

上市地：上海证券交易所

证券代码：600187

证券简称：国中水务

黑龙江国中水务股份有限公司 发行股份购买资产暨关联交易预案 (修订稿)

交易对方	姓名/名称
发行股份及购买资产的交易对方	肖惠娥
	李靖苑
	李晓波
	吴凤平
	章新伟
	姚岚
	缪国君
	刘晓琴
	张晶
	拉萨经济技术开发区厚康 实业有限公司

独立财务顾问



签署日期：二〇一八年三月

上市公司声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员保证本预案内容的真实、准确、完整，对本预案的虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏承担个别及连带责任。

与本次重大资产重组相关的审计、评估工作尚未完成，本公司董事会及全体董事保证本预案所引用的相关数据的真实性和合理性。相关资产经审计的历史财务数据、资产评估结果将在本次重大资产重组报告书中予以披露。

本公司控股股东、实际控制人及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员承诺：如本次交易所提供或者披露的信息涉嫌存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确之前，将不转让其在上市公司拥有权益的股份。

本预案所述事项并不代表中国证监会、上海证券交易所对于本次重大资产重组相关事项的实质性判断、确认或批准。本预案所述本次重大资产重组相关事项的生效和完成尚待取得中国证监会的核准。

本次交易完成后，本公司经营与收益的变化，由本公司自行负责；由此变化引致的投资风险，由投资者自行负责。投资者若对本预案存在任何疑问，应咨询自己的股票经纪人、律师、会计师或其它专业顾问。

交易对方声明

本次重大资产重组的交易对方已出具承诺函，将及时向上市公司提供本次重大资产重组相关信息，并保证该等信息真实、准确和完整，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任，给上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。

如本次交易所提供或披露的信息涉嫌存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，交易对方将不转让其在上市公司拥有权益的股份。

相关证券服务机构及人员声明

本次交易的证券服务机构及人员承诺所出具与本次交易相关的文件不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

重大事项提示

本部分所述词语或简称与本预案“释义”所述词语或简称具有相同含义。

一、本次重组方案概述

本次交易中国中水务拟通过向交易对方非公开发行股份的方式，购买交易对方持有的洁昊环保 56.64%的股权。

对于本次交易对方所持洁昊环保剩余股份，上市公司及上市公司实际控制人暂未与交易对方达成收购协议。上市公司及上市公司实际控制人就本次交易完成后，对于本次交易对方所持洁昊环保剩余股份以及未参与本次交易的洁昊环保投资者所持洁昊环保股份的相关安排作出如下声明：

“1、上市公司有意向在本次交易标的资产交割完成后一个月届满之日起以现金方式收购除本次交易对方之外的洁昊环保投资者所持洁昊环保股份（以下简称“剩余股份收购”），剩余股份收购价格与本次交易标的资产作价一致，期间如洁昊环保派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，剩余股份收购价格将进行相应调整；

2、前述剩余股份收购安排以本次交易完成为前提条件，但剩余股份收购安排是否实施不影响本次交易的实施；

3、前述剩余股份收购安排须经上市公司董事会审议通过，如届时上市公司董事会审议通过本次交易方案，但未通过上述剩余股份收购安排，则上市公司实际控制人自愿承担上述剩余股份收购义务；

4、上市公司暂无计划收购本次交易对方所持有的洁昊环保剩余股份（如有），本次交易完成后，若本次交易对方拟将其所持有的洁昊环保剩余股份（如有）继续出售给上市公司，则上市公司届时将根据具备证券、期货相关业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告与相应交易对方另行签订相关交易协议，并根据需要履行相应决策程序。”

二、本次交易构成关联交易、重大资产重组和重组上市

（一）本次交易构成关联交易

本次交易前，厚康实业直接持有洁昊环保 20.00%的股份，同时厚康实业为上市公司实际控制人姜照柏先生所控制的企业，因此本次重大资产重组构成关联交易。

截至本预案出具日，姜照柏先生通过国中天津、厚康实业、永冠贸易合计持有国中水务 25.73%股权。因此，国中天津、厚康实业、永冠贸易作为关联股东将在审议本次交易的股东大会中回避表决。上市公司在召开董事会审议本次交易相关议案时，关联董事将回避表决。

