

浙江众合科技股份有限公司对合并
苏州科环环保科技有限公司形成的商誉
进行减值测试涉及的资产组组合(包含商誉)
预计未来现金流量的现值
资产评估说明

天源评报字〔2020〕第 0173 号

共一册 第一册



天源资产评估有限公司

二〇二〇年四月二十八日

目 录

第一部分 关于资产评估说明使用范围的声明.....	1
第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	3
第三部分 资产评估说明.....	4
一、评估对象与评估范围说明.....	5
二、资产核实情况总体说明.....	9
三、收益法评估技术说明.....	9
四、评估结论.....	42
附件：企业关于进行资产评估有关事项的说明.....	43

第一部分 关于资产评估说明使用范围的声明

关于资产评估说明使用范围的声明

本资产评估说明供相关监管机构和部门使用。除法律、行政法规规定外，材料的全部或者部分内容不得提供给其他任何单位和个人，不得见诸公开媒体。

第二部分 企业关于进行资产评估有关事项的说明

部分内容由委托人和资产组组合经营主体共同编写,并由委托人负责人和资产组组合经营主体负责人签字、加盖单位公章并签署日期。详细内容见附件:《企业关于进行资产评估有关事项的说明》。

第三部分 资产评估说明

资产评估说明

一、资产组组合经营主体

本次包含商誉的资产组组合经营主体包括苏州科环环保科技有限公司(以下简称:苏州科环)及其从事污水处理设备生产销售业务的子公司。苏州科环概况如下:

1. 企业名称:苏州科环环保科技有限公司(以下简称:苏州科环)
2. 企业住所:花桥镇商务大道99号1号楼1001-1010室
3. 注册资本:10000万元人民币
4. 法定代表人:唐新亮
5. 企业性质:有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
6. 统一社会信用代码:913205836925831461
7. 经营业务范围:

水污染治理、固体废物治理、污水处理及其再生利用、海水淡化处理、大气污染治理、土壤污染治理与修复服务;环保工程及园林景观工程的设计;市政工程和环保工程的施工及运行管理;环境污染防治设备、玻璃钢制品、塑料工业配件的开发、销售、安装、调试;环境污染防治设备的技术开发、咨询服务;货物及技术的进出口业务;化工产品(不含危险化学品)的销售;以下限分支机构经营;环境污染防治设备、节能设备、生物菌种、催化剂、填料、水处理药剂的生产加工、销售。(前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外)(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)

苏州科环下属子公司中共有两家子公司从事污水处理设备生产销售业务以及两家子公司从事污水处理厂运营业务,具体情况如下:

序号	持股公司	公司名称	以下简称	持股比例
1	苏州科环	萍乡市科环环境工程有限公司	萍乡科环	100%
2	苏州科环	江西科环工业陶瓷有限公司	江西科环	60%
3	萍乡科环	江西科环工业陶瓷有限公司	江西科环	40%
4	苏州科环	广西众合科环水务有限公司	广西科环	100%
5	苏州科环	甘肃众合科环水务有限公司	甘肃科环	100%

由于广西科环和甘肃科环主要业务类型是污水处理厂的运营,与苏州科环污水

处理设备生产及销售业务在业务类型等方面存在较大差异,且可独立产生现金流入,本次资产组组合不包含上述两家子公司。

本次评估将苏州科环及上述江西科环、萍乡科环两家子公司统称为资产组组合经营主体或苏州科环。

二、评估对象与评估范围说明

(一) 评估对象与评估范围内容

评估对象为众合科技合并苏州科环形成的商誉相关的资产组组合(包含商誉)预计未来现金流量的现值。评估范围为众合科技申报的商誉相关的资产,具体包括商誉、固定资产、无形资产(不包含营运资金)。

截至评估基准日,苏州科环 100%商誉相关的资产账面价值如下:

商誉:	455,300,227.03	元
固定资产:	5,331,777.60	元
无形资产:	39,637,918.93	元
营运资金:	396,434,766.99	元
包含商誉的资产组组合账面价值:	896,704,690.55	元

(二) 实物资产的分布情况及特点

资产组组合范围内的实物资产主要包括建筑物类、设备类资产等。资产具体分布情况及特点如下:

建筑物类:包括房屋建筑物和构筑物。其中,建筑物共 11 幢,坐落于江西科环工业陶瓷有限公司厂区内,合计建筑面积为 10,251.36 平方米,截至评估基准日,除不锈钢生产车间、办公楼、宿舍楼、卫生间、门卫室五项建筑物未取得房屋所有权证外,其余均已取得不动产权证;构筑物包括围墙、道路等,共计 6 项。建筑物类资产使用正常。

设备类:包括机器设备、车辆和电子设备,其中机器设备 64 台(套),主要为污水处理实验装置、板材生产线、梭式窑炉等,安装在江西科环厂房内;车辆 8 辆,包括小型轿车、小型普通客车;电子设备 124 台(套),主要为电脑、空调及打印机等办公设备,分布在办公区域内。以上设备均由专人负责使用、维修、保养及管理,设备总体维护保养状况良好。

土地使用权:共 1 宗,位于萍乡市安源区白源街安源工业园区(高坑陶瓷基地),

面积 31,866.00 平方米,为出让土地。截至评估基准日,土地使用权已取得不动产权权证。

(三) 其他无形资产的分布情况及特点

截至评估基准日,资产组组合范围内的其他无形资产主要是资产组组合经营主体拥有的专利和软件著作权,包括已经授权的专利 30 项(4 项发明专利、26 项实用新型专利)、软件著作权 2 项,正在申请的专利 11 项(5 项发明专利、6 项实用新型专利)。专利权及软件著作权具体清单如下所示:

(1) 已授权的专利:

序号	名称	类型	专利证号	专利权人
1	一种多晶相载体及制作方法	发明	ZL201210040128.1	江西科环
2	一种双相双向流臭氧催化氧化装置	实用新型	ZL201520143288.8	苏州科环
3	高回流比全回流生物反应器	实用新型	ZL201520143412.0	苏州科环
4	一种应用臭氧催化氧化与内循环生物滤池组合进行污水深度处理的方法	发明	ZL201010200264.3	中海沥青(泰州)有限责任公司;苏州科环
5	污水处理装置	实用新型	ZL201921283244.X	苏州科环
6	石油化工污水用高效处理排放装置	实用新型	ZL201520624496.X	苏州科环
7	用于石油化工的污水排放处理设备	实用新型	ZL201520624497.4	苏州科环
8	反渗透浓水的回收系统	实用新型	ZL201520624498.9	苏州科环
9	用于高含盐有机废水的深度处理设备	实用新型	ZL201520624500.2	苏州科环
10	用于高含盐工业废水的综合处理装置	实用新型	ZL201520642070.7	苏州科环
11	用于高浓含酚废水的回收设备	实用新型	ZL201520642792.2	苏州科环
12	石化工业废水用综合水处理装置	实用新型	ZL201520642795.6	苏州科环
13	用于高含盐工业污水的环保型处理设备	实用新型	ZL201520642856.9	苏州科环
14	多相催化臭氧化的负载型催化剂及其制备方法	发明	ZL200910186028.8	苏州科环
15	一种支撑保护体及其制作方法	发明	ZL200910186027.3	苏州科环
16	用于石油化工污水的绿色处理系统	实用新型	ZL201721322821.2	苏州科环
17	用于石油炼化污水深度处理装置	实用新型	ZL201721322818.0	苏州科环
18	石油废水处理装置	实用新型	ZL201721322825.0	苏州科环
19	一种造纸废水深度处理装置	实用新型	ZL201420637463.4	苏州科环
20	一种己内酰胺生产废水处理装置	实用新型	ZL201420637546.3	苏州科环
21	一种油污水均质调节罐	实用新型	ZL201420637564.1	苏州科环
22	一种气动液位提升装置	实用新型	ZL201420637249.9	江西科环
23	碱渣废物水的处理装置	实用新型	ZL201420637428.2	江西科环
24	一种旋流式高效混合	实用新型	ZL201420637429.7	江西科环

序号	名称	类型	专利证号	专利权人
25	一种多级高效臭氧催化氧化循环反应器	实用新型	ZL201420665317.2	苏州科环
26	基于正渗透的高含盐废水的回用处理装置	实用新型	ZL201521019649.4	苏州科环
27	新型厌氧好氧生物滤池组合脱氮装置	实用新型	ZL201521100533.3	苏州科环
28	好氧硝化-缺氧反硝化生物滤池脱氮装置	实用新型	ZL201521100686.8	苏州科环
29	内循环 A/O 生物脱氮装置	实用新型	ZL201521100514.0	苏州科环
30	用于煤化工废水处理的曝气生物组合滤池	实用新型	ZL201521100512.1	苏州科环

专利号为 ZL201010200264.3 的发明专利，由中海沥青（泰州）有限责任公司和苏州科环两家公司共同开发，并且自该发明专利申请之日起，该技术实际一直为苏州科环独家使用。

2. 正在申请的专利：

序号	名称	类型	申请号	申请人
1	一种催化剂离线清洗方法及装置	发明专利	201911069949.6	苏州科环
2	一种臭氧催化层原位清洗处理系统及方法	发明专利	201911069651.5	苏州科环
3	一种微纳米臭氧氧化水处理方法及装置	发明专利	201911070103.4	苏州科环
4	一种防止催化剂结垢的臭氧氧化装置及处理方法	发明专利	201911069825.8	苏州科环
5	一种循环水排污达标处理装置	发明专利	201811186408.7	苏州科环
6	一种臭氧催化氧化处理装置	实用新型	201921889245.9	苏州科环
7	一种臭氧催化氧化水处理装置	实用新型	201921889285.3	苏州科环
8	一种河道治理用微生物活化装置	实用新型	201921889271.4	苏州科环
9	一种污水处理装置	实用新型	201921889862.9	苏州科环
10	一种一体化污水净化装置	实用新型	201921890010.1	苏州科环
11	一种治理黑臭水体的一体化装置	实用新型	201921889461.3	苏州科环

3. 软件著作权：

序号	软件名称	证书编号	登记号	著作权人	取得方式	权利范围
1	MBTC 系列污水处理自动控制系统 V1.0	软著登字第 0412932 号	2012SR044896	苏州科环	原始取得	全部权利
2	科环智能阀门控制系统 V1.0	软著登字第 0739467 号	2014SR070223	苏州科环	原始取得	全部权利

(四) 引用其他机构出具的报告情况

本次评估未引用其他机构出具的报告结论。

二、资产核实情况总体说明

(一) 资产核实的组织、实施时间和过程

首先,评估专业人员与委托人、资产组组合经营主体及注册会计师沟通确定资产组组合(包含商誉)的范围。其次,在众合科技及苏州科环如实申报资产并对被评估资产进行全面清查的基础上,2020年3月21日至2020年4月24日,评估专业人员根据资产类型和资产额,结合工作量的大小,对纳入评估范围内的资产进行了核实,主要为通过查询原始凭证、合同、权证,现场盘点勘察等方式核实资产数量、使用状态、产权及其他影响评估作价的重要因素。

(二) 影响资产核实的事项及处理方法

本次评估不存在影响核实的事项。

(三) 核实结论

资产组组合范围内,房屋建筑物中共有5项房屋的所有权证未取得,建筑面积共1,409.43平方米,江西科环工业陶瓷有限公司(以下简称:江西科环)已提供了建筑物的原始建造资料,并声明拥有上述房屋建筑物的所有权。

除上述事项外,资产组组合内的资产权属资料齐全,账实相符,账表相符,与委托人确定并经为其服务的注册会计师确认的资产组组合(包含商誉)范围一致;现有资产状况较好,可满足持续经营,资产利用程度较好。

三、收益法评估技术说明

(一) 评估对象

本次评估对象为众合科技合并苏州科环形成的商誉相关的资产组组合(包含商誉)预计未来现金流量的现值。

(二) 收益法的应用前提及选择的理由和依据

1. 收益法定义和原理

本次评估采用现金流折现方法对评估对象进行估算。现金流折现方法(DCF)是通过估算资产组组合(包含商誉)未来预期现金流量和采用适宜的折现率,将预期现金流量折算成现时价值,估计资产组组合(包含商誉)现金流量现值的一种方法。

2. 收益法选择的理由和依据

根据资产评估委托合同约定,本次评估报告目的系为众合科技对合并苏州科环

形成的商誉进行减值测试涉及的资产组组合(包含商誉)预计未来现金流量的现值提供价值参考。针对该评估目的、评估对象及价值类型等,经与委托人及注册会计师沟通,本次评估采用收益法确定其预计未来现金流量的现值。

(三) 收益预测的假设条件

1. 假设资产组组合业务经营完全遵守所有有关的法律法规。
2. 假设资产组组合经营主体高新技术企业证书到期后仍能继续被认定为高新技术企业。
3. 假设资产组组合业务经营过程中可以获取正常经营所需的资金。
4. 假设资产组组合业务未来的经营管理班子尽职尽责,未来年度技术队伍及高级管理人员保持相对稳定,不会发生重大的核心专业人员流失情况。
5. 假设资产组组合业务所有与营运相关的现金流都将在相关的收入、成本、费用发生的同一年度内均匀产生。
6. 假设评估报告所依据的统计数据、对比公司的财务数据等真实可靠。

根据资产评估准则的要求,资产评估机构和评估专业人员认定这些前提、假设条件在评估基准日时成立,当未来经济环境发生较大变化时,将不承担由于前提、假设条件改变而推导出不同评估结论的责任。

(四) 影响资产组组合经营的宏观、区域经济因素分析

2019年我国国民经济运行总体平稳,经济结构持续优化,高质量发展扎实推进。消费对经济增长的拉动作用增强,工业生产和投资较为稳定,进出口规模扩大。就业总体稳定,消费价格上涨结构性特征明显。初步核算,全年国内生产总值同比增长6.10%,全国居民消费价格指数同比上涨2.90%,货物贸易顺差29,150亿元。

1. 消费增势平稳,投资缓中趋稳,进出口规模扩大

消费对经济增长贡献上升。2019年,全国居民人均可支配收入30,733元,比上年名义增长8.90%,扣除价格因素,实际增长5.80%。收入分配结构持续改善,农村居民收入增速持续高于城镇。四季度人民银行城镇储户问卷调查显示,倾向于“更多消费”的居民占28.00%,比上年同期回落0.6个百分点。最终消费支出对经济增长的贡献率保持高位,2019年为57.80%,高于资本形成总额26.6个百分点。社会消费品零售总额同比增长8.00%。网上零售保持较快增长,2019年全国网上零售额10.60万亿元,同比增长16.50%。

固定资产投资缓中趋稳。2019年,全国固定资产投资(不含农户)同比增长5.40%,比上年低0.5个百分点。从主要投资领域看,制造业投资增速为3.10%,比上年低6.4个百分点,其中12月有所回升;基础设施投资增速为3.80%,增速与上年持平;房地产投资增速为9.90%,比上年高0.4个百分点。民间投资增速为4.70%,比上年回落4.0个百分点;国有投资增速为6.80%,比上年高4.9个百分点。

进出口规模扩大。2019年,货物进出口总额31.54万亿元,同比增长3.40%,增速比上年回落6.3个百分点。其中,出口增长5.00%,进口增长1.60%。进出口相抵,顺差2.92万亿元,同比扩大25.40%。出口商品进一步向价值链高端迁移。民营企业主体活力增强,进出口增长11.40%。国际市场布局更加多元,对欧盟、东盟、美国、日本进出口分别增长8.00%、14.10%、-10.70%和0.40%,对“一带一路”沿线国家进出口9.27万亿元,增长10.80%。

