日常订单及重大合同的履行不存在障碍；

2、目前疫情对发行人的生产经营不构成重大影响，仅为暂时性影响，且发行人已经采取必要的解决措施，已基本恢复正常状态。发行人 2020 年度生产经营能够基本维持稳定，经营业绩不会出现明显下滑，不会对持续经营能力构成重大不利影响。

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



中国

武汉

中国注册会计师



中国注册会计师



2020 年 5 月 31 日