（二）本次交易构成重大资产重组和重组上市

1、上市公司 2016 年 10 月实际控制人状态变更

截至 2016 年 9 月 30 日，国中天津持有国中水务 227,312,500 股股票，持股比例为 15.62%，系国中水务之控股股东。

国中天津唯一股东润中国际于 2016 年 9 月 30 日作出股东决定、免职书及委派书，同意国中天津原董事长（兼任法定代表人）钱捷先生辞任，同时委派徐颖女士担任国中天津董事长（兼任法定代表人）之职；同意国中天津原董事姚志贤女士辞任，同时委派姜照柏先生担任国中天津董事之职，即国中天津董事会现由徐颖、林长盛和姜照柏三人组成。2016 年 10 月 12 日，相关工商变更登记手续已办理完毕。根据姜照柏与徐颖于 2016 年 10 月 12 日签署的《一致行动协议》，徐颖在就国中天津董事会会议任何议案进行表决时将与姜照柏保持一致行动，故姜照柏可实际支配国中天津董事会三分之二的表决权。根据国中天津《公司章程》，其董事会决定公司的一切重大事宜，除章程修改、终止和解散、注册资本的增加及转让、与其他经济组织的合并等个别事项须董事会一致通过外，其他事项均由董事会三分之二通过后决定，因此姜照柏通过控制公司董事会三分之二的表决权可以决定国中天津的大部分重大事项，包括国中天津对于国中水务相关经营及投资管理事项的表决权。而国中天津作为国中水务控股股东，亦即姜照柏可

实际支配国中天津拥有的国中水务 15.62%的表决权。

根据《上海证券交易所股票上市规则》第 18.1 条第（八）项，“控制：指能够决定一个企业的财务和经营决策，并可据以从该企业的经营活动中获取利益的状态。具有下列情形之一的，构成控制：1、股东名册中显示持有公司股份数量最多，但是有相反证据的除外；2.能够直接或者间接行使一个公司的表决权多于该公司股东名册中持股数量最多的股东能够行使的表决权；3.通过行使表决权能够决定一个公司董事会半数以上成员当选……”国中天津当时系国中水务第一大股东，其他股东股权分散，国中天津依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响，因而成为国中水务的控股股东，而姜照柏通过控制国中天津董事会三分之二表决权的方式可实际支配国中天津对国中水务的 15.62%的表决权，因此，在国中天津董事会组成（董事会由三人组成，姜照柏和徐颖担任其中两名董事）维持不变且国中天津章程有关董事会职权以及董事会表决机制的规定未发生变更的情况下，上市公司由无实际控制人状态变为姜照柏为国中水务的实际控制人。

基于上述情况，国中水务于 2016 年 10 月 13 日发布《黑龙江国中水务股份有限公司关于实际控制人状态发生变化的提示性公告》披露：“本次变化前，公司为无实际控制人。本次变化后，姜照柏先生成为公司的实际控制人，公司控股股东不变，仍为国中天津。”

截至本预案出具日，国中天津董事会构成为姜照柏、徐颖、林长盛，姜照柏仍然通过控制国中天津董事会三分之二表决权的方式可实际支配国中天津。截至本预案出具日，姜照柏先生通过国中天津、厚康实业、永冠贸易合计持有国中水务 25.73%股权，仍然为上市公司实际控制人。

2、本次交易构成上市公司重大资产重组暨重组上市的原因分析

根据《重组管理办法》第十三条规定：“上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产，导致上市公司发生以下根本变化情形之一的，构成重大资产重组，应当按照本办法的规定报经中国证监会核准：

（一）购买的资产总额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计

的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 100%以上；

(二)购买的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 100%以上；

(三)购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100%以上；

(四)购买的资产净额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 100%以上；

(五)为购买资产发行的股份占上市公司首次向收购人及其关联人购买资产的董事会决议前一个交易日的股份的比例达到 100%以上；

(六)上市公司向收购人及其关联人购买资产虽未达到本款第(一)至第(五)项标准，但可能导致上市公司主营业务发生根本变化；

(七)中国证监会认定的可能导致上市公司发生根本变化的其他情形。”

2016年10月，国中水务控股股东国中天津董事姜照柏、徐颖签署《一致行动协议》，通过前述一致行动，姜照柏可实际支配国中天津董事会三分之二的表决权，继而可实际支配国中天津所持上市公司的表决权。因此，国中水务2016年10月控制权发生变更，由无实际控制人状态变为姜照柏为国中水务实际控制人。

本次交易拟在国中水务控制权变更之日起60个月内进行，国中水务拟向姜照柏之关联方厚康实业购买的资产为洁昊环保20.00%股权。因此本次交易符合《重组管理办法》第十三条“上市公司自控制权发生变更之日起60个月内，向收购人及其关联人购买资产”所认定的情形。

根据控制权发生变更的前一个会计年度即2015年国中水务经审计的财务数据，国中水务2015年净利润为-11,787.43万元，根据洁昊环保未经审计的财务数据，洁昊环保2017年净利润为1,893.67万元，国中水务向厚康实业购买的