利用外资稳定增长。2019年全年实际利用外资9,415亿元,增长5.80%,新设外资企业超过4万家,保持第二大外资流入国地位。对外投资合作平稳有序。全年非金融类对外直接投资1,106亿美元,下降8.20%。对“一带一路”沿线国家投资150亿美元,占对外总投资的13.60%,占比提升0.6个百分点。

2. 农业生产形势较好,工业生产基本稳定

2019年,国民经济第一产业、第二产业和第三产业增加值分别增长3.10%、5.70%和6.90%,占GDP比重分别为7.10%、39.00%、53.90%。

农业生产形势较好。全年全国粮食总产量66,384万吨,比上年增长0.90%,连续5年保持在65,000万吨以上。全年猪牛羊禽肉产量7,649万吨,比上年下降10.20%。其中猪肉产量4,255万吨,下降21.30%。

工业生产持续发展。全年全国规模以上工业增加值比上年增长5.70%。高技术制造业和战略性新兴产业增加值分别比上年增长8.80%和8.40%,增速分别比规模以上工业快3.1和2.7个百分点。12月份,制造业生产经营活动预期指数为54.40%,位于较高景气区间。2019年,全国规模以上工业企业实现利润总额61,995亿元,同比下降3.30%。四季度人民银行5,000户工业企业调查显示,企业经营景气指数为55.50%,比上季回升2.2个百分点;企业盈利指数为57.30%,比上季回升2.0个百分点。

服务业较快发展。全年全国服务业生产指数比上年增长6.90%。其中,信息传

输、软件和信息技术服务业等行业增长较快。1-11 月份，规模以上服务业企业营业收入同比增长 9.40%，其中，战略性新兴产业、科技服务业和高技术服务业企业营业收入分别增长 12.40%、12.00%和 12.00%；规模以上服务业企业营业利润增长 3.50%。12 月份，服务业业务活动预期指数为 59.10%，增长势头较好。

3. 居民消费价格涨幅上升，生产价格同比下降

居民消费价格涨幅上升，结构性特征明显。2019 年，居民消费价格指数(CPI)同比上涨 2.90%，涨幅比上年扩大 0.8 个百分点，其中猪肉价格上涨较快，全年同比上涨 42.50%，带动牛、羊肉价格也分别上涨 12.10%和 11.90%。食品价格全年上涨 9.20%，涨幅比上年提高 7.4 个百分点；非食品价格上涨 1.40%，涨幅比上年回落 0.8 个百分点。不包括食品和能源的核心 CPI 温和上涨 1.60%，涨幅比上年回落 0.3 个百分点。

生产价格同比下降。2019 年，工业生产者出厂价格指数(PPI)同比下降 0.30%，比上年回落 3.8 个百分点，11 月至 12 月 PPI 同比降幅收窄。工业生产者购进价格指数(PPIRM)同比下降 0.70%，涨幅比上年回落 4.8 个百分点。中国人民银行监测的企业商品价格(CGPI)同比下降 0.20%，涨幅比上年低 3.2 个百分点。分产品看，初级产品和最终产品价格同比涨幅扩大，中间产品价格同比持续负增长。

4. 财政支出增长较快，就业形势总体稳定

2019 年，全国一般公共预算收入 190,382 亿元，同比增长 3.80%，增速比上年回落 2.4 个百分点。其中税收收入 157,992 亿元，同比增长 1.00%；非税收入 32,390 亿元，同比增长 20.20%。国内增值税、国内消费税同比分别增长 1.30%、18.20%，企业所得税同比增长 5.60%，个人所得税同比下降 25.10%。

财政支出保持较快增长。2019 年，全国一般公共预算支出 238,874 亿元，同比增长 8.10%，增速比上年低 0.6 个百分点。从支出结构看，与基建投资相关的支出明显增长，城乡社区支出、科学技术支出、节能环保支出分别同比增长 16.10%、14.40%和 18.20%。

2019 年，全国政府性基金预算收入 84,516 亿元，同比增长 12.00%。其中土地出让收入同比增长 11.40%。全国政府性基金预算支出 91,365 亿元，同比增长 13.40%。

就业形势保持稳定，城镇调查失业率符合预期目标。2019 年全年城镇新增就业 1,352 万人，连续 7 年保持在 1,300 万人以上，明显高于 1,100 万人以上的预期目标，完成全年目标的 122.90%。12 月份，全国城镇调查失业率为 5.20%，2019

年各月全国城镇调查失业率保持在 5.00%-5.30%之间。2019 年末全国就业人员 77,471 万人。全年农民工总量 29,077 万人,比上年增加 241 万人,增长 0.80%。四季度人民银行城镇储户问卷调查显示:居民就业感受指数为 44.50%,比上季回落 0.9 个百分点;对下季度,居民就业预期指数为 51.90%,比上季回落 0.7 个百分点。

5. 宏观经济未来趋势

我国发展仍处于并将长期处于重要战略机遇期。我国既有改革开放以来积累的雄厚物质技术基础,又有超大规模的市场优势和内需潜力,还有庞大的人力资本和人才资源。近年来,三大攻坚战取得关键进展,供给侧结构性改革继续深化,经济增长保持韧性,就业形势总体稳定,居民收入稳步增长,人民生活持续改善,保持了经济持续健康发展和社会大局稳定。积极财政政策和稳健货币政策逐步发力,货币信贷、社会融资规模增长同经济发展相适应,促进了宏观杠杆率基本稳定,金融服务实体经济特别是小微、民营企业力度不断加大。稳妥果断防控金融风险,金融体系总体健康,具备化解各类风险的能力,金融服务实体经济的质量和效率逐步提升。

国内外经济都处于调整期,国内经济下行压力较大。世界经济增长持续放缓,仍处在国际金融危机后的深度调整期,外部不确定不稳定因素增多。我国经济正在由高速增长转向高质量发展,结构性、体制性、周期性问题相互交织,增长速度换挡期、结构调整阵痛期、前期刺激政策消化期“三期叠加”影响持续深化。经济增长保持了韧性,但下行压力仍然较大。企业投资增长仍显乏力。在信用风险加快暴露情况下,部分中小金融机构风险偏好下降。新冠肺炎疫情对短期内的经济增长会有影响,主要体现在消费减少、企业复工较晚等方面。

物价形势总体可控,通胀预期基本平稳,对未来变化需持续观察。2019 年全年我国消费品价格结构性上涨特征明显,主要受猪肉等食品价格较快上涨拉动。随着各部门先后出台多项措施保供稳价,引导预期,CPI 涨幅总体可控,也保持了通胀预期的平稳,防止了通胀预期的发散。同时,在基数效应消退的推动下,PPI 同比降幅有所收窄。短期内,新冠肺炎疫情等因素可能对物价形成扰动,应继续密切监测分析。但从基本面看,我国经济运行总体平稳,总供求基本平衡,不存在长期通胀或通缩的基础。

(五) 所在行业现状与发展前景分析

资产组组合(包含商誉)主要从事行业为污水处理行业,主要属于石油化工污水处理领域,2016年起苏州科环向市政及工业园区污水处理领域拓展业务。

1. 行业主要政策

序号	发布时间	出台部门	政策名称	主要相关内容
1	2012年	国务院	“十二五”节能环保产业发展规划	节能环保产业产值年均增长15%以上,到2015年,节能环保产业总产值达到4.5万亿元。以城镇污水垃圾处理、火电厂烟气脱硫脱硝、危险废物及医疗废物处理处置为重点,推进环境保护设施建设和运营的专业化、市场化、社会化进程。
2	2012年	国务院	“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划	“十二五”期间,全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划投资近4,300亿元。其中,各类设施建设投资4,271亿元,设施监管能力建设投资27亿元。设施建设投资中,包括完善和新建管网投资2,443亿元,新增城镇污水处理能力投资1,040亿元,升级改造城镇污水处理厂投资137亿元,污泥处理处置设施建设投资347亿元,以及再生水利用设施建设投资304亿元。
3	2012年	国务院	“十二五”国家战略性新兴产业发展规划	突破一批环保产业技术瓶颈,形成一批拥有自主核心技术的骨干企业和一批比较优势明显、产业配套完善、有序集聚发展的先进环保产业基地,城镇污水、垃圾和脱硫、脱硝处理设施运营基本实现专业化、市场化。
4	2013年	国务院	关于加快发展节能环保产业的意见	节能环保产业产值年均增速在15%以上,到2015年,总产值达到4.5万亿元,成为国民经济新的支柱产业。
5	2015年	国务院	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	加快城镇污水处理设施建设与改造,按照国家新型城镇化规划要求,到2020年,全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力,县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。
6	2017年	发改委、住建部	“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划	“十三五”期间应进一步统筹规划,合理布局,加大投入,实现城镇污水处理设施建设由“规模增长”向“提质增效”转变,由“重水轻泥”向“泥水并重”转变,由“污水处理”向“再生利用”转变,全面提升我国城镇污水处理设施的保障能力和服务水平,使群众切实感受到水环境质量改善的成效。
7	2018年	生态环境部	关于开展省级2018年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的通知	整治黑臭水体是贯彻中央决策部署、改善城市环境质量的重要举措。目前,城市黑臭水体整治虽然取得一定进展,但仍存在部分城市环境基础设施建设短板突出、黑臭水体治理治标不治本、整治成效不稳定等问题,治理形势十分严峻。各省(区、市)环境保护、住房城乡建设等相关部门要认真落实《通知》要求,组织实施本行政区内城市黑臭水体整治环境保护专项行动(以下简称省级专项行动),以黑臭水体整治为抓手,推动各地加快补齐城镇环境基础设施短板,提升

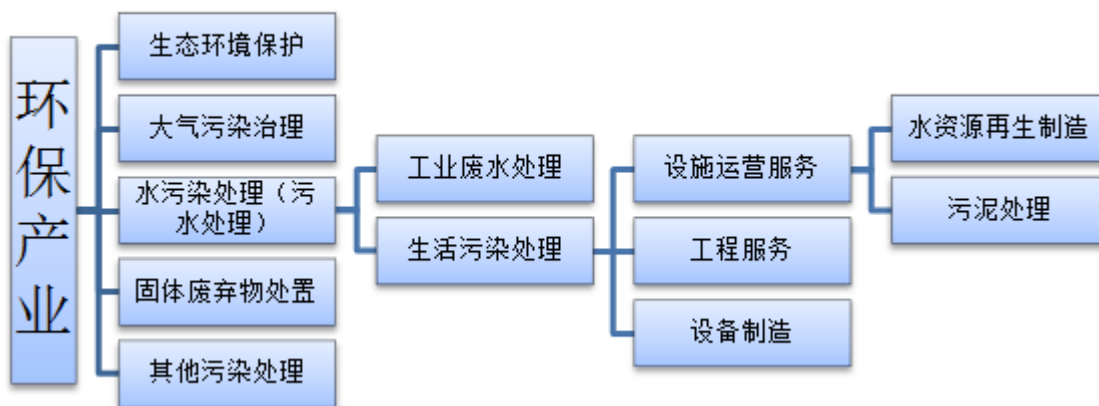
序号	发布时间	出台部门	政策名称	主要相关内容
				城镇水污染防治水平。
8	2020	中共中央办公厅、国务院	关于构建现代环境治理体系的指导意见	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，认真落实党中央、国务院决策部署，牢固树立绿色发展理念，以坚持党的集中统一领导为统领，以强化政府主导作用为关键，以深化企业主体作用为根本，以更好动员社会组织和公众共同参与为支撑，实现政府治理和社会调节、企业自治良性互动，完善体制机制，强化源头治理，形成工作合力，为推动生态环境根本好转、建设生态文明和美丽中国提供有力制度保障。

污水处理作为环保行业的重要组成部分，是战略新兴产业，行业主要法律法规和政策对污水处理行业是鼓励的，污水处理行业在国家的大力支持下发展前景广阔。

2. 污水处理行业介绍

污水处理即为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求，用各种方法将污水中所含的染物分离出来或其转化为无害物质，从而使污水得到净化的过程。污水处理行业作为环保行业的重要组成部分，主要包括生活污水处理和工业废水处理两个子行业。苏州科环目前专注于工业污水处理中的石化污水处理领域。

污水处理行业划分



我国污水处理行业自改革开放以来取得了蓬勃发展。经过几十年的建设和发展，我国污水处理已初具一定规模和水平。我国先是于2016年发布《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》，明确提出“实现城镇污水处理设施建设由‘规模增长’向‘提质增效’转变”；随后，2019年住建部等三部委联合印发《城镇污水提质增效三年行动方案（2019-2021年）》，提出提质增效三年目标，即“地级及以上城市建成区基本无生活污水直排口，基本消除城中村、老旧城区和城

乡结合部生活污水收集处理设施空白区，基本消除黑臭水体，城市生活污水集中收集效能显著提高”。

污水处理作为环境保护的核心产业之一，是保障国家实现节能减排计划的重要措施，其发展需要政府主导和宏观经济的支持。近年来，国家各部委先后出台了多项鼓励支持行业发展的法律法规和产业政策，大力促进污水处理行业的快速发展。

随着全球水资源短缺问题日益严重以及人们对环境的关注程度逐步提升，全球工业废水处理市场规模不断扩大。2017年，全球工业废水处理行业市场规模约为3680亿元，同比增长5.1%。随着全球污水排放标准的趋严，GEP Research预计2018-2020年全球工业废水处理行业市场规模将达到1.2万亿元，年均市场规模约为4000亿元，年均增速将保持在5%左右。

据GEP Research发布的《全球及中国工业废水处理行业发展报告》，从区域分布来看，全球工业废水市场需求主要集中在美国、中国、欧盟、日本等地区。其中，2017年美国工业废水处理市场规模约为1000亿元、占全球的比重为27.2%，欧盟约为660亿元、占全球的比重为17.9%，日本约为550亿元、占全球的比重约为14.9%，中国约为889亿元、占全球比重为24.2%，其他地区约为580亿元、占全球的比重为15.8%。

近年来，中国政府相继出台多项政策用于指导水污染防治，特别是2015年4月“水十条”发布以来，行业相关政策密集出台为工业废水处理行业提供了良好的外部政策环境。在环保督察的背景下，工业企业及工业园区从被动治污向主动治污转变。针对工业废水尤其是工业园区工业废水治理不达标问题，从2016年12月，环保部引发《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》，到2017年9月环境保护部印发《工业集聚区水污染治理任务推进方案》，健全工业污染治理体系，对工业污染形成倒逼态势。

在行业标准规范方面，中国已出台10多项工业废水处理行业相关标准、60多项水污染物排放国家环境标准、20多项水污染物排放地方环境标准、20多项废水治理工程技术规范用于规范指引行业发展。

工业废水处理行业市场规模由工业废水工程投资和工业废水治理运营服务两部分构成，据GEP Research《全球及中国工业废水处理行业发展报告》数据，2017年中国工业废水处理行业市场规模为889亿元，同比增长5.44%；随着水污染防治攻坚战的推进，预计工业废水治理投资仍将保持增长，未来3年工业废水处理

行业市场规模年复合增长率将保持在 5%左右，GEP Research 预计到 2018 年中国工业废水处理行业市场规模将达到 929.3 亿元，到 2020 年中国工业废水处理行业市场规模将达到 1024.5 亿元。