资产（洁昊环保 20.00%股权）对应的洁昊环保 2017 年净利润为 378.75 万元，占上市公司 2015 年度经审计的合并财务会计报告的净利润的比例达到 100%以上。因此本次交易符合《重组管理办法》第十三条“（三）购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100%以上”所认定的情形。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第十三条所认定的构成重组上市的情形，出于谨慎性原则，国中水务已根据重组上市的相关要求进行了信息披露，并接受监管机构按照重组上市相关要求审核本次交易。

3、上市公司及其实际控制人关于进一步向公司置入其资产的计划的说明及承诺

截至本预案出具日，除上市公司本次重组预案中披露的资产和计划，上市公司实际控制人及关联方没有对上市公司进一步置入资产相关的重组计划。

国中水务承诺：“截至本承诺出具日，除本公司本次重组预案中披露的资产和计划，本公司没有进一步置入实际控制人及关联方资产相关的重组计划。”

国中水务实际控制人姜照柏先生承诺：“截至本承诺出具日，除上市公司本次重组预案中披露的资产和计划，本人及关联方没有对上市公司进一步置入本人及关联方资产相关的重组计划。”

国中水务自实际控制人发生变更之日起 60 个月内，若继续向实际控制人及其关联方购买资产，且所购买资产达到《重组管理办法》第十三条规定的相关情形，仍有可能构成重组上市，具体以监管部门的监管意见为准。

三、本次交易的支付方式及发行股份购买资产情况

根据《发行股份购买资产协议》，本次重组股份支付的具体安排如下：

交易对方	交易内容	股份支付	
		股份数量（股）	对应金额（万元）
肖惠娥	洁昊环保 1.26%股权	1,109,034	452.49

李靖菀	洁昊环保 29.77%股权	26,256,175	10,712.52
李晓波	洁昊环保 1.87%股权	1,649,420	672.96
吴凤平	洁昊环保 0.77%股权	675,143	275.46
章新伟	洁昊环保 0.76%股权	670,169	273.43
姚 岚	洁昊环保 0.75%股权	665,420	271.49
缪国君	洁昊环保 0.31%股权	275,901	112.57
刘晓琴	洁昊环保 0.07%股权	59,691	24.35
张 晶	洁昊环保 1.08%股权	951,215	388.10
拉萨经济技术开发区 厚康实业有限公司	洁昊环保 20.00%股权	17,638,742	7,196.61
合 计	洁昊环保 56.64%股份	49,950,910	20,379.97

注：上表股权比例如与实际情况存在差异，系取值四舍五入造成。

（一）发行股票的种类和面值

本次交易中，上市公司发行股份购买资产发行的股份种类为人民币普通股 A 股，每股面值为 1.00 元。

（二）定价原则、依据及发行价格

本次发行股份购买资产的定价基准日为国中水务第六届董事会第四十一次会议决议公告日，发行价格为 4.08 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行价格将按照上交所的相关规则进行相应调整。

（三）发行数量

根据《发行股份购买资产协议》，交易对方内部各方通过本次发行取得的国中水务股份数量的计算公式为：获得的对价股份数量=该交易对方所持有的标的资产的交易价格÷本次发行价格。任一交易对方依据前述公式计算取得的对价股份数量精确至股，对价股份数量不足一股的，其自愿舍尾取整。

依据上述计算原则，本次交易的股份对价合计为 20,379.97 万元，向交易对方非公开发行的股票数量合计为 49,950,910 股。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行数量将按照上交所的相关规则进行相应调整。最终发行数量将以中国证监会最终核准的发行数量为准。

（四）本次发行股份的锁定期

根据《发行股份购买资产协议》，本次重组交易对方因本次交易取得的上市公司股份，自上述股份发行结束之日起 36 个月内（含 36 个月）不得转让。重组交易对方自上述股份发行结束之日起 36 个月届满之日且其对承诺业绩补偿义务（若有）履行完毕之日起，其取得的对价股份可一次性解锁。

本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价（在此期间，国中水务如有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，须按照中国证监会、上交所的有关规定作相应调整）的，交易对方厚康实业承诺国中水务向其发行的上市公司股票锁定期自动延长 6 个月。

（五）标的资产过渡期间损益安排

根据《发行股份购买资产协议》，交易各方同意标的资产在过渡期间产生的收益由国中水务享有，标的资产在过渡期间产生的亏损（金额将由具有证券、期货相关业务资格的中介机构予以审核确认）由交易对方内部各方按其各自在标的资产中的占比承担，并于标的资产交割完成后以现金形式对国中水务予以补偿。

四、标的资产预估和作价情况

本次交易的评估基准日为 2017 年 12 月 31 日。截至本预案出具日，标的资产涉及的审计、评估工作尚未完成。

本次标的资产洁昊环保 56.64%股份采用资产基础法和收益法评估，拟采用收益法评估结果作为洁昊环保 56.64%股份价值的最终评估结论。截至评估基准

日 2017 年 12 月 31 日，标的公司洁昊环保 100% 股权的预估值为 36,000.00 万元，标的公司未经审计母公司净资产的账面价值为 16,225.37 万元，增值 19,774.63 万元，增值率为 121.87%，对应 56.64% 股权的预估值为 20,390.18 万元；以上述预估值为基础，经交易各方协商，本次标的资产的暂定交易价格为 20,379.97 万元。最终交易价格将以具有证券、期货业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告中所确定的评估值为基础，经国中水务与交易对方协商确定。

本预案中，本次标的资产的相关数据尚未经审计和评估，与最终审计、评估的结果可能存有一定差异，特提请投资者注意。标的资产经审计的财务数据、经备案的评估结果将在本次重大资产重组报告书中予以披露。

五、本次交易的业绩承诺及减值测试补偿措施情况

（一）业绩承诺情况

根据上市公司与交易对方（以下简称“补偿义务主体”）签署的《业绩承诺补偿协议》，本次交易的业绩补偿期为本次交易实施完毕当年及其后连续两个会计年度。如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则各补偿义务主体承诺标的公司在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元；若本次交易未能在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则业绩补偿期及承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数由协议各方另行协商并签署补充协议予以确定。

（二）减值测试补偿措施情况

补偿期限届满后，国中水务与肖惠娥、李靖苑共同确定具有证券、期货相关业务资格的会计师事务所在国中水务出具当年年度报告时对标的公司进行减值测试，并在出具年度报告时出具专项审核意见。经减值测试如：标的资产期末减值额>补偿期限内各补偿义务主体合计已补偿股份总数×本次发行价格，则各补偿义务主体应当按照《业绩承诺补偿协议》约定的前述股份补偿程序另行进行补偿。

整体减值测试各补偿义务主体应补偿总金额=标的资产期末减值额-补偿期限内各补偿义务主体已补偿股份总数×本次发行价格。

整体减值测试各补偿义务主体应补偿股份数量=整体减值测试各补偿义务主体应补偿总金额÷本次发行价格。

各补偿义务主体按照其各自在标的资产中的占比确定应承担的补偿义务，且对外应向国中水务承担连带责任补偿义务。

计算结果不足一股的，尾数舍去取整。

交易各方同意，标的资产减值补偿与业绩承诺补偿合计不应超过标的资产对价总额，即各补偿义务主体向国中水务支付的股份补偿总计不应超过标的资产对价总额。

六、本次重组对上市公司的影响

（一）本次交易对上市公司主营业务的影响

上市公司目前主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。随着中国水务市场的开放程度日益提高，市场主体逐渐增加，行业市场竞争更加激烈，市场向业务和资本规模领先的企业倾斜。目前一、二线城市市政污水处理、提标及改造类大中型项目主要被业内规模领先企业及区域领先企业把持，且有向三线城市渗透的趋势，逐步挤压地方民营水务企业的市场空间。与此同时，环保行业还存在着行业门槛不高、竞争不规范、关系营销风险大、新对手不断涌入、项目收益持续性不稳定等挑战，上市公司面临的市场竞争更加激烈。由于水务业务发展面临诸多外部压力，上市公司于 2015 年 12 月剥离亏损子公司并开始逐步实施业务调整，试图丰富环保业务领域。

通过本次交易，上市公司拟注入拥有一定竞争优势、具有盈利能力的工业烟雾气污染治理设备业务。本次交易完成后，上市公司将以此为契机，对现有业务和资产做出适当的调整、处置、整合和升级改造，逐步拓展节能环保领域市场机遇并丰富业务资源，成为一家具备较强市场竞争力的综合环保解决方案提供商。通过优化业务板块构成，也将推动上市公司未来持续盈利能力和抗风险能力提

升，最大程度保护全体股东特别是中小股东的利益。

（二）本次交易对上市公司盈利能力的影响

本次交易前，上市公司持续盈利能力较弱，营业收入逐渐下滑，净利润出现较大波动。2015年度、2016年度和2017年1-9月，上市公司营业收入分别为47,470.48万元、35,781.99万元和30,779.99万元，净利润分别为-11,787.43万元、1,618.90万元和2,051.95万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润为-7,228.98万元、-2,301.84万元和1,125.96万元。

根据上市公司与交易对方（以下简称“补偿义务主体”）签署的《业绩承诺补偿协议》，本次交易的业绩补偿期为本次交易实施完毕当年及其后连续两个会计年度。如本次交易在2018年12月31日前（含当日）实施完毕，则各补偿义务主体承诺标的公司在2018年度、2019年度、2020年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于2,700万元、3,300万元和3,700万元。