3. 石化污水行业分析

(1) 石化污水分类

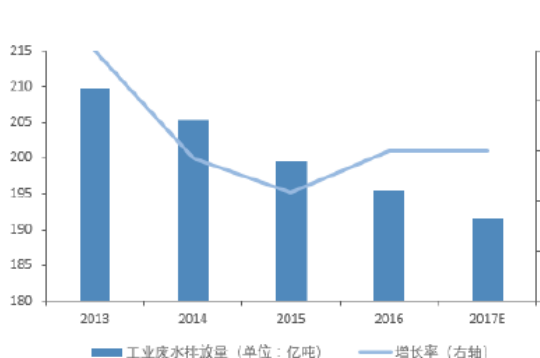
石化行业产生污水主要为高浓度碱渣污水、含油污水和含盐污水。高浓度碱渣污水产生量小，但浓度极高，需经过预处理后进入后续污水处理环节；含油污水和含盐污水产生量大，占石化污水的比例大致分别为 50%和 40%左右，含油污水无需做特别的预处理，含盐污水由于来水 COD 高，在进入普通生化装置前需要进行预处理。石化污水产生后，经过物化处理、高浓度污水预处理、A0 生化处理环节之后，即进入深度处理环节。

(2) 石化污水行业现状

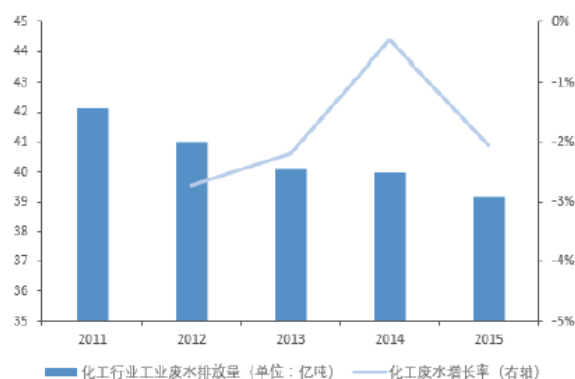
1) 概况

我国的污水主要来源于城市污水和工业污水，尽管工业污水量仅占比四分之一，但成分复杂、环境危害大、技术处理难度高，一直是污水处理的重中之重。近年来，随着国家对环保的重视，工业污水已经从 2013 年的 209.8 亿吨下降到 2016 年的 195.5 亿吨。其中，化工行业的废水排放量约占 22%，“十二五”期间化工排放量从 2011 年的 42.2 亿吨减少到 2015 年的 39.2 亿吨，总体保持稳定。预计“十三五”期间化工污水处理投资动力主要来源于政策调整与产能扩张。

中国工业废水排放量稳定减少



化工废水排放量稳中有降



资料来源：智研咨询，国海证券研究所

资料来源：2016 年中国环境统计年鉴，国海证券研究所

1) 工艺升级要求迫切

《中华人民共和国环境保护税法》2018 年 1 月 1 日起施行，环境保护税开征，

排污费停止征收。该税与排污费相比更加细化，关注重点是对有毒有害物质征税，因此将对石油和化工行业产生较大影响。

目前国内大多数石化炼厂采用隔油、浮选、生化为主的“老三套”处理工艺或在该工艺基础上的改进工艺，处理后的外排污水达到国家二级排放标准，只有少数企业达到国家一级排放标准。根据国家环保部要求，截止到2017年，所有外排水均需达到国家一级标准排放（ $COD \leq 60mg/L$ ）。同时，目前国家已出台的石化化工行业水污染物排放标准，主要针对COD、氨氮等主要污染物进行了严格控制，而对行业特征污染物如石油类、挥发酚等考虑相对不足。以炼化项目为例，对比新颁布的《石油炼制工业污染物排放标准》（GB 31570-2015）与原来执行的《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）一级标准，仅对COD、氨氮标准有进一步的严格要求，而对特征污染物浓度要求没有提高。由于石化化工行业废水组成复杂，污染物种类繁多，为定量表征不同行业对水环境的影响程度，借鉴等标污染物负荷提出“等标环境负荷”概念，即把污染物的排放量稀释到相应环境质量标准时所需的新鲜水量。按照该方法计算得出，石化化工行业等标环境污染负荷占全国工业总量的40%左右，对环境的影响程度较大。近年来，中国大力推进生态文明建设，对炼油化工行业环境保护提出了一系列新要求，污水主要污染物排放指标更加严格。随着国家环保标准的不断提高，石化工厂原有环保处理设施需要进行提标改造才能满足新的环保标准要求。

2) 客户集中度高

石化污水处理行业的客户主要为中石油、中石化、中海油下属的炼厂以及地方炼油企业，行业发展受制于三家公司的投资预算及落实情况。三家公司有较强的议价能力和确定还款模式的能力。石油化工行业企业经营规模大，固定资产投资额高，单个客户规模大、客户总量少，限制水处理服务商数量的大幅增加。

3) 本土厂家具有技术优势

国内的石化污水处理技术处于国际先进水平，主要原因为国内的石化污水含量复杂，处理难度很高。因此，本土厂家积极开发了与国内污水情况相适应的技术及工艺，能够应付复杂水质条件。而国外厂家技术则通常会遇到“水土不服”的情况。

(3) 石化污水行业市场容量分析

根据国家环保部要求，截止到2017年，所有外排水均需达到国家一级标准排放（ $COD \leq 60mg/L$ ）。目前石化行业已走在了节能减排的前列，行业内主流国有企业

制定的内控标准均在 50mg/L 以下。同时 2017 年北京市地方政府要求北京市污水排放按照地表水 V 类水排放 (COD \leq 40mg/L)，天津市政府出台地方标准要求 2017 年天津市污水外排实现地表水 VI 类水排放 (COD \leq 30mg/L)。由于两市的带动，国内其他城市将积极筹划进一步提标，国内的污水提标的市场容量将进一步增大。

在整个石油化工生产过程中，水资源的使用量大约是原油加工量的 20 到 50 倍，虽然其中的大多数水资源都能够进行循环利用，但是还是会产生大约为原油加工量 0.4 至 1.6 倍的生产污水。

石油化工污水处理工艺，主要包括生物处理、气浮、隔油以及后处理。石油化工生产过程中产生的底泥、浮油以及污泥，通过脱水或者浓缩处理之后，对其进行焚烧或者综合利用。根据中石油和中石化 2000-2017 年的炼油量变动趋势，可知近年中国炼油生产量逐年上升，所产生的石化污水也增长显著。随着国家环保政策实施力度加强和环保法规的不断完善和提升，石化企业加大的对环保的投资和投入。据中石化 2014 年和 2015 年度社会责任报告统计，中国石化 2014 年中石化环保治理投资为 108.2 亿元，较上年增长超过 80%。2016 年 10 月共 870 项“碧水蓝天”环保专项行动项目全部落实，累计投入人民币 209.2 亿元。受石化行业环保治理投入加速上升带动，石化污水处理市场投资快速增长，市场容量也快速增加。

根据石化污水深度处理市场的行业特性，各细分市场的市场容量分析如下：

1) 碱渣处理

炼油碱渣将逐步淡出视线，而乙烯生产由于生产工艺的特殊性，乙烯碱渣必然存在，且必须进行单独处理。根据“十二五”规划，到 2015 年，国内乙烯产量需求达到 2,600 万吨/年。依据已有项目乙烯产生乙烯碱渣量保守估算，2015 年国内乙烯碱渣的总产量约为 520m³/h，项目预计需要投入 35 亿元。同时国内还有百余家炼油企业（特别是地炼油企业）不能采用全加氢过程生产油品，也急需将生产过程产生的碱渣予以处理，按国内现有的炼油市场需求，亦有超过 20 亿元的市场空间需要填补。

2) 炼化污水提标深度处理

《GB8978—2002 污水综合排放标准》由 2014 年 1 月开始执行，石化行业根据所在地制定执行时间。截至 2016 年底，我国炼油总能力为 7.5 亿吨/年，我国主要三大石化企业炼油能力为 4.88 亿吨，地方炼油能力约为 2.62 亿吨/年，石化行业污水深度处理投资规模庞大。

按照已公布的国内各大炼油集团的炼油业务发展规划,2015-2020年全国优质环保炼油产能将进一步增强,炼油产业的集中度、清洁化和集约化程度将继续提升,国内在建及规划项目新增炼油能力将达到25,050万吨/年,其中,中国石化新增炼油能力11,750万吨/年,中国石油新增炼油能力8,600万吨/年,中国海油新增炼油能力1,600万吨/年,中国兵工集团新增炼油能力1,900万吨/年,中国化工新增炼油能力900万吨/年,中化集团新增炼油能力300万吨/年。到2020年末,预计国内炼油总能力将达到99,692万吨/年,近乎10亿吨/年。石油化工污水处理的市场前景广阔。

3) RO浓水达标处理

随着污水回用的力度加大,加大了污水回用的同时产生了RO浓水。现在市场对RO浓水达标处理刚刚起步,未来市场巨大。以污水深度处理回用50%计,回用水量为10.5万吨-17.5万吨/h,污水回用产生15%的RO浓水,则浓水水量为1.6万吨-2.6万吨/h。RO浓水的吨水造价为10万元左右,预计投资为16-26亿元。

4) 采油废水达标处理

目前,国内油田的开发已基本进入中后期,部分油田综合含水率已高达90%,废水产生量已远远大于地层回注能力,部分采油废水不得不外排,从而采油废水外排达标成为一个必须解决的问题。根据目前国内油田规模,谨慎估计,未来采油污水深度处理部分合同额具有50亿元以上的市场。

(4) 石化污水行业发展前景

1) 石化污水行业废水处理比例有待大幅提高

在工业污水方面,根据全球环保研究网发布的《工业废水处理行业发展报告(2017修订版)》,2016年工业废水运营市场规模约为842.84亿元,未来我国工业废水排放量仍将逐年提升,预计2017-2020年我国工业废水处理行业市场容量将达到3,800亿元。由于工业废水覆盖行业广,各子领域存在处理技术的差别,导致各子领域垄断壁垒较高。

我国石化相关行业废水处理比例均不足50%,随着法律法规的加强和政策引导,废水处理比例必将大幅提高,也将带来石化行业现有废水处理投资的大幅增长。

2) 污水排放标准不断提高将带动石化污水处理行业提标改造长期增长

国务院《水污染防治行动计划》指出,敏感区域(重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域)城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。现

有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求，因此，可以合理预期，2017 年至 2020 年间，仍将存在大量石化污水处理行业提标改造需求，目前在山东、天津、河北等几个环渤海地区，地方政府已对这几个传统石化、化工产业集聚区提出了外排污水达到一级 A 排放的具体要求和时间表。

目前，最高排放标准一级 A 仍仅相当于地表水的劣五类，直接排放仍将带来一定地表水体质量降低。根据发达国家经验及我国过往政策变化情况，排放标准仍具有较大提升空间，这将带来石化污水处理工程改造需求长期持续增长。

3) 石化企业搬迁将带来大量污水处理设施新建机会

出于历史因素，我国有相当数量的石化企业位于城市建成区域内，存在一定安全和环境隐患。2015 年，国务院《水污染防治行动计划》指出，城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2015 年 8 月天津港爆炸事件的发生，也将使地方政府下定决心，推动区域内石化企业搬迁至安全区域。根据 2015 年 8 月 29 日工业和信息化部苗圩部长近期向全国人大常委会的汇报，从地方政府主动上报的计划初步汇总，全国有一千多个化工企业需要搬迁改造，总的搬迁费用大概到 4,000 亿元。石化企业的搬迁改造必将带来大量污水处理设施的新建需求，也将引爆环保行业工业废水处理领域的新一轮增长。

4) 石化企业污水处置运营项目的机会

现阶段，“三桶油”的污水处理均由体系内公司处理。随着石化行业管制的逐步放开，国有企业多元化改革的不断深入，以及 BOT、TOT 等运营模式的推广，在石化行业污水处理行业已广泛布局，具有明显技术、业绩优势、美誉度和高市场占有率的细分行业龙头企业，将在污水处置运营市场上大有可为。

5) 石化污水处理设备厂商面临大量扩展机遇

根据国家环保部要求，截止到 2017 年，所有外排水均需达到国家一级标准排放（COD \leq 60mg/L）。而石化行业已走在了节能减排的前列，行业内主流国有企业制定的内控标准均在 50mg/L 以下。与此同时，国内钢铁、印染等行业的主流厂商污水排放甚至至今尚未达到环保部要求。随着环保部门积极筹划的进一步提标，国内的污水提标的市场容积将进一步增大。石化污水处理难度高，技术先进，能够有效应用于其他行业。凭借在石化领域积累的经验 and 声誉，石化污水处理设备厂商有机

会快速切入其他行业市场，获得快速成长机会。

3. 行业竞争壁垒分析

(1) 业绩壁垒

石化污水处理项目投资规模通常较大，对水处理系统的质量和稳定性要求很高。同时由于业主主要为国有企业，对厂商是否具备相应技术能力非常关注，而对成本相对不敏感。因此会选择经验丰富、有优质历史业绩、曾处理过类似项目、市场口碑良好的企业进行合作以降低风险。这是行业最核心的壁垒，现阶段的初创公司已难以逾越。

(2) 技术壁垒

石化污水成分很复杂，需要相对高端的污水处理技术，并且需要在行业中长期积累的开发设计经验。同时，不同石化企业、不同工段的污水成分不同，需要项目承包方制定有针对性的水质改进污水处理工艺，这也需要丰富的经验积累及技术创新能力。

(3) 资金壁垒

基于该行业固有的特点，销售资金回笼较慢，小企业往往受限于资金周转问题，无法扩大规模，大企业在水处理行业的发展中占据有利地位。

(六) 资产组组合（包含商誉）的相关业务分析

1. 主营业务介绍

苏州科环发轫于江西，是一家从事水处理技术研究及工业废水、城市生活污水、自来水微污染预处理、污水回用及深度处理项目的咨询设计、设备制造、安装调试并且自行开发生产水处理专用设备、填料、生化滤料及药剂的综合性环保公司。

2004年3月成立萍乡市科环环境工程有限公司，经过几年发展，在中石化、中海油、中石油等几大石化系统35个大型石化企业、6个大型煤焦化生产企业完成了80多个污水处理工程项目，工艺设备也已出口乍得、尼日尔、阿尔及利亚、缅甸等中石油海外企业。“内循环BAF技术”和“臭氧催化氧化-内循环生物滤池组合技术”列入了《中石油设计技术导则》、中海油设计技术规范，取得了6项发明和实用新型专利。第三代“内循环好氧生物氧化污水处理装置”于2011年6月通过江西省科技厅组织的省部级重点新产品技术鉴定，“臭氧催化氧化-内循环生物滤池组合技术”于2010年8月通过了中海油总公司组织的科技成果鉴定；RO浓水达标处理工艺技术

及一体化集成设备于2016年10月13日获得工业和信息化部电子科学技术情报研究所颁发的科学技术成果登记证书。

苏州科环目前主要从事石油化工行业污水处理业务,主要深耕工业污水处理中的深度处理阶段,深度处理占工段的30%。2016年,苏州科环开始向石化行业之外的其他环保领域——市政及化工园区污水处理、黑臭河水体治理及生态修复行业延伸。

2. 资产组组合经营主体在行业中的地位、竞争优势及劣势

(1) 竞争优势

1) 技术优势

苏州科环技术优势突出,拥有在内循环BAF技术、臭氧氧化等核心技术,在业内具有明显优势。公司该类技术在运营成本远低于同类技术,因此在造价上存在较高优势。

项目	主要竞争对手及其技术	苏州科环的优势对比
深度处理	德利满(总包)、碧水源(臭氧氧化+MBBR)、北京天灏(中石化,BAF)、天津石化院(催化剂)、江苏博大(BAF)、西门子(臭氧氧化+BAF)	苏州科环COBR法价格低,运行稳定,处理效果好。碧水源的方法起源于苏州科环COBR方法,虽然其前期处理效果很好,但运行过程中出现较大问题。天津石化院催化剂比苏州科环价格高一倍以上。江苏博大BAF工艺改进缓慢。西门子价格昂贵且运营费用高。
碱渣预处理	西门子(高温高压湿式氧化)、抚顺研究院(湿式氧化+SBR)、SK(QBR强化生物处理)	西门子和抚顺研究院的工艺前期投入及运营成本远远高于苏州科环IRBAF法。SK价格合理,但该方法对高浓度碱渣污水的适应性较差。
RO浓水	潜在竞争对手主要为拥有BAF技术工艺的企业。	目前国内有高温蒸发、湿式氧化等方法、COBR工艺可以处理RO浓水,但前两种方法运营费用极高。2013年,苏州科环成功完成了中石油长庆石化120m ³ /hRO浓水达标处理项目,为国内仅有的一个RO浓水达标处理工程。2014年,再次成功中标锦州石

化350m³/hRO浓水达标处理项目。

2) 业务优势

苏州科环在石化系统中拥有较高占有率。目前,中石化、中石油、中海油三大石化企业共计近百家污水处理厂中,拥有较高的市场占有率和美誉度。苏州科环深耕石化污水处理行业多年,经验丰富,能够准确了解客户需求,设计经济有效的方案和设备供用户使用,行业口碑突出。苏州科环也获得了中石化集团科学技术进步奖以及石油和化学工业水处理优秀项目等奖励。

3) 人才优势

苏州科环核心管理人员、项目人员、技术人员六成以上从业经验超过7年,在石化污水处理方面积累了较为丰富的经验,苏州科环在后续发展方面具有较强的人才优势。

4) 先发优势

苏州科环较早进入污水深度处理行业,拥有行业领先的核心技术并不断改进,并借此进入石化系统,拥有较高市场占有率和美誉度。目前,石化行业还存在运营环节基本有体系内企业运作,采油污水则基本未经处理,存在巨大市场空间。苏州科环为石油开采企业设计建造国内第一家也是唯一一家采油污水项目,获得进入石化污水运营行业的机会,一旦市场全面打开,苏州科环将形成巨大先发优势。

(2) 竞争劣势

与同行业外资公司和国内上市公司相比,苏州科环在企业规模、除石化领域外的工程业绩数量品牌影响力和知名度等方面存在劣势。在日益激烈的市场竞争中,公司还需进一步扩大企业规模和提高品牌影响力。

(七) 商誉相关的资产组组合(包含商誉)对应的资产、财务分析和调整情况

1. 商誉相关的资产组组合(包含商誉)基本情况

资产组组合业务经营主体为主要水处理技术研究及工业废水、城市生活污水、自来水微污染预处理、污水回用及深度处理项目的咨询设计、设备制造、安装调试并且自行开发生产水处理专用设备、填料、生化滤料及药剂的综合性环保公司。目前主要从事石油化工行业污水处理业务,主要深耕工业污水处理中的深度处理阶段,技术能力较强,在石化污水处理行业内口碑良好,客户稳定。

2. 资产组组合经营主体合并口径历史财务数据及分析

(1) 历年财务报表

合并利润表

金额单位：元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
一、营业收入	284,125,709.77	256,359,952.99	395,338,862.18
减：营业成本	168,876,499.36	148,291,038.64	234,617,824.82
减：营业税金及附加	2,766,940.39	2,016,596.67	3,806,876.41
减：营业费用	5,701,269.35	13,271,731.70	10,683,296.57
减：管理费用	19,710,295.87	11,280,411.12	13,088,740.51
研发费用		13,183,225.32	21,980,824.47
减：财务费用	2,801,259.47	6,415,890.89	6,783,052.64
其中：利息支出			
减：资产减值损失	2,859,091.98	3,564,230.79	-4,192,115.46
加：公允价值变动收益			
加：投资收益	16,168.06	2,290,864.00	-564,786.08
加：资产处置收益	48,539.60		-32,726.80
加：其他收益	1,260,487.50		12,018,272.38
二、营业利润	82,735,548.51	60,627,691.86	111,606,890.80
加：营业外收入	126,274.21	430,560.00	15,000.00
减：营业外支出	21,100.00	102,205.60	53,787.21
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额	82,840,722.72	60,956,046.26	111,568,103.59
减：所得税	10,847,398.41	7,545,876.18	14,568,817.79
四、净利润	71,993,324.31	53,410,170.08	96,999,285.80

合并资产负债表

金额单位：元

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	56,962,106.32	121,657,642.78	73,827,624.19
以公允价值计量且其变动计入当期 损益的金融资产			
应收票据及应收账款	248,991,026.66	250,178,581.52	316,483,425.23
预付款项	37,457,197.09	14,304,307.21	41,255,570.62
应收利息	6,356,120.00		
应收股利			
其他应收款	38,128,759.68	11,638,873.64	33,430,845.44

存货	38,410,019.69	49,671,974.16	54,084,863.65
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,487,627.54	6,979,523.97	12,541,589.86
流动资产合计	432,792,856.98	454,430,903.28	531,623,918.99
非流动资产：			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款		22,502,205.50	79,125,173.34
长期股权投资			
投资性房地产			
固定资产	4,880,513.77	4,405,855.13	5,331,777.60
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	6,357,606.85	39,681,653.35	75,289,139.12
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	250,000.00		
递延所得税资产	2,745,316.50	3,238,059.89	3,363,071.44
其他非流动资产			
非流动资产合计	14,233,437.12	69,827,773.87	163,109,161.50
资产总计	447,026,294.10	524,258,677.15	694,733,080.49
流动负债：			
短期借款	112,000,000.00	144,470,552.06	106,172,489.58
交易性金融负债			
应付票据及应付账款	69,493,208.65	96,107,822.66	150,981,802.09
预收款项	40,528,597.56	27,623,841.95	65,309,480.82
应付职工薪酬	3,610,386.75	2,694,064.59	4,368,342.44
应交税费	25,390,797.67	17,549,933.28	34,865,040.16
应付利息	778,390.51		
应付股利			
其他应付款	15,396,832.11	2,695,075.68	3,040,116.67
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	267,198,213.25	291,141,290.22	364,737,271.76
非流动负债：			

长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
预计负债			
递延所得税负债	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
其他非流动负债			
非流动负债合计	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
负债合计	272,687,453.25	296,509,666.22	369,984,783.76
所有者权益(或股东权益):	174,338,840.85	227,749,010.93	324,748,296.73
负债和所有者权益总计	447,026,294.10	524,258,677.15	694,733,080.49

注：上述财务数据均为按合并报表口径数据。

(2) 对财务报表的调整情况及调整过程

资产组组合经营主体中，广西众合科环水务有限公司和甘肃众合科环水务有限公司对应的资产负债未包含在本次评估范围内。

本次评估以苏州科环的财务报表为基础，剔除广西众合科环水务有限公司和甘肃众合科环水务有限公司后得到资产组组合经营主体的模拟合并报表，调整后的模拟合并财务报表如下

资产负债表

金额单位：人民币元

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	56,962,106.32	121,196,805.58	73,218,606.47
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产			
应收票据及应收账款	248,991,026.66	250,178,581.52	373,077,422.84
预付款项	37,457,197.09	14,304,307.21	41,087,654.89
应收利息	6,356,120.00		
应收股利			
其他应收款	38,128,759.68	11,638,873.64	34,951,041.68
存货	38,410,019.69	49,671,974.16	54,084,863.65
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,487,627.54	3,334,554.43	4,833,272.47
流动资产合计	432,792,856.98	450,325,096.54	581,252,862.00
非流动资产：			

可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款		39,202,205.50	79,125,173.34
长期股权投资		20,000,000.00	20,000,000.00
投资性房地产			
固定资产	4,880,513.77	4,405,855.13	5,055,868.66
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	6,357,606.85	7,097,622.89	6,627,638.93
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	250,000.00		
递延所得税资产	2,745,316.50	3,238,059.89	3,355,838.17
其他非流动资产			
非流动资产合计	14,233,437.12	73,943,743.41	114,164,519.10
资产总计	447,026,294.10	524,268,839.95	695,417,381.10
流动负债:			
短期借款	112,000,000.00	144,470,552.06	106,172,489.58
交易性金融负债			
应付票据及应付账款	69,493,208.65	96,107,822.66	150,888,368.46
预收款项	40,528,597.56	27,623,841.95	65,309,480.82
应付职工薪酬	3,610,386.75	2,679,026.44	4,050,680.01
应交税费	25,390,797.67	17,549,933.28	34,682,677.38
应付利息	778,390.51		
应付股利			
其他应付款	15,396,832.11	2,695,075.68	3,016,606.74
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	267,198,213.25	291,126,252.07	364,120,302.99
非流动负债:			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
预计负债			

递延所得税负债	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
其他非流动负债			
非流动负债合计	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
负债合计	272,687,453.25	296,494,628.07	369,367,814.99
所有者权益(或股东权益):	174,338,840.85	227,774,211.88	326,049,566.11
负债和所有者权益总计	289,317,072.25	447,026,294.10	695,417,381.10

利润表

金额单位：人民币元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
一、营业收入	284,125,709.77	256,359,952.99	393,097,388.77
减：营业成本	168,876,499.36	148,291,038.64	232,429,813.05
减：营业税金及附加	2,766,940.39	2,012,846.67	3,784,272.68
减：营业费用	5,701,269.35	13,271,731.70	10,644,561.99
减：管理费用	19,710,295.87	11,259,352.30	11,868,081.88
研发费用		13,183,225.32	21,980,824.47
减：财务费用	2,801,259.47	6,415,498.76	6,781,306.81
其中：利息支出			
减：资产减值损失	2,859,091.98	3,564,230.79	-4,162,229.71
加：公允价值变动收益			
加：投资收益	16,168.06	2,290,864.00	-564,786.08
加：资产处置收益	48,539.60		-32,726.80
加：其他收益	1,260,487.50		11,961,558.46
二、营业利润	82,735,548.51	60,652,892.81	112,810,343.76
加：营业外收入	126,274.21	430,560.00	15,000.00
减：营业外支出	21,100.00	102,205.60	53,787.21
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额	82,840,722.72	60,981,247.21	112,771,556.55
减：所得税	10,847,398.41	7,545,876.18	14,496,202.32
四、净利润	71,993,324.31	53,435,371.03	98,275,354.23

无财务报表的调整情况及调整过程。

(3) 财务指标分析与对比

1) 盈利能力状况

资产组组合经营主体主要盈利能力指标如下表所示：

序号	项目/年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
1	净资产收益率%	41.30%	23.46%	30.14%

序号	项目/年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
2	总资产报酬率%	16.10%	10.19%	14.13%
3	营业利润率%	25.34%	20.84%	25.00%
4	销售毛利率%	40.56%	42.16%	40.87%

从资产组组合经营主体主要盈利能力指标来看, 2018 年、2019 年资产报酬率有所下降, 系总资产及净资产增加所致, 2017-2019 年营业利润水平基本维持不变。

2) 营运能力状况

资产组组合经营主体主要资产营运状况指标如下表所示:

序号	项目/年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
1	总资产周转率(次)	0.77	0.53	0.64
2	应收账款周转率(次)	1.86	1.10	1.31
3	存货周转率(次)	4.14	3.37	4.48

2017-2019 年资产组组合经营主体各项资产营运能力较为稳定。

3) 偿债能力状况

资产组组合经营主体的偿债能力指标如下表所示:

序号	项目/年度	2017 年度	2018 年	2019 年
1	资产负债率%	61.00%	56.55%	53.11%
2	流动比率%	161.97%	154.68%	159.63%
3	速动比率	145.17%	136.48%	143.45%

从苏州科环 2017 年-2019 年各项指标来看, 各项指标略有下降, 主要系总资产增加所致, 整体而言苏州科环偿债能力较强、保障程度较高。

4) 成长能力状况

苏州科环主要成长能力指标如下表所示:

序号	项目/年度	2017 年度	2018 年	2019 年
1	营业收入增长率%	223.28%	-9.77%	53.34%
2	营业利润增长率%	401.43%	-26.69%	85.99%

苏州科环成长能力指标近 3 年波动较大, 主要系苏州科环部分项目存在跨期情况, 导致各年度收入波动较大。

(八) 评估方法

1. 评估模型

本次评估对象为众合科技合并苏州科环形成的商誉相关的资产组组合(包含商

誉)预计未来现金流量的现值,结合资产组组合范围、资产组组合业务的经营情况,采用自由现金流量折现模型。

经评估专业人员对资产组组合业务管理人员的访谈,及对评估对象所处行业特点、自身竞争优劣势以及未来发展前景的分析,判断资产组组合业务具有较高的市场竞争力及持续经营能力,因此,本次评估取资产组组合经营期限为持续经营假设前提下的无限年期;在此基础上采用分段法对现金流进行预测,即将预测范围内资产组组合的未来净现金流量分为详细预测期的净现金流量和稳定期的净现金流量。由此,设计本次评估采用的模型公式为:

公式 1:

$$P = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^{it}} + \frac{F_{n+1}}{r(1+r)^{it}} - W$$

式中: P: 评估值(预计未来现金流量现值)

F_t: 未来第 t 个收益期的预期资产组组合自由现金流

r: 折现率

t: 收益预测期

it: 未来第 t 个收益期的折现期

n: 详细预测期的年限

W: 期初营运资金

2. 各参数确定方法简介

(1) F_t的预测主要通过对资产组组合业务的历史业绩、相关产品的生产经营状况,以及所在行业相关经济要素及发展前景的分析确定。计算公式为:

公式 2:

预计未来现金流量 F_t=息税前利润+折旧与摊销-资本性支出-营运资金净增加额

(2) 收益法要求评估的评估对象价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致,本次评估采用的折现率为税前加权平均资本成本(税前 WACC)。首先计算税后 WACC,并根据迭代计算,得出税前 WACC。税后 WACC 计算公式如下:

公式 3:

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

式中：WACC：加权平均资本成本

K_E ：权益资本成本

K_D ：债务资本成本

T：所得税率

D/E：目标资本结构

(3) 详细预测期的确定

根据对委托人、资产组组合业务经营管理层的访谈结合评估专业人员的市场调查和预测，综合考虑了资产组组合目前生产经营状况、营运能力、所在行业的发展状况，取 5 年左右作为详细预测期，此后按稳定收益期。即详细预测期截至 2024 年，期后为永续预测期。

(九) 评估计算及分析过程

1. 自由现金流预测过程

(1) 营业收入的预测

工业废水处理行业市场规模由工业废水工程投资和工业废水治理运营服务两部分构成，据 GEP Research《全球及中国工业废水处理行业发展报告》数据，2017 年中国工业废水处理行业市场规模为 889 亿元，同比增长 5.44%；随着水污染防治攻坚战的推进，预计工业废水治理投资仍将保持增长，未来 3 年工业废水处理行业市场规模年复合增长率将保持在 5%左右，GEP Research 预计到 2018 年中国工业废水处理行业市场规模将达到 929.3 亿元，到 2020 年中国工业废水处理行业市场规模将达到 1024.5 亿元。

苏州科环抓住行业发展的契机，利用自身在石化污水处理行业的丰富经验和良好的口碑，在 2015 年业务收入实现了飞速增长，2015 年较 2014 年收入增长率达到 53.32%；2016 年由于部分项目工期延迟，未能如期确认收入，导致收入较低；2017 年异常因素已完全消除，收入规模大幅上升，2018 年收入略低于 2017 年，主要系部分项目收入正在进行中，但是未进行验收，收入无法确认在 2018 年；2019 年收入较 2018 年大幅上升，主要一是苏州科环加大市场开发力度，业务规模增加，二是部分在 2018 年无法确认收入的项目在 2019 年确认收入所致。

2017-2019 年营业收入

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入	28,412.57	25,636.00	39,309.74