由于与本次交易相关的审计、评估工作尚未最终完成，无法就本次交易对上市公司盈利能力的影响进行详细定量分析。具体财务数据将以审计结果和资产评估结果为准，上市公司将在相关审计、评估工作完成后再次召开董事会，对相关事项进行审议，并详细分析本次交易对上市公司盈利能力的影响。

（三）对上市公司的其他影响

本次交易对上市公司股权结构、同业竞争、关联交易的影响参见本预案“第七章 管理层讨论与分析/一、本次交易对上市公司的影响”。

七、本次重组已履行和尚未履行的程序

（一）本次重组已履行的决策程序及审批情况

1、上市公司已履行的决策程序

2018年2月8日，上市公司召开第六届董事会第四十一次会议审议通过了本次重大资产重组预案及相关议案。

2、交易对方已履行的决策程序

2018年2月8日，鹏欣集团作出股东决定，同意厚康实业转让其持有的洁昊环保20.00%的股份。

(二) 本次重组尚需获得的批准和核准

截至本预案签署之日，本次交易尚需履行的审批程序包括：

1、因本次交易标的资产的评估、审计等工作尚未完成，上市公司将就标的资产的定价等相关事项提交上市公司关于本次重组的第二次董事会审议通过；

2、上市公司召开股东大会作出决议，批准与本次重大资产重组有关的所有事宜；

3、中国证监会核准本次交易方案。

在未取得以上全部批准或核准前，上市公司不得实施本次重组方案。本次交易能否获得上述批准或核准以及获得上述批准或核准的时间均存在不确定性，提醒广大投资者注意投资风险。