根据众合科技和资产组组合经营主体提供的资产组组合未来盈利预测数据,同时通过收集合同、中标通知书等资料,结合所在行业的发展趋势,对资产组组合未来收入预测进行了分析核实与调整。资产组组合详细预测期及永续期的营业收入预测情况具体如下:

营业收入预测表

金额单位：人民币万元

项目名称	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
营业收入	35,075.46	36,973.00	39,910.65	42,298.22	43,582.01	43,582.01

(2) 营业成本预测

资产组组合业务的营业成本主要包括外购设备费用、内构件(含工程)、运费和差旅费及业务费等。资产组组合业务的项目报价采取成本加成原则,因此,在向客户提供项目方案、工程和设备清单以及项目报价之前,资产组组合(包含商誉)对项目进行初步的成本核算,并以此作为报价基础。

资产组组合业务近三年的毛利率情况如下:

金额单位：人民币万元

项目名称	2017 年	2018 年	2019 年
营业收入	28,412.57	25,636.00	39,309.74
营业成本	16,887.65	14,829.10	23,242.98
毛利率	40.56%	42.16%	40.87%

资产组经营主体提供了已签订合同的项目、目前有意向的潜在项目的项目成本预算表。本次评估通过对历史年度成本构成内容进行合理性分析,并将预测成本和毛利率与历史项目毛利率、同行业公司相似业务的毛利率进行对比分析,对资产组组合经营主体提供的项目成本预算和毛利率进行了分析核实。资产组组合详细预测期及永续期的营业成本测算具体如下:

营业成本预测表

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
营业收入	35,075.46	36,973.00	39,910.65	42,298.22	43,582.01	43,582.01
营业成本	21,579.53	22,415.51	24,396.82	26,065.63	27,067.46	27,067.46
毛利率	38.48%	39.37%	38.87%	38.38%	37.89%	37.89%

(3) 销售费用的预测

销售费用主要包括职工薪酬、业务招待费、差旅费、折旧、技术服务费、办公费及其他费用等。具体如下表：

2017-2019年销售费用

金额单位：人民币万元

项目	2017年	2018年	2019年
职工薪酬	125.90	320.44	347.03
业务招待费	74.60	72.95	201.64
差旅费	97.16	126.14	213.48
技术服务费等	139.15	-	-
办公费	67.64	11.74	26.18
其他	65.68	795.91	276.13
合计	570.13	1,327.17	1,064.46

资产组组合业务相关的各项销售费用的预测情况如下：

- 1) 职工薪酬根据历史职工薪酬发生情况，考虑工资后续增长进行预测；
- 2) 与业务相关的业务招待费、差旅费、技术服务费和办公费，根据费用占2019年营业收入比例进行预测。

销售费用预测表

金额单位：人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
职工薪酬	381.74	419.91	461.90	508.09	558.90	558.90
业务招待费等	640.14	674.78	728.39	771.96	795.39	795.39
合计	1,021.88	1,094.69	1,190.29	1,280.06	1,354.30	1,354.30

(4) 管理费用的预测

管理费用主要包括职工薪酬、办公费、业务相关费用、中介费、折旧和摊销、

税费等费用。具体如下表：

2017-2019 年管理费用

金额单位：人民币万元

项 目	2017 年	2018 年	2019 年
职工薪酬	317.19	426.46	460.98
办公费	141.51	151.66	199.32
业务相关费用	223.20	305.90	264.72
中介费	114.90	68.69	106.18
折旧与摊销	36.03	33.82	31.90
其他	86.30	139.40	123.71
税费	0.04	-	-
研发费用	1,051.86	1,318.32	2,198.08
合 计	1,971.03	2,444.26	3,384.89

资产组组合业务的各项管理费用预测情况如下：

- 1) 职工薪酬：根据历史职工薪酬发生情况，考虑工资后续增长进行预测；
- 2) 业务相关费用、办公费：主要是汽车费用、差旅费、业务招待费及常规办公费用等，根据费用占2019年营业收入比例进行预测；
- 3) 中介费用等其他费用：参考历史年度发生额进行预测；
- 4) 折旧和摊销：以固定资产及无形资产实际折旧和摊销费用发生额为基础进行预测；
- 5) 其他费用：主要是房租及物业水电费、工会经费、教育经费及零星支出等；其中房租及物业水电费按对于租期内租金按租赁合同约定的租金金额预测，租期外考虑所在区域平均租金增长水平进行预测；其余金额较小，结合历史发生数据进行未来年度相关费用的预测；
- 6) 研发费用：研发费用主要是研发部门人员工资、专利费、折旧及项目初期的调研费等，其中研发部门人员工资根据历史职工薪酬发生情况，考虑工资后续增长进行预测；折旧以固定资产实际折旧发生额为基础进行预测；专利费以实际专利购买发生额为基础进行预测，其余费用按照根据2019年研发费用占营业收入比例，同时考虑苏州科环作为高新技术企业对研发费用投入的规定和要求进行预测。

管理费用预测表

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
职工薪酬	507.08	557.79	613.57	674.93	742.42	742.42
办公费	202.66	213.62	230.59	244.39	251.81	251.81
业务相关费用	236.20	248.98	268.76	284.84	293.49	293.49
中介费	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59	96.59
折旧与摊销	39.68	39.68	39.68	39.68	39.68	27.27
其他	133.87	157.04	164.89	173.14	181.79	181.79
研发费用	1,995.26	2,123.73	2,280.51	2,449.29	2,585.78	2,585.78
合 计	3,211.34	3,437.43	3,694.60	3,962.85	4,191.56	4,179.15

(6) 财务费用的预测

财务费用主要包括利息收入、利息支出和手续费等。由于按预测的必要现金保有量计算的利息收入与手续费相抵后金额较小，故不做预测。

(7) 税金及附加预测

资产组组合业务相关的税金包括城建税、教育费附加、地方教育费附加、房产税、土地使用税和残保金等。按照预测计税基础及适用税率对预测的营业税金及附加进行了必要的核实。税金及附加未来预测如下：

税金及附加的预测表

金额单位：人民币万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
税金及附加	338.00	356.00	384.00	407.00	420.00	420.00

(8) 营业外收支

营业外收入主要是政府补助款，考虑到政府补助及其他营业外收入存在不确定性，营业外收入不予考虑。

营业外支出主要包括罚款及捐赠等，由于发生金额较小且具有不确定性，故未来年度不进行预测。

(9) 所得税的预测

苏州科环为国家高新技术企业，证书有效期自 2018 年 10 月至 2021 年 10 月；江西科环为国家高新技术企业，证书有效期自 2017 年 8 月至 2020 年 10 月；考虑到苏州科环研发投入较高、拥有多项专利技术，本次评估假设苏州科环高新技术企

业认证期满后仍可继续获得高新技术企业认证并享受相关税收优惠政策,所得税率按 15%计算;萍乡科环所得税率为 25%。

根据前述收入、成本及费用的预测,在计算得到利润总额的基础上,考虑研发费用加计扣除确认应纳税所得额,按照 15%预测未来各年的所得税费用。

(10) 折旧与摊销的预测

1) 折旧预测

资产组组合范围内的固定资产主要包括房屋及建筑物、机器设备、电子设备和车辆等。固定资产按取得时的实际成本计价。按照资产组组合经营主体执行的固定资产折旧政策,以基准日经审计的经营性固定资产账面原值、预计使用期、资产更新等估算未来经营期的折旧额。

2) 摊销预测

截止评估基准日,苏州科环待摊费用为购买专利费用,无形资产为土地使用权。按照苏州科环长期待摊费用、无形资产现行摊销政策估算未来各年度的摊销额。

折旧与摊销预测详见《未来现金流量预测表》。

(11) 资本性支出的预测

资本性支出是指企业在不改变当前经营业务条件下,为保持持续经营所需增加的超过一年的长期资本性投入,主要包括经营规模扩大所需的资本性投资以及持续经营所必须的资产更新等。

追加资本性投资:经向资产组组合经营主体管理层了解并经现场调查,根据目前的产能,预测期无需新建设备,因此本次评估未预测资本性投资。

资产更新支出:资产的更新是在维持现有经营规模的前提下未来各年所必需的更新投资支出。即只需补充现有生产经营能力所耗资产的更新改造支出。

资本性支出采用年金方式计算确定,具体为:确定每项资产评估基准日的重置价值、经济寿命年限、尚可使用年限。根据各项资产的尚可使用年限和经济寿命年限将各更新时点的资产更新支出现值之和年金化至各期。

资本性支出预测详见《未来现金流量预测表》。

(12) 营运资金预测、营运资金增加额的确定

营运资金增加额系指资产组组合在不改变当前主营业务条件下,为保持持续经营能力所需的新增营运资金,如正常经营所需保持的现金、应收的款项等所需的基

本资金以及应付的款项等。营运资金的追加是指随着企业经营活动的变化,获取他人的商业信用而占用的现金,正常经营所需保持的现金、存货等;同时,在经济活动中,提供商业信用,相应可以减少现金的即时支付。通常其他应收账款和其他应付账款核算的内容绝大多为与主业无关或暂时性的往来,需具体甄别视其与所估算经营业务的相关性个别确定。因此估算营运资金的增加原则上只需考虑正常经营所需保持的现金、应收款项和应付款项等主要因素。本报告所定义的营运资金增加额为:

营运资金增加额=当期营运资金-上期营运资金

其中: 营运资金=现金+存货+应收款项-应付款项

应收款项=营业收入总额/应收款项周转率

其中: 应收款项主要包括应收账款、以及与经营业务相关的其他应收账款等诸项。

存货=存货总额/存货周转率

其中: 存货包括原材料、在产品等资产内容。

应付款项=营业成本总额/应付账款周转率

其中: 应付款项主要包括应付账款、以及与经营业务相关的其他应付账款等诸项。

根据对历史资产与业务经营收入和成本费用的统计分析以及未来经营期内各年度收入与成本估算的情况,预测得到的未来经营期各年度的营运资金增加额。营运资金预测详见《未来现金流量预测表》。

(13) 未来现金流量的预测

根据上述预测得出资产组组合(包含商誉)未来现金流量:

未来现金流量预测表

金额单位: 人民币万元

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
一、营业收入	35,075.46	36,973.00	39,910.65	42,298.22	43,582.01	43,582.01
减: 营业成本	21,579.53	22,415.51	24,396.82	26,065.63	27,067.46	27,067.46
税金及附加	338.00	356.00	384.00	407.00	420.00	420.00
销售费用	1,021.88	1,094.69	1,190.29	1,280.06	1,354.30	1,354.30

项目	2020年	2021年	2022年	2023年	2024年	永续期
管理费用	3,211.34	3,437.43	3,694.60	3,962.85	4,191.56	4,179.15
二、息前营业利润	8,924.71	9,669.37	10,244.94	10,582.68	10,548.69	10,561.10
加：营业外收入						
减：营业外支出						
三、利润总额	8,924.71	9,669.37	10,244.94	10,582.68	10,548.69	10,561.10
减：所得税费用	1,114.24	1,291.13	1,365.70	1,403.71	1,388.37	1,390.23
四、净利润	7,810.47	8,378.24	8,879.24	9,178.97	9,160.32	9,170.87
加：折旧与摊销	154.89	146.64	121.89	121.89	121.89	85.28
减：资本性支出	68.22	68.22	68.22	68.22	68.22	68.22
减：营运资金变动	-3,742.40	-1,105.08	258.97	303.68	925.26	-
五、未来现金流量(税前)	12,753.78	10,852.87	10,039.64	10,332.66	9,677.10	10,578.16

2. 折现率的确定

收益法要求评估的资产组组合(包含商誉)价值内涵与应用的收益类型以及折现率的口径一致,本次评估采用的折现率为税前加权平均资本成本(税前WACC)。首先计算税后WACC,并根据迭代计算,得出税前WACC。税后WACC计算公式如下:

公式 3:

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

式中: WACC: 加权平均资本成本

K_e : 权益资本成本

K_d : 债务资本成本

T: 所得税率

D/E: 资本结构

(1) D 与 E 的比值

资产组组合评估基准日的目标资本结构为 37.69%。

(2) 权益资本成本(K_e)

权益资本成本 K_e 按国际通常使用的 CAPM 模型求取, 计算公式如下:

公式 4:

$$K_e = R_f + \text{Beta} \times ERP + R_c = R_f + \text{Beta}(R_m - R_f) + R_c$$

式中： K_e ：权益资本成本

R_f ：无风险利率

R_m ：市场回报率

Beta：权益的系统风险系数

ERP：市场的风险溢价

R_c ：企业特定风险调整系数

计算权益资本成本采用以下四步：

① 无风险收益率(R_f)

由于记账式国债具有比较活跃的市场，一般不考虑流动性风险，且国家信用程度高，持有该债权到期不能兑付的风险很小，一般不考虑违约风险，同时长期的国债利率包含了市场对未来期间通货膨胀的预期。因此，选择从评估基准日至国债到期日剩余期限在 5 年以上的记账式国债，计算其到期收益率，并取所有国债到期收益率的平均值作为本次评估无风险收益率，经计算无风险收益率为 3.53%。

② 市场超额收益(ERP)

风险溢价(ERP)是投资者投资股票市场所期望的超过无风险收益率的部分，即：

风险溢价(ERP) = 市场整体期望的投资回报率(R_m) - 无风险报酬率(R_f)

根据目前国内评估行业通行的方法，按如下方式计算 ERP：

A. 确定衡量股市的指数：估算股票市场的投资回报率首先需要确定一个衡量股市波动变化的指数，参照美国相关机构估算美国 ERP 时选用标准普尔 500 指数的经验，本次选用了沪深 300 指数。

B. 计算年期的选择：中国股市起始于上世纪 90 年代初期，但最初几年发展不规范，直到 1996~1997 年之后才逐渐走上正轨，考虑到上述情况，我们在测算中国股市 ERP 时计算的时间从 1997 年开始，也就是我们估算的时间区间为 1997 年 12 月 31 日到 2019 年 12 月 31 日。

C. 指数成分股的确定：沪深 300 指数的成分股每年是发生变化的，因此我们在估算时采用每年年底时沪深 300 的成分股。对于 1997~2005 年沪深 300 没有推出之前，采用外推的方式，即 1997~2005 年的成分股与 2005 年末一样。

D. 数据的采集：本次 ERP 测算借助 Wind 资讯的数据系统提供所选择的各成分股每年年末的交易收盘价。由于成分股收益中应该包括每年分红、派息和送股等产

生的收益，因此选用的年末收盘价是 Wind 数据是从 1997 年 12 月 31 日起到 2019 年 12 月 31 日的复权交易年末收盘价格，上述价格中已经有效的将每年由于分红、派息等产生的收益反映在价格中。

E. 年收益率的计算采用几何平均值计算方法：

设第 1 年到第 i 年的几何平均值为 C_i ，则：

$$C_i = -1 \quad (i=2, 3, \dots, n)$$

P_i 为第 i 年年末交易收盘价（后复权）

通过估算 2001-2019 年每年的市场风险超额收益率，即以沪深 300 指数成份股的几何平均年收益加权平均后作为 R_m ，扣除按照上述方法计算的各年无风险利率，计算得到历年平均 ERP 为 6.74%。

③ β 系数

β 风险系数被认为是衡量公司相对风险的指标。本次评估选取了电视剧行业上市公司作为同行业对比公司。经查阅 WIND 金融终端得到对比上市公司的 β 系数。上述 β 系数还受各对比公司财务杠杆的影响，需要先对其卸载对比公司的财务杠杆，再根据苏州科环的目标资本结构，加载该公司财务杠杆。无财务杠杆影响的 β 系数计算公式如下：

$$\text{无财务杠杆 } \beta \text{ 系数} = \frac{\text{有财务杠杆 } \beta \text{ 系数}}{1 + \frac{\text{负债资本}}{\text{权益资本}} \times 100\% \times (1 - \text{所得税率})}$$

计算得到行业卸载财务杠杆后的 β 系数平均值为 0.8493。

然后根据资产组组合目标资本结构转换为自身有财务杠杆的 Beta 系数，其计算公式为：

$$\beta_e = \beta_u \times \left(1 + (1 - t) \times \frac{D}{E} \right)$$

式中： β_e ：评估对象股权资本的预期市场风险系数

β_u ：可比公司的无杠杆市场风险系数

D/E ：付息债务与所有者权益之比

T ：所得税率，按企业实际税率取值

由此计算得到资产组组合（包含商誉） β 系数为 1.1214。

④ 资产组组合特有风险超额收益率 (R_c)

资产组组合的个别风险主要为企业经营风险。影响经营风险主要因素有：企业

所处经营阶段,历史经营状态,经营业务、产品和地区的分布,内部管理及控制机制,管理人员的经营理念 and 方式等。根据资产组组合的实际情况,取资产组组合特有风险超额收益率(R_c)为2%。

⑤ 权益资本成本(K_e)

将上述各参数代入公式,计算得到苏州科环详细预测期的权益资本成本为13.09%。

(3) 债务资本成本(K_d)

按评估基准日加权平均资金成本确定负债成本,故确定债务资本成本为5.44%。

(4) 折现率

将以上计算所得的各参数代入公式并进行迭代计算,可得出税前折现率为12.45%。

3. 资产组组合未来现金流现值的计算

将计算得到的预测期内资产组组合未来现金流、折现率代入公式,计算可知资产组组合(包含商誉)预计未来现金流量的现值,具体见下表:

资产组组合未来现金流现值计算汇总表

金额单位:人民币万元

项 目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
资产组组合未来现金(税前)	12,753.78	10,852.87	10,039.64	10,332.66	9,677.10
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50
折现率(税前)	12.45%	12.45%	12.45%	12.45%	12.45%
折现系数	0.9430	0.8386	0.7458	0.6632	0.5898
预测期现金流量现值	12,000.00	9,100.00	7,500.00	6,900.00	5,700.00
永续期现金流量现值	50,100.00				
资产组组合未来现金流现值	91,300.00				

注:折现期按照预测期内现金流均衡产生的假设计算;计算结果保留至十万元。

四、评估结论

在本报告揭示的假设条件下,众合科技合并苏州科环形成的商誉相关的资产组组合(包含商誉)预计未来现金流量的现值为91,300.00万元(大写:玖亿壹仟叁佰万元整)。

评估结论仅在资产评估报告载明的评估基准日成立。

附件：企业关于进行资产评估有关事项的说明

企业关于进行资产评估有关事项的说明

一、委托人概况

- (一) 企业名称：浙江众合科技股份有限公司(以下简称：众合科技)
- (二) 企业住所：杭州市滨江区江汉路 1785 号双城国际 4 号楼 17 层
- (三) 注册资本：54956.4903 万人民币
- (四) 法定代表人：潘丽春
- (五) 企业性质：股份有限公司（上市）
- (六) 统一社会信用代码：91330000712562466B
- (七) 经营业务范围

单晶硅及其制品、半导体元器件的开发、制造、销售与技术服务；计算机软件开发、技术转让及销售；建筑节能材料的开发、销售与技术服务；计算机系统集成；电子工程技术、电力自动化系统技术、通信系统技术的开发及咨询服务；风力发电工程、火力发电工程、环境保护工程、轨道交通工程的设计、施工、咨询及设备采购服务；高新技术产业的投资开发；计算机设备、电子设备、电力设备、电子元器件、电子材料、通讯设备、化工产品及原料(除化学危险品和易制毒品)、金属材料的销售；经营进出口业务。(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)

二、资产组组合经营主体

本次包含商誉的资产组组合经营主体包括苏州科环环保科技有限公司(以下简称为：苏州科环)及其从事污水处理设备生产销售的子公司。苏州科环概况如下：

- (一) 企业名称：苏州科环环保科技有限公司(以下简称：苏州科环)
- (二) 企业住所：花桥镇商务大道 99 号 1 号楼 1001-1010 室
- (三) 注册资本：10000 万元人民币
- (四) 法定代表人：唐新亮
- (五) 企业性质：有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
- (六) 统一社会信用代码：913205836925831461
- (七) 经营业务范围：

水污染治理、固体废物治理、污水处理及其再生利用、海水淡化处理、大气污

染治理、土壤污染治理与修复服务；环保工程及园林景观工程的设计；市政工程和环保工程的施工及运行管理；环境污染防治设备、玻璃钢制品、塑料工业配件的开发、销售、安装、调试；环境污染防治设备的技术开发、咨询服务；货物及技术的进出口业务；化工产品（不含危险化学品）的销售；以下限分支机构经营；环境污染防治设备、节能设备、生物菌种、催化剂、填料、水处理药剂的生产加工、销售。（前述经营项目中法律、行政法规规定前置许可经营、限制经营、禁止经营的除外）（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）

苏州科环下属子公司中共有 2 家子公司从事污水处理设备生产销售业务以及 2 家子公司从事污水处理厂运营业务，具体情况如下：

序号	持股公司	公司名称	以下简称	持股比例
1	苏州科环	萍乡市科环环境工程有限公司	萍乡科环	100%
2	苏州科环	江西科环工业陶瓷有限公司	江西科环	60%
3	萍乡科环	江西科环工业陶瓷有限公司	江西科环	40%
4	苏州科环	广西众合科环水务有限公司	广西科环	100%
5	苏州科环	甘肃众合科环水务有限公司	甘肃科环	100%

由于广西科环和甘肃科环主要业务类型是污水处理厂的运营，与苏州科环污水处理设备生产及销售业务在业务类型、所需技术等方面存在较大差异，且独立产生现金流入，本次资产组组合不包含上述两家子公司。

本次商誉减值测试将苏州科环及上述江西科环、萍乡科环两家子公司统称为资产组组合经营主体或苏州科环。

三、关于经济行为的说明

本次评估目的系为众合科技对合并苏州科环环保科技有限公司（以下简称为：苏州科环）形成的商誉进行减值测试涉及的资产组组合（包含商誉）预计未来现金流量的现值提供价值参考。

三、关于评估对象与评估范围的说明

评估对象为众合科技合并苏州科环形成的商誉相关的资产组组合（包含商誉）预计未来现金流量的现值。评估范围为众合科技申报的商誉相关的资产，具体包括商誉、固定资产、无形资产（不包含营运资金）。

截至评估基准日，苏州科环 100%商誉相关的资产账面价值如下：

商誉：455,300,227.03 元

固定资产：	5,331,777.60	元
无形资产：	39,637,918.93	元
营运资金：	396,434,766.99	元
包含商誉的资产组组合账面价值：	896,704,690.55	元

四、关于评估基准日的说明

本资产评估报告的评估基准日为 2019 年 12 月 31 日。

五、可能影响评估工作的重大事项的说明

1. 委托人认定的资产组组合主体范围包括苏州科环及下属子公司中 2 家从事污水处理设备生产销售业务子公司，不包括从事污水处理厂运营业务的广西众合科环水务有限公司和甘肃众合科环水务有限公司。

由于广西科环和甘肃科环主要业务类型是污水处理厂的运营，与苏州科环污水处理设备供货业务在业务类型、所需技术等方面存在较大差异，本次资产组组合不包含上述两家子公司。

上述资产组组合范围已经由为委托人服务的注册会计师确认。

2. 江西科环与交通银行股份有限公司萍乡分行签订的 367120191098 号最高额抵押合同，抵押物为房屋建筑物(房屋所有权证编号：赣(2016)萍乡时不动产权第 0006484-6489 号)，抵押期限为 2019 年 6 月 18 日至 2021 年 12 月 13 日，最高抵押额为 1400 万元。截至评估基准日，该抵押合同项下的借款余额为 0 万元。

除上述事项外，无可能影响评估工作的重大事项。

六、资产负债清查情况、未来经营和收益状况预测的说明

(一) 资产负债清查情况说明

1. 清查范围

列入清查范围的资产包括：在评估基准日资产负债表列示的资产组组合（包含商誉列入清查范围的资产及负债包括：商誉相关的营运资金、固定资产、无形资产等，实物资产主要分布在苏州科环本部及各子公司的经营场所内。

2. 清查工作的组织和实施

(1) 苏州科环组织财务人员、设备管理部门和有关部门的人员于 2020 年 2 月底对相关资产进行了清查，首先对各项资产进行了账表、账账核对；其次，对重要

往来款项进行了对账和整理；对货币资金、存货、固定资产(设备类)等实物资产进行了全面清查盘点。

(2)根据天源资产评估有限公司提供的评估申报明细表样表，在清查核实相符的基础上，财务和资产管理人员填写有关评估申报明细表。

(3)在资产清查过程中，按天源资产评估有限公司所提供的资产评估资料清单的要求收集准备相关的产权证明文件、资产质量状况、历史收入成本费用明细资料及其他财务和经济指标等相关评估资料。

3. 清查结论

经核实发现，

(1)截至评估基准日，资产组组合（包含商誉）中包含的房屋建筑物中共有5项房屋的所有权证未取得，建筑面积共1,409.43平方米。

江西科环已提供了建筑物的原始建造资料，并声明拥有上述房屋建筑物的所有权。并承诺以上房屋建筑物合法建设和使用并且不存在产权纠纷。

(2)专利号为ZL201010200264.3的发明专利，专利权人为中海沥青（泰州）有限责任公司和苏州科环环保科技有限公司。

苏州科环提供说明，该发明专利由中海沥青（泰州）有限责任公司、苏州科环环保科技有限公司两家公司共同开发，并且自该发明专利申请之日起，该技术实际一直为苏州科环独家使用。

除以上事项外，纳入评估范围的其余各项资产数量、金额正确，权属资料完整，实物资产保管良好，使用正常，未发现存在盘盈、盘亏、毁损、变质或已报废的其他实物资产，也未发现其他已形成的呆、坏账损失或有重大潜在风险的债权，以及无需偿付的负债。

(二) 未来经营和收益状况预测说明

资产组组合（包含商誉）主要从事行业为污水处理行业，主要属于石油化工污水处理领域，2016年起苏州科环向市政及工业园区污水处理领域拓展业务。

1. 行业主要政策

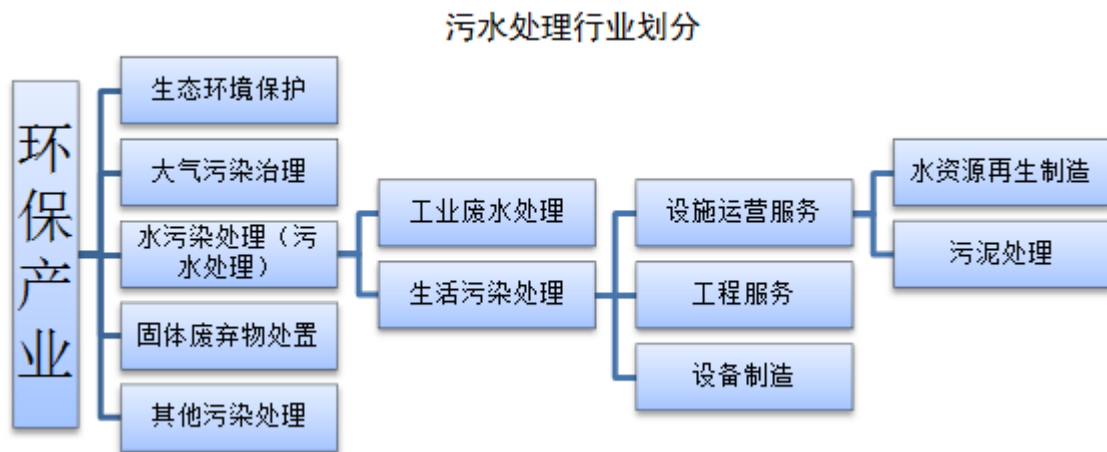
序号	发布时间	出台部门	政策名称	主要相关内容
1	2012年	国务院	“十二五”节能环保产业发展规划	节能环保产业产值年均增长15%以上，到2015年，节能环保产业总产值达到4.5万亿元。以城镇污水垃圾处理、火电厂烟气脱硫脱硝、危险废物及医疗废物处理处置为重点，推进环境保护设施建设和运营的专业化、市场化、社会化进程。

序号	发布时间	出台部门	政策名称	主要相关内容
2	2012年	国务院	“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划	“十二五”期间，全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划投资近4,300亿元。其中，各类设施建设投资4,271亿元，设施监管能力建设投资27亿元。设施建设投资中，包括完善和新建管网投资2,443亿元，新增城镇污水处理能力投资1,040亿元，升级改造城镇污水处理厂投资137亿元，污泥处理处置设施建设投资347亿元，以及再生水利用设施建设投资304亿元。
3	2012年	国务院	“十二五”国家战略性新兴产业发展规划	突破一批环保产业技术瓶颈，形成一批拥有自主核心技术的骨干企业和一批比较优势明显、产业配套完善、有序集聚发展的先进环保产业基地，城镇污水、垃圾和脱硫、脱硝处理设施运营基本实现专业化、市场化。
4	2013年	国务院	关于加快发展节能环保产业的意见	节能环保产业产值年均增速在15%以上，到2015年，总产值达到4.5万亿元，成为国民经济新的支柱产业。
5	2015年	国务院	国务院关于印发水污染防治行动计划的通知	加快城镇污水处理设施建设与改造，按照国家新型城镇化规划要求，到2020年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。
6	2017年	发改委、住建部	“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划	“十三五”期间应进一步统筹规划，合理布局，加大投入，实现城镇污水处理设施建设由“规模增长”向“提质增效”转变，由“重水轻泥”向“泥水并重”转变，由“污水处理”向“再生利用”转变，全面提升我国城镇污水处理设施的保障能力和服务水平，使群众切实感受到水环境质量改善的成效。
7	2018年	生态环境部	关于开展省级2018年城市黑臭水体整治环境保护专项行动的通知	整治黑臭水体是贯彻中央决策部署、改善城市环境质量的重要举措。目前，城市黑臭水体整治虽然取得一定进展，但仍存在部分城市环境基础设施建设短板突出、黑臭水体治理治标不治本、整治成效不稳定等问题，治理形势十分严峻。各省（区、市）环境保护、住房城乡建设等相关部门要认真落实《通知》要求，组织实施本行政区内城市黑臭水体整治环境保护专项行动（以下简称省级专项行动），以黑臭水体整治为抓手，推动各地加快补齐城镇环境基础设施短板，提升城镇水污染防治水平。
8	2020	中共中央办公厅、国务院	关于构建现代环境治理体系的指导意见	以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，紧紧围绕统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，认真落实党中央、国务院决策部署，牢固树立绿色发展理念，以坚持党的集中统一领导为统领，以强化政府主导作用为关键，以深化企业主体责任作用为根本，以更好动员社会组织和公众共同参与为支撑，实现政府治理和社会调节、企业自治良性互动，完善体制机制，强化源头治理，形成工作合力，为推动生态环境根本好转、建设生态文明和美丽中国提供有力制度保障。

污水处理作为环保行业的重要组成部分，是战略新兴产业，行业主要法律法规和政策对污水处理行业是鼓励的，污水处理行业在国家的大力支持下发展前景广阔。

2. 污水处理行业介绍

污水处理即为使污水达到排入某一水体或再次使用的水质要求，用各种方法将污水中所含的染物分离出来或其转化为无害物质，从而使污水得到净化的过程。污水处理行业作为环保行业的重要组成部分，主要包括生活污水处理和工业废水处理两个子行业。苏州科环目前专注于工业污水处理中的石化污水处理领域。