八、本次重组相关方作出的重要承诺

本次重组相关方做出的重要承诺如下：

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
-----	--------	---------

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
交易对方	关于所提供信息真实性、准确性和完整性的声明与承诺	<p>一、本承诺人已向上市公司及为本次重大资产重组提供审计、评估、法律及财务顾问专业服务的中介机构提供了本承诺人有关本次重大资产重组的相关信息和文件（包括但不限于原始书面材料、副本材料或口头证言等），本承诺人保证所提供的文件资料的副本或复印件与正本或原件一致，且该等文件资料的签字与印章都是真实的，该等文件的签署人已经合法授权并有效签署该文件；保证所提供信息和文件的真实性、准确性和完整性，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并承担个别和连带的法律责任。</p> <p>二、在参与本次重大资产重组期间，本承诺人将依照相关法律、法规、规章、中国证监会和上海证券交易所的有关规定，及时向上市公司披露有关本次重大资产重组的信息，并保证该等信息的真实性、准确性和完整性，保证该等信息不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给上市公司或者投资者造成损失的，将依法承担赔偿责任。</p> <p>三、如本次交易所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在上市公司有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代其向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本承诺人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本承诺人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本承诺人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
标的公司		<p>本公司承诺为本次重大资产重组所提供的有关信息均为真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，同时承诺向参与本次重组的各中介机构所提供的资料均为真实、准确、完整的原始书面资料或副本资料，资料副本或复印件与原始资料或原件一致，所有文件的签名、印章均是真实的，对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。</p> <p>本公司保证为本次重大资产重组所出具的说明及确认均为真实、准确和完整的，不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。</p>
上市公司实际控制人、上市公司控股股东及其一致行动人、上市公司全体董监高		<p>本次重大资产重组的信息披露和申请文件是真实、准确和完整的，不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。如本次重大资产重组所提供或披露的信息涉嫌虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在形成调查结论以前，不转让在上市公司拥有权益的股份，并于收到立案稽查通知的两个交易日内将暂停转让的书面申请和股票账户提交上市公司董事会，由董事会代本承诺人向证券交易所和登记结算公司申请锁定；未在两个交易日内提交锁定申请的，授权董事会核实后直接向证券交易所和登记结算公司报送本承诺人的身份信息和账户信息并申请锁定；董事会未向证券交易所和登记结算公司报送本承诺人的身份信息和账户信息的，授权证券交易所和登记结算公司直接锁定相关股份。如调查结论发现存在违法违规情节，本承诺人承诺锁定股份自愿用于相关投资者赔偿安排。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
上市公司实际控制人、上市公司控股股东及一致行动人	关于保证上市公司独立性的承诺函	<p>(一) 在本次交易完成后, 本承诺人将继续维护上市公司的独立性, 保证上市公司(包括洁昊环保在内的各子公司, 下同) 人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立。</p> <p>1、保证上市公司的总经理、副总经理、财务总监等高级管理人员均无在本承诺人及本承诺人控制的其他企业中担任除董事、监事外的其他职务的双重任职及领取薪水情况; 保证上市公司的高级管理人员的任命依据法律法规以及上市公司章程的规定履行合法程序; 保证上市公司的劳动、人事、社会保障制度、工资管理等完全独立于本承诺人及本承诺人控制的其他企业;</p> <p>2、保证上市公司的资产与本承诺人及本承诺人控制的其他企业的资产产权上明确界定并划清, 不存在任何权属争议; 保证不会发生干预上市公司资产管理以及占用上市公司资金、资产及其他资源的情况;</p> <p>3、保证上市公司提供产品服务、业务运营等环节不依赖于本承诺人及本承诺人控制的其他企业; 保证上市公司拥有独立于本承诺人的生产经营系统、辅助经营系统和配套设施; 保证上市公司拥有独立的原料采购和产品销售系统; 保证上市公司拥有独立的生产经营管理体系; 保证上市公司独立对外签订合同, 开展业务, 形成了独立完整的业务体系, 实行经营管理独立核算、独立承担责任与风险;</p> <p>4、保证上市公司按照相关会计制度的要求, 设置独立的财务部门, 建立独立的会计核算体系和财务管理制度, 独立进行财务决策; 保证上市公司独立在银行开户并进行收支结算, 并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务;</p> <p>5、保证上市公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规及其章程的规定, 独立建立其法人治理结构及内部经营管理机构, 并保证该等机构独立行使各自的职权; 保证上市公司的经营管理机构与本承诺人及本承诺人控制的其他企业的经营机构不存在混同、合署办公的情形;</p> <p>(二) 本承诺人愿意承担由于违反上述承诺给上市公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支付。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
交易对方		<p>本次重大资产重组完成后，本承诺人作为上市公司的股东，将继续保证上市公司在业务、资产、机构、人员、财务等方面的独立性，保证上市公司持续符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定；本承诺人及本承诺人控制的其他企业不得以任何方式违法违规占用上市公司的资金、资产；不以上市公司资产为本承诺人及本承诺人控制的其他企业的债务违规提供担保。</p>
上市公司实际控制人、上市公司控股股东及一致行动人	关于黑龙江国中水务股份有限公司同业竞争事项的承诺函	<p>1、本承诺人及本承诺人控制的其他企业目前没有、将来也不直接或间接从事与上市公司及其子公司、洁昊环保及其子公司（以下统称“公司”）现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动；</p> <p>2、本承诺人并未直接或间接拥有从事与公司可能产生同业竞争的其他企业（以下统称“竞争企业”）的任何股份、股权或在任何竞争企业有任何权益，将来也不会直接或间接投资、收购竞争企业；</p> <p>3、本承诺人及本承诺人控制的其他企业从任何第三方获得的任何商业机会与公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，本承诺人将立即通知公司，并将该等商业机会让与公司；</p> <p>4、本承诺人及本承诺人控制的其他企业将不向其业务与公司之业务构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密；</p> <p>5、本承诺人承诺不利用本承诺人作为实际控制人的地位以及对上市公司的实际控制能力，损害上市公司以及上市公司其他股东的权益；</p> <p>6、本承诺人愿意承担由于违反上述承诺给上市公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
交易对方		<p>1、本承诺人承诺，在本承诺人直接或间接持有上市公司股份期间，本承诺人及本承诺人控制的或可施加重大影响的企业不得以任何形式（包括但不限于在中国境内或境外自行或与他人合资、合作、联营、投资、兼并、受托经营等方式）直接或间接地从事、参与或协助他人从事任何与上市公司及其控股公司届时正在从事或可预见即将从事的业务有直接或间接竞争关系的相同或相似的业务或其他经营活动；除进行持股比例不高于 5%的财务性投资及在二级市场购买上市公司或全国中小企业股份转让系统挂牌公司股票外，不得直接或间接投资任何与上市公司及其控股公司届时正在从事的业务有直接或间接竞争关系的经济实体；</p> <p>2、本承诺人承诺，如本承诺人及其控制的或可施加重大影响的企业未来从任何第三方获得的任何商业机会与上市公司及其控股公司主营业务有竞争或可能有竞争，则本人将立即通知上市公司，在征得第三方允诺后，尽力将该商业机会给予上市公司及其控股公司；</p> <p>3、本承诺人保证绝不利用对上市公司及其控股公司的了解和知悉的信息协助第三方从事、参与或投资与上市公司及其控股公司相竞争的业务或项目；</p> <p>4、本承诺人保证将赔偿上市公司及其控股公司因本承诺人违反本承诺而遭受或产生的任何损失或开支。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