我国污水处理行业自改革开放以来取得了蓬勃发展。经过几十年的建设和发展，我国污水处理已初具一定规模和水平。近日住建部公布的《2016 年城乡建设设计公报》显示，截至 2016 年年末，全国城市共有污水处理厂 2,039 座，比上年增加 95 座，污水厂日处理能力 14,910 万立方米，比上年增长 6.2%，排水管道长度 57.7 万公里，比上年增长 6.9%。全国县城共有污水处理厂 1,513 座，比上年减少 86 座，污水厂日处理能力 3,036 万立方米，比上年增长 1.2%，排水管道长度 17.2 万公里，比上年增长 2.4%。

污水处理作为环境保护的核心产业之一，是保障国家实现节能减排计划的重要措施，其发展需要政府主导和宏观经济的支持。近年来，国家各部委先后出台了多项鼓励支持行业发展的法律法规和产业政策，大力促进污水处理行业的快速发展。

随着全球水资源短缺问题日益严重以及人们对环境的关注程度逐步提升，全球工业废水处理市场规模不断扩大。2017 年，全球工业废水处理行业市场规模约为 3680 亿元，同比增长 5.1%。随着全球污水排放标准的趋严，GEP Research 预计 2018-2020 年全球工业废水处理行业市场规模将达到 1.2 万亿元，年均市场规模约为 4000 亿元，年均增速将保持在 5%左右。

据 GEP Research 发布的《全球及中国工业废水处理行业发展报告》，从区域分布来看，全球工业废水市场需求主要集中在美国、中国、欧盟、日本等地区。其中，2017 年美国工业废水处理市场规模约为 1000 亿元、占全球的比重为 27.2%，欧盟约为 660 亿元、占全球的比重为 17.9%，日本约为 550 亿元、占全球的比重约为 14.9%，中国约为 889 亿元、占全球比重为 24.2%，其他地区约为 580 亿元、占全球的比重为 15.8%。

近年来，中国政府相继出台多项政策用于指导水污染防治，特别是 2015 年 4 月“水十条”发布以来，行业相关政策密集出台为工业废水处理行业提供了良好的外部政策环境。在环保督察的背景下，工业企业及工业园区从被动治污向主动治污转变。针对工业废水尤其是工业园区工业废水治理不达标问题，从 2016 年 12 月，环保部引发《关于实施工业污染源全面达标排放计划的通知》，到 2017 年 9 月环境保护部印发《工业集聚区水污染治理任务推进方案》，健全工业污染治理体系，对工业污染形成倒逼态势。

在行业标准规范方面，中国已出台 10 多项工业废水处理行业相关标准、60 多项水污染物排放国家环境标准、20 多项水污染物排放地方环境标准、20 多项废水治理工程技术规范用于规范指引行业发展。

工业废水处理行业市场规模由工业废水工程投资和工业废水治理运营服务两部分构成，据 GEP Research《全球及中国工业废水处理行业发展报告》数据，2017 年中国工业废水处理行业市场规模为 889 亿元，同比增长 5.44%；随着水污染防治攻坚战推进，预计工业废水治理投资仍将保持增长，未来 3 年工业废水处理行业市场规模年复合增长率将保持在 5%左右，GEP Research 预计到 2018 年中国工业废水处理行业市场规模将达到 929.3 亿元，到 2020 年中国工业废水处理行业市场规模将达到 1024.5 亿元。

3. 石化污水行业分析

(1) 石化污水分类

石化行业产生污水主要为高浓度碱渣污水、含油污水和含盐污水。高浓度碱渣污水产生量小，但浓度极高，需经过预处理后进入后续污水处理环节；含油污水和含盐污水产生量大，占石化污水的比例大致分别为 50%和 40%左右，含油污水无需做特别的预处理，含盐污水由于来水 COD 高，在进入普通生化装置前需要进行预处理。石化污水产生后，经过物化处理、高浓度污水预处理、A0 生化处理环节之后，

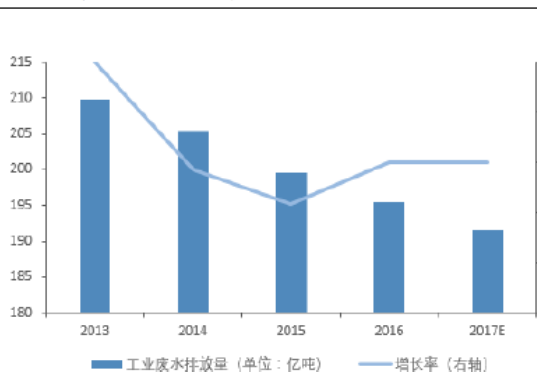
即进入深度处理环节。

(2) 石化污水行业现状

1) 概况

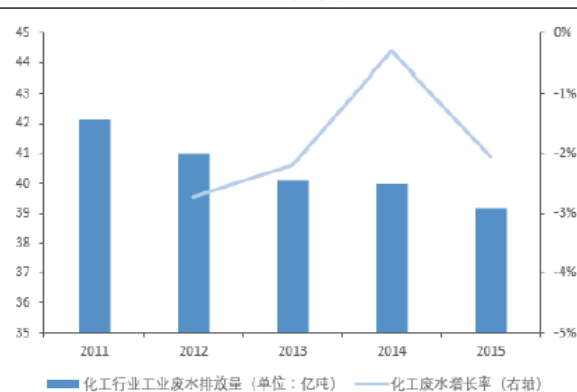
我国的污水主要来源于城市污水和工业污水，尽管工业污水量仅占比四分之一，但成分复杂、环境危害大、技术处理难度高，一直是污水处理的重中之重。近年来，随着国家对环保的重视，工业污水已经从 2013 年的 209.8 亿吨下降到 2016 年的 195.5 亿吨。其中，化工行业的废水排放量约占 22%，“十二五”期间化工排放量从 2011 年的 42.2 亿吨减少到 2015 年的 39.2 亿吨，总体保持稳定。预计“十三五”期间化工污水处理投资动力主要来源于政策调整与产能扩张。

中国工业废水排放量稳定减少



资料来源: 智研咨询, 国海证券研究所

化工废水排放量稳中有降



资料来源: 2016 年中国环境统计年鉴, 国海证券研究所

1) 工艺升级要求迫切

《中华人民共和国环境保护税法》2018 年 1 月 1 日起施行, 环境保护税开征, 排污费停止征收。该税与排污费相比更加细化, 关注重点是对有毒有害物质征税, 因此将对石油和化工行业产生较大影响。

目前国内大多数石化炼厂采用隔油、浮选、生化为主的“老三套”处理工艺或在该工艺基础上的改进工艺, 处理后的外排污水达到国家二级排放标准, 只有少数企业达到国家一级排放标准。根据国家环保部要求, 截止到 2017 年, 所有外排水均需达到国家一级标准排放 ($\text{COD} \leq 60\text{mg/L}$)。同时, 目前国家已出台的石化化工行业水污染物排放标准, 主要针对 COD、氨氮等主要污染物进行了严格控制, 而对行业特征污染物如石油类、挥发酚等考虑相对不足。以炼化项目为例, 对比新颁布的《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015) 与原来执行的《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准, 仅对 COD、氨氮标准有进一步的严格要求, 而

对特征污染物浓度要求没有提高。由于石化化工行业废水组成复杂，污染物种类繁多，为定量表征不同行业对水环境的影响程度，借鉴等标污染物负荷提出“等标环境负荷”概念，即把污染物的排放量稀释到相应环境质量标准时所需的新鲜水量。按照该方法计算得出，石化化工行业等标环境污染负荷占全国工业总量的 40%左右，对环境的影响程度较大。近年来，中国大力推进生态文明建设，对炼油化工行业环境保护提出了一系列新要求，污水主要污染物排放指标更加严格。随着国家环保标准的不断提高，石化工厂原有环保处理设施需要进行提标改造才能满足新的环保标准要求。

2) 客户集中度高

石化污水处理行业的客户主要为中石油、中石化、中海油下属的炼厂以及地方炼油企业，行业发展受制于三家公司的投资预算及落实情况。三家公司有较强的议价能力和确定还款模式的能力。石油化工行业企业经营规模大，固定资产投资额高，单个客户规模大、客户总量少，限制水处理服务商数量的大幅增加。

3) 本土厂家具有技术优势

国内的石化污水处理技术处于国际先进水平，主要原因为国内的石化污水含量复杂，处理难度很高。因此，本土厂家积极开发了与国内污水情况相适应的技术及工艺，能够应付复杂水质条件。而国外厂家技术则通常会遇到“水土不服”的情况。

(3) 石化污水行业市场容量分析

根据国家环保部要求，截止到 2017 年，所有外排水均需达到国家一级标准排放（ $COD \leq 60mg/L$ ）。目前石化行业已走在了节能减排的前列，行业内主流国有企业制定的内控标准均在 $50mg/L$ 以下。同时 2017 年北京市地方政府要求北京市污水排放按照地表水 V 类水排放（ $COD \leq 40mg/L$ ），天津市政府出台地方标准要求 2017 年天津市污水外排实现地表水 VI 类水排放（ $COD \leq 30mg/L$ ）。由于两市的带动，国内其他城市将积极筹划进一步提标，国内的污水提标的市场容量将进一步增大。

在整个石油化工生产过程中，水资源的使用量大约是原油加工量的 20 到 50 倍，虽然其中的大多数水资源都能够进行循环利用，但是还是会产生大约为原油加工量 0.4 至 1.6 倍的生产污水。

石油化工污水处理工艺，主要包括生物处理、气浮、隔油以及后处理。石油化工生产过程中产生的底泥、浮油以及污泥，通过脱水或者浓缩处理之后，对其进行焚烧或者综合利用。根据中石油和中石化 2000-2017 年的炼油量变动趋势，可知近

年中国炼油生产量逐年上升，所产生的石化污水也增长显著。随着国家环保政策实施力度加强和环保法规的不断完善和提升，石化企业加大的对环保的投资和投入。据中石化 2014 年和 2015 年度社会责任报告统计，中国石化 2014 年中石化环保治理投资为 108.2 亿元，较上年增长超过 80%。2016 年 10 月共 870 项“碧水蓝天”环保专项行动项目全部落实，累计投入人民币 209.2 亿元。受石化行业环保治理投入加速上升带动，石化污水处理市场投资快速增长，市场容量也快速增加。

根据石化污水深度处理市场的行业特性，各细分市场的市场容量分析如下：

1) 碱渣处理

炼油碱渣将逐步淡出视线，而乙烯生产由于生产工艺的特殊性，乙烯碱渣必然存在，且必须进行单独处理。根据“十二五”规划，到 2015 年，国内乙烯产量需求达到 2,600 万吨/年。依据已有项目乙烯产生乙烯碱渣量保守估算，2015 年国内乙烯碱渣的总产量约为 520m³/h，项目预计需要投入 35 亿元。同时国内还有百余家炼油企业（特别是地炼油企业）不能采用全加氢过程生产油品，也急需将生产过程产生的碱渣予以处理，按国内现有的炼油市场需求，亦有超过 20 亿元的市场空间需要填补。

2) 炼化污水提标深度处理

《GB8978—2002 污水综合排放标准》由 2014 年 1 月开始执行，石化行业根据所在地制定执行时间。截至 2016 年底，我国炼油总能力为 7.5 亿吨/年，我国主要三大石化企业炼油能力为 4.88 亿吨，地方炼油能力约为 2.62 亿吨/年，石化行业污水深度处理投资规模庞大。

按照已公布的国内各大炼油集团的炼油业务发展规划，2015-2020 年全国优质环保炼油产能将进一步增强，炼油产业的集中度、清洁化和集约化程度将继续提升，国内在建及规划项目新增炼油能力将达到 25,050 万吨/年，其中，中国石化新增炼油能力 11,750 万吨/年，中国石油新增炼油能力 8,600 万吨/年，中国海油新增炼油能力 1,600 万吨/年，中国兵工集团新增炼油能力 1,900 万吨/年，中国化工新增炼油能力 900 万吨/年，中化集团新增炼油能力 300 万吨/年。到 2020 年末，预计国内炼油总能力将达到 99,692 万吨/年，近乎 10 亿吨/年。石油化工污水处理的市场前景广阔。

3) RO 浓水达标处理

随着污水回用的力度加大，加大了污水回用的同时产生了 RO 浓水。现在市场

内对 RO 浓水达标处理刚刚起步，未来市场巨大。以污水深度处理回用 50%计，回用水量为 10.5 万吨-17.5 万吨/h，污水回用产生 15%的 RO 浓水，则浓水水量为 1.6 万吨-2.6 万吨/h。RO 浓水的吨水造价为 10 万元左右，预计投资为 16-26 亿元。

4) 采油废水达标处理

目前，国内油田的开发已基本进入中后期，部分油田综合含水率已高达 90%，废水产生量已远远大于地层回注能力，部分采油废水不得不外排，从而采油废水外排达标成为一个必须解决的问题。根据目前国内油田规模，谨慎估计，未来采油污水深度处理部分合同额具有 50 亿元以上的市场。

(4) 石化污水行业发展前景

1) 石化污水行业废水处理比例有待大幅提高

在工业污水方面，根据全球环保研究网发布的《工业废水处理行业发展报告（2017 修订版）》，2016 年工业废水运营市场规模约为 842.84 亿元，未来我国工业废水排放量仍将逐年提升，预计 2017-2020 年我国工业废水处理行业市场容量将达到 3,800 亿元。由于工业废水覆盖行业广，各子领域存在处理技术的差别，导致各子领域垄断壁垒较高。

我国石化相关行业废水处理比例均不足 50%，随着法律法规的加强和政策引导，废水处理比例必将大幅提高，也将带来石化行业现有废水处理投资的大幅增长。

2) 污水排放标准不断提高将带动石化污水处理行业提标改造长期增长

国务院《水污染防治行动计划》指出，敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于 2017 年底前全面达到一级 A 排放标准。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求，因此，可以合理预期，2017 年至 2020 年间，仍将存在大量石化污水处理行业提标改造需求，目前在山东、天津、河北等几个环渤海地区，地方政府已对这几个传统石化、化工产业集聚区提出了外排污水达到一级 A 排放的具体要求和时间表。

目前，最高排放标准一级 A 仍仅相当于地表水的劣五类，直接排放仍将带来一定地表水体质量降低。根据发达国家经验及我国过往政策变化情况，排放标准仍具有较大提升空间，这将带来石化污水处理工程改造需求长期持续增长。

3) 石化企业搬迁将带来大量污水处理设施新建机会

出于历史因素，我国有相当数量的石化企业位于城市建成区域内，存在一定安

全和环境隐患。2015年，国务院《水污染防治行动计划》指出，城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。2015年8月天津港爆炸事件的发生，也将使地方政府下定决心，推动区域内石化企业搬迁至安全区域。根据2015年8月29日工业和信息化部苗圩部长近期向全国人大常委会的汇报，从地方政府主动上报的计划初步汇总，全国有一千多个化工企业需要搬迁改造，总的搬迁费用大概到4,000亿元。石化企业的搬迁改造必将带来大量污水处理设施的新建需求，也将引爆环保行业工业废水处理领域的新一轮增长。

4) 石化企业污水处置运营项目的机会

现阶段，“三桶油”的污水处理均由体系内公司处理。随着石化行业管制的逐步放开，国有企业多元化改革的不断深入，以及BOT、TOT等运营模式的推广，在石化行业污水处理行业已广泛布局，具有明显技术、业绩优势、美誉度和高市场占有率的细分行业龙头企业，将在污水处置运营市场上大有可为。

5) 石化污水处理设备厂商面临大量扩展机遇

根据国家环保部要求，截止到2017年，所有外排水均需达到国家一级标准排放（COD≤60mg/L）。而石化行业已走在了节能减排的前列，行业内主流国有企业制定的内控标准均在50mg/L以下。与此同时，国内钢铁、印染等行业的主流厂商污水排放甚至至今尚未达到环保部要求。随着环保部门积极筹划的进一步提标，国内的污水提标的市场容积将进一步增大。石化污水处理难度高，技术先进，能够有效应用于其他行业。凭借在石化领域积累的经验 and 声誉，石化污水处理设备厂商有机会快速切入其他行业市场，获得快速成长机会。

4. 行业竞争壁垒分析

(1) 业绩壁垒

石化污水处理项目投资规模通常较大，对水处理系统的质量和稳定性要求很高。同时由于业主主要为国有企业，对厂商是否具备相应技术能力非常关注，而对成本相对不敏感。因此会选择经验丰富、有优质历史业绩、曾处理过类似项目、市场口碑良好的企业进行合作以降低风险。这是行业最核心的壁垒，现阶段的初创公司已难以逾越。

(2) 技术壁垒

石化污水成分很复杂，需要相对高端的污水处理技术，并且需要在行业中长期

积累的开发设计经验。同时，不同石化企业、不同工段的污水成分不同，需要项目承包方制定有针对性的水质改进污水处理工艺，这也需要丰富的经验积累及技术创新能力。

(3) 资金壁垒

基于该行业固有的特点，销售资金回笼较慢，小企业往往受限于资金周转问题，无法扩大规模，大企业在水处理行业的发展中占据有利地位。

6. 资产组组合（包含商誉）的相关业务分析

(1) 主营业务介绍

苏州科环发轫于江西，是一家从事水处理技术研究及工业废水、城市生活污水、自来水微污染预处理、污水回用及深度处理项目的咨询设计、设备制造、安装调试并且自行开发生产水处理专用设备、填料、生化滤料及药剂的综合性环保公司。

2004年3月成立萍乡市科环环境工程有限公司，经过几年发展，在中石化、中海油、中石油等几大石化系统35个大型石化企业、6个大型煤焦化生产企业完成了80多个污水处理工程项目，工艺设备也已出口乍得、尼日尔、阿尔及利亚、缅甸等中石油海外企业。“内循环BAF技术”和“臭氧催化氧化-内循环生物滤池组合技术”列入了《中石油设计技术导则》、中海油设计技术规范，取得了6项发明和实用新型专利。第三代“内循环好氧生物氧化污水处理装置”于2011年6月通过江西省科技厅组织的省部级重点新产品技术鉴定，“臭氧催化氧化-内循环生物滤池组合技术”于2010年8月通过了中海油总公司组织的科技成果鉴定；RO浓水达标处理工艺技术及一体化集成设备于2016年10月13日获得工业和信息化部电子科学技术情报研究所颁发的科学技术成果登记证书。

苏州科环目前主要从事石油化工行业污水处理业务，主要深耕工业污水处理中的深度处理阶段，深度处理占工段的30%。2016年，苏州科环开始向石化行业之外的其他环保领域——市政及化工园区污水处理、黑臭河水体治理及生态修复行业延伸。

(2) 资产组组合经营主体在行业中的地位、竞争优势及劣势

1) 竞争优势

a. 技术优势

苏州科环技术优势突出，拥有在内循环BAF技术、臭氧氧化等核心技术，在业内具有明显优势。公司该类技术在运营成本远低于同类技术，因此在造价上存在较

高优势。

项目	主要竞争对手及其技术	苏州科环的优势对比
深度处理	德利满（总包）、碧水源（臭氧氧化+MBBR）、北京天灏（中石化，BAF）、天津石化院（催化剂）、江苏博大（BAF）、西门子（臭氧氧化+BAF）	苏州科环COBR法价格低，运行稳定，处理效果好。碧水源的方法起源于苏州科环COBR方法，虽然其前期处理效果很好，但运行过程中出现较大问题。天津石化院催化剂比苏州科环价格高一倍以上。江苏博大BAF工艺改进缓慢。西门子价格昂贵且运营费用高。
碱渣预处理	西门子（高温高压湿式氧化）、抚顺研究院（湿式氧化+SBR）、SK（QBR强化生物处理）	西门子和抚顺研究院的工艺前期投入及运营成本远远高于苏州科环IRBAF法。SK价格合理，但该方法对高浓度碱渣污水的适应性较差。
RO浓水	潜在竞争对手主要为拥有BAF技术工艺的企业。	目前国内有高温蒸发、湿式氧化等方法、COBR工艺可以处理RO浓水，但前两种方法运营费用极高。2013年，苏州科环成功完成了中石油长庆石化120m ³ /hRO浓水达标处理项目，为国内仅有的一个RO浓水达标处理工程。2014年，再次成功中标锦州石化350m ³ /hRO浓水达标处理项目。

b. 业务优势

苏州科环在石化系统中拥有较高占有率。目前，中石化、中石油、中海油三大石化企业共计近百家污水处理厂中，拥有较高的市场占有率和美誉度。苏州科环深耕石化污水处理行业多年，经验丰富，能够准确了解客户需求，设计经济有效的方案和设备供用户使用，行业口碑突出。苏州科环也获得了中石化集团科学技术进步奖以及石油和化学工业水处理优秀项目等奖励。

c. 人才优势

苏州科环核心管理人员、项目人员、技术人员六成以上从业经验超过7年，在石化污水处理方面积累了较为丰富的经验，苏州科环在后续发展方面具有较强的人才优势。

d. 先发优势

苏州科环较早进入污水深度处理行业，拥有行业领先的核心技术并不断改进，并借此进入石化系统，拥有较高市场占有率和美誉度。目前，石化行业还存在运营环节基本有体系内企业运作，采油污水则基本未经处理，存在巨大市场空间。苏州科环为石油开采企业设计建造国内第一家也是唯一一家采油污水项目，获得进入石化污水运营行业的机会，一旦市场全面打开，苏州科环将形成巨大先发优势。

2) 竞争劣势

与同行业外资公司和国内上市公司相比，苏州科环在企业规模、除石化领域外的工程业绩数量品牌影响力和知名度等方面存在劣势。在日益激烈的市场竞争中，公司还需进一步扩大企业规模和提高品牌影响力。

6. 企业财务状况

(1) 历年整体合并财务报表：

合并利润表

金额单位：元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
一、营业收入	284,125,709.77	256,359,952.99	395,338,862.18
减：营业成本	168,876,499.36	148,291,038.64	234,617,824.82
减：营业税金及附加	2,766,940.39	2,016,596.67	3,806,876.41
减：营业费用	5,701,269.35	13,271,731.70	10,683,296.57
减：管理费用	19,710,295.87	11,280,411.12	13,088,740.51
研发费用		13,183,225.32	21,980,824.47
减：财务费用	2,801,259.47	6,415,890.89	6,783,052.64
其中：利息支出			
减：资产减值损失	2,859,091.98	3,564,230.79	-4,192,115.46
加：公允价值变动收益			
加：投资收益	16,168.06	2,290,864.00	-564,786.08
加：资产处置收益	48,539.60		-32,726.80
加：其他收益	1,260,487.50		12,018,272.38
二、营业利润	82,735,548.51	60,627,691.86	111,606,890.80
加：营业外收入	126,274.21	430,560.00	15,000.00
减：营业外支出	21,100.00	102,205.60	53,787.21
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额	82,840,722.72	60,956,046.26	111,568,103.59
减：所得税	10,847,398.41	7,545,876.18	14,568,817.79
四、净利润	71,993,324.31	53,410,170.08	96,999,285.80

合并资产负债表

金额单位：元

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	56,962,106.32	121,657,642.78	73,827,624.19
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产			
应收票据及应收账款	248,991,026.66	250,178,581.52	316,483,425.23
预付款项	37,457,197.09	14,304,307.21	41,255,570.62
应收利息	6,356,120.00		
应收股利			
其他应收款	38,128,759.68	11,638,873.64	33,430,845.44
存货	38,410,019.69	49,671,974.16	54,084,863.65
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,487,627.54	6,979,523.97	12,541,589.86
流动资产合计	432,792,856.98	454,430,903.28	531,623,918.99
非流动资产：			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款		22,502,205.50	79,125,173.34
长期股权投资			
投资性房地产			
固定资产	4,880,513.77	4,405,855.13	5,331,777.60
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	6,357,606.85	39,681,653.35	75,289,139.12
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	250,000.00		
递延所得税资产	2,745,316.50	3,238,059.89	3,363,071.44
其他非流动资产			
非流动资产合计	14,233,437.12	69,827,773.87	163,109,161.50
资产总计	447,026,294.10	524,258,677.15	694,733,080.49
流动负债：			
短期借款	112,000,000.00	144,470,552.06	106,172,489.58

交易性金融负债			
应付票据及应付账款	69,493,208.65	96,107,822.66	150,981,802.09
预收款项	40,528,597.56	27,623,841.95	65,309,480.82
应付职工薪酬	3,610,386.75	2,694,064.59	4,368,342.44
应交税费	25,390,797.67	17,549,933.28	34,865,040.16
应付利息	778,390.51		
应付股利			
其他应付款	15,396,832.11	2,695,075.68	3,040,116.67
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	267,198,213.25	291,141,290.22	364,737,271.76
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
预计负债			
递延所得税负债	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
其他非流动负债			
非流动负债合计	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
负债合计	272,687,453.25	296,509,666.22	369,984,783.76
所有者权益（或股东权益）：	174,338,840.85	227,749,010.93	324,748,296.73
负债和所有者权益总计	447,026,294.10	524,258,677.15	694,733,080.49

注：上述财务数据均为按合并报表口径数据。

(2) 对财务报表的调整情况及调整过程

资产组组合经营主体中，广西众合科环水务有限公司和甘肃众合科环水务有限公司对应的资产负债未包含在本次评估范围内。以苏州科环的财务报表为基础，剔除广西众合科环水务有限公司和甘肃众合科环水务有限公司后得到资产组组合经营主体的模拟合并报表，调整后的模拟合并财务报表如下：

资产负债表

金额单位：人民币元

项目	2017.12.31	2018.12.31	2019.12.31
流动资产：			
货币资金	56,962,106.32	121,196,805.58	73,218,606.47

以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产			
应收票据及应收账款	248,991,026.66	250,178,581.52	373,077,422.84
预付款项	37,457,197.09	14,304,307.21	41,087,654.89
应收利息	6,356,120.00		
应收股利			
其他应收款	38,128,759.68	11,638,873.64	34,951,041.68
存货	38,410,019.69	49,671,974.16	54,084,863.65
一年内到期的非流动资产			
其他流动资产	6,487,627.54	3,334,554.43	4,833,272.47
流动资产合计	432,792,856.98	450,325,096.54	581,252,862.00
非流动资产：			
可供出售金融资产			
持有至到期投资			
长期应收款		39,202,205.50	79,125,173.34
长期股权投资		20,000,000.00	20,000,000.00
投资性房地产			
固定资产	4,880,513.77	4,405,855.13	5,055,868.66
在建工程			
工程物资			
固定资产清理			
生产性生物资产			
油气资产			
无形资产	6,357,606.85	7,097,622.89	6,627,638.93
开发支出			
商誉			
长期待摊费用	250,000.00		
递延所得税资产	2,745,316.50	3,238,059.89	3,355,838.17
其他非流动资产			
非流动资产合计	14,233,437.12	73,943,743.41	114,164,519.10
资产总计	447,026,294.10	524,268,839.95	695,417,381.10
流动负债：			
短期借款	112,000,000.00	144,470,552.06	106,172,489.58
交易性金融负债			
应付票据及应付账款	69,493,208.65	96,107,822.66	150,888,368.46
预收款项	40,528,597.56	27,623,841.95	65,309,480.82
应付职工薪酬	3,610,386.75	2,679,026.44	4,050,680.01
应交税费	25,390,797.67	17,549,933.28	34,682,677.38
应付利息	778,390.51		

应付股利			
其他应付款	15,396,832.11	2,695,075.68	3,016,606.74
一年内到期的非流动负债			
其他流动负债			
流动负债合计	267,198,213.25	291,126,252.07	364,120,302.99
非流动负债：			
长期借款			
应付债券			
长期应付款			
专项应付款			
预计负债			
递延所得税负债	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
其他非流动负债			
非流动负债合计	5,489,240.00	5,368,376.00	5,247,512.00
负债合计	272,687,453.25	296,494,628.07	369,367,814.99
所有者权益（或股东权益）：	174,338,840.85	227,774,211.88	326,049,566.11
负债和所有者权益总计	289,317,072.25	447,026,294.10	695,417,381.10

利润表

金额单位：人民币元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
一、营业收入	284,125,709.77	256,359,952.99	393,097,388.77
减：营业成本	168,876,499.36	148,291,038.64	232,429,813.05
减：营业税金及附加	2,766,940.39	2,012,846.67	3,784,272.68
减：营业费用	5,701,269.35	13,271,731.70	10,644,561.99
减：管理费用	19,710,295.87	11,259,352.30	11,868,081.88
研发费用		13,183,225.32	21,980,824.47
减：财务费用	2,801,259.47	6,415,498.76	6,781,306.81
其中：利息支出			
减：资产减值损失	2,859,091.98	3,564,230.79	-4,162,229.71
加：公允价值变动收益			
加：投资收益	16,168.06	2,290,864.00	-564,786.08
加：资产处置收益	48,539.60		-32,726.80
加：其他收益	1,260,487.50		11,961,558.46
二、营业利润	82,735,548.51	60,652,892.81	112,810,343.76
加：营业外收入	126,274.21	430,560.00	15,000.00
减：营业外支出	21,100.00	102,205.60	53,787.21

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度
其中：非流动资产处置损失			
三、利润总额	82,840,722.72	60,981,247.21	112,771,556.55
减：所得税	10,847,398.41	7,545,876.18	14,496,202.32
四、净利润	71,993,324.31	53,435,371.03	98,275,354.23

7. 盈利预测

经预测,资产组组合(包含商誉)预计未来现金流量的现值,具体见下表:

金额单位:人民币万元

项目	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
一、营业收入	35,075.46	36,973.00	39,910.65	42,298.22	43,582.01
减:营业成本	21,579.53	22,415.51	24,396.82	26,065.63	27,067.46
税金及附加	338.00	356.00	384.00	407.00	420.00
销售费用	1,021.88	1,094.69	1,190.29	1,280.06	1,354.30
管理费用	3,211.34	3,437.43	3,694.60	3,962.85	4,191.56
二、息前营业利润	8,924.71	9,669.37	10,244.94	10,582.68	10,548.69
加:营业外收入					
减:营业外支出					
三、利润总额	8,924.71	9,669.37	10,244.94	10,582.68	10,548.69
减:所得税费用	1,114.24	1,291.13	1,365.70	1,403.71	1,388.37
四、净利润	7,810.47	8,378.24	8,879.24	9,178.97	9,160.32

七、资料清单

1. 盈利预测资料;
2. 2017~2019 年度审计报告及财务报表;
3. 资产权属证明文件、产权证明文件;
4. 重大合同、协议等;
5. 生产经营统计资料;
6. 其他相关资料。

(本页无正文)

委托人(盖章):

委托人法定代表人:

2020 年 月 日

(本页无正文)

资产组组合经营主体(盖章):

资产组组合经营主体法定代表人:

2020年 月 日