上市公司控股股东、实际控制人及其一致行动人	关于规范并减少黑龙江国中水务股份有限公司关联交易的承诺函	<p>1、本承诺人将不利用上市公司控股股东/实际控制人/实际控制人之一致行动人的地位影响上市公司的独立性，并将保持上市公司在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立。截至本承诺函出具之日，除已经披露的情形外，本承诺人以及本承诺人投资或控制的企业与上市公司不存在其他重大关联交易。</p> <p>2、本承诺人承诺将尽可能地避免和减少与上市公司之间将来可能发生的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易以及其他持续经营所发生的必要的关联交易，在不与法律、法规相抵触的前提下，在权利所及范围内，本承诺人承诺将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照上市公司章程、有关法律法规和《上海证券交易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。</p> <p>3、本承诺人将严格按照《公司法》、《上市公司治理准则》等法律法规以及上市公司章程的有关规定行使股东权利；在股东大会对有关涉及本承诺人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。本承诺人承诺杜绝一切非法占用上市公司的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求上市公司向本承诺人提供任何形式的担保。</p> <p>4、本承诺人有关的规范关联交易的承诺，将同样适用于本承诺人控制的其他企业（上市公司及其子公司除外），本承诺人将在合法权限范围内促成本承诺人控制的其他企业履行规范与上市公司之间已经存在或可能发生的关联交易的义务。</p> <p>5、如因本承诺人未履行本承诺函所作的承诺而给上市公司造成一切损失和后果，本承诺人承担赔偿责任。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
交易对方		<p>本次重大资产重组完成后，本承诺人及本承诺人下属全资、控股子公司及其他可实际控制企业与上市公司之间将尽量减少关联交易。在进行确有必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行公平操作，并按相关法律、法规、规章等规范性文件的规定履行交易程序及信息披露义务。保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。</p> <p>本承诺人和上市公司就相互间关联事务及交易所做出的任何约定及安排，均不妨碍对方为其自身利益、在市场同等竞争条件下与任何第三方进行业务往来或交易。</p> <p>上述承诺自本次重大资产重组事项获得核准之日起具有法律效力。</p>
上市公司控股股东、实际控制人及其一致行动人	关于股份锁定事项的承诺函	<p>1、本承诺人在本次重大资产重组前所控制的上市公司股份，自本次重大资产重组完成后 36 个月内将不以任何方式进行转让，包括但不限于通过证券市场公开转让或通过协议方式转让，也不委托他人管理本承诺人控制的上市公司股份。如果本次重大资产重组终止或未能实施，则自本次重大资产重组终止或确定不予实施之日起，前述股份锁定承诺予以解除。</p> <p>2、股份锁定期内，本承诺人在本次重大资产重组之前所控制的上市公司股份因上市公司发生送股、转增股本或配股等除权事项而增加的部分，亦遵守上述股份锁定承诺。如本承诺人违反上述承诺，本承诺人愿意承担个别和连带的法律责任。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
交易对方之肖惠娥、李靖苑、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶		<p>1、本次交易中取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让，若 36 个月届满时，本承诺人业绩补偿义务尚未履行完毕的，锁定期将顺延至补偿义务届满之日，之后按照中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行；</p> <p>2、如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，不转让本承诺人在上市公司拥有权益的股份；</p> <p>3、由于上市公司派股、资本公积转增股本等原因增持的上市公司股份，亦遵守上述安排；</p> <p>4、若上述限售期安排与监管机构的最新监管意见不相符的，本承诺人将根据监管机构的最新监管意见出具相应调整后的限售期承诺函；</p> <p>5、本承诺函自本承诺人签署之日起生效，本承诺函对本承诺人具有约束力，本承诺人愿意承担相应法律责任。</p>
交易对方之厚康实业	关于股份锁定限售承诺函	<p>1、本次交易中取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让，若 36 个月届满时，本承诺人业绩补偿义务尚未履行完毕的，锁定期将顺延至补偿义务届满之日，之后按照中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行；</p> <p>2、本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于本次交易发行价格，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于本次交易发行价格的，本承诺人承诺本次发行获得的上市公司股份锁定期自动延长 6 个月；</p> <p>3、如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，不转让本承诺人在上市公司拥有权益的股份；</p> <p>4、由于上市公司派股、资本公积转增股本等原因增持的上市公司股份，亦遵守上述安排；</p> <p>5、若上述限售期安排与监管机构的最新监管意见不相符的，本承诺人将根据监管机构的最新监管意见出具相应调整后的限售期承诺函；</p> <p>6、本承诺函自本承诺人签署之日起生效，本承诺函对本承诺人具有约束力，本承诺人愿意承担相应法律责任。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
上市公司、上市公司实际控制人	关于以现金方式购买洁昊环保剩余股份安排的声明	<p>1、上市公司有意向在本次交易标的资产交割完成后一个月届满之日起以现金方式收购除本次交易对方之外的洁昊环保投资者所持洁昊环保股份（以下简称“剩余股份收购”），剩余股份收购价格与本次交易标的资产作价一致，期间如洁昊环保派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，剩余股份收购价格按照有关规定进行相应调整；</p> <p>2、前述剩余股份收购安排以本次交易完成为前提条件，但剩余股份收购安排是否实施不影响本次交易的实施；</p> <p>3、前述剩余股份收购安排须经上市公司董事会审议通过，如届时上市公司董事会审议通过本次交易方案，但未通过上述剩余股份收购安排，则上市公司实际控制人自愿承担上述剩余股份收购义务；</p> <p>4、上市公司暂无计划收购本次交易对方所持有的洁昊环保剩余股份（如有），本次交易完成后，若本次交易对方拟将其所持有的洁昊环保剩余股份（如有）继续出售给上市公司，则上市公司届时将根据具备证券、期货相关业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告与相应交易对方另行签订相关交易协议，并根据需要履行相应决策程序。</p>
交易对方	关于关联关系及一致行动关系事项的承诺函	<p>1、肖惠娥与李靖菀系母女关系，肖惠娥与李晓波系母子关系，李靖菀与李晓波系姐弟关系，三人构成一致行动关系；</p> <p>2、厚康实业系上市公司实际控制人姜照柏先生控制的上海鹏欣（集团）有限公司下属全资子公司，厚康实业系上市公司关联方。截至本承诺函签署之日，除上述情形外，交易对方承诺相互之间不存在其他通过协议或其他安排从而构成一致行动关系的情形，交易对方承诺相互之间不存在其他关联关系，且与上市公司之间不存在其他关联关系。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
肖惠娥、李靖菀、 李晓波	关于或有风险的承 诺函	<p>一、对于洁昊环保（包括子公司、分公司）交割日前因租赁房产未办理租赁备案致使洁昊环保（包括子公司、分公司）承担任何责任或受到任何处罚，从而遭受任何损失，本承诺人将无条件全额补偿该等损失。</p> <p>二、对于洁昊环保（包括子公司、分公司）交割日前未按法律、法规规定为员工缴纳社会保险、缴存住房公积金，如洁昊环保（包括子公司、分公司）将来被任何有权机构要求补缴全部或部分应缴未缴的社会保险费用、住房公积金和/或因此受到任何处罚或损失，本承诺人将全额承担上述补缴的费用和被处罚的损失。</p> <p>三、若江阴洁昊因无证房产未按照法律、法规的相关规定办理报建手续而受到有关主管部门责令拆迁、拆除等行政处罚，或因为办理权属证书而遭受其他任何经济损失的，本承诺人将对江阴洁昊所遭受的经济损失予以全额补偿。</p> <p>四、除前述或有风险外，对于本次重大资产重组中洁昊环保（包括子公司、分公司）交割日前涉及的其他或有风险，包括但不限于洁昊环保（包括子公司、分公司）税收缴纳、不规范使用票据或其他处罚风险等，若因该等风险致使洁昊环保（包括子公司、分公司）损失，本承诺人将无条件全额补偿该等损失。</p> <p>如本承诺人违反上述承诺，本承诺人愿意承担个别和连带的法律责任。</p>

承诺方	出具承诺名称	承诺的主要内容
交易对方	关于本次重大资产重组相关事项的承诺函	截至本承诺函出具之日，本承诺人所转让的洁昊环保股权权属清晰，本承诺人对所转让股权拥有合法、完整的所有权，已经依法就履行出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反股东所应当承担的义务及责任的行为，不存在任何争议或潜在争议；该等股权不存在信托、委托持股或其他任何类似安排，也未设置任何形式的质押、优先权或者其他限制性权利；不存在任何禁止、限制该等股权转让的洁昊环保内部制度、股东协议、合同、承诺或安排；该等股权不存在被国家司法、行政机关冻结、查封、扣押或执行等强制措施的情形，亦不存在可能导致该等股权被禁止或限制转让等权利受限情形的未决或潜在的诉讼、仲裁以及其他任何行政或司法程序，不存在其他任何妨碍权属转移的其他情况。如本承诺人现转让的洁昊环保股权存在任何权属纠纷或争议，导致上市公司受让该等股权后发生任何纠纷、争议或损失，本承诺人将全力配合上市公司及洁昊环保妥善解决该等纠纷或争议。同时，本承诺人对上市公司、洁昊环保因此遭受的全部损失承担补偿责任。
上市公司	承诺函	截至本承诺出具日，除本公司本次重组预案中披露的资产和计划，本公司没有进一步置入实际控制人及关联方资产相关的重组计划。
上市公司实际控制人		截至本承诺出具日，除上市公司本次重组预案中披露的资产和计划，本人及关联方没有对上市公司进一步置入本人及关联方资产相关的重组计划。

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

上市公司控股股东国中天津及其一致行动人永冠贸易、厚康实业以及上市公司实际控制人姜照柏已出具《对本次重组的原则性意见》，具体内容如下：

“1、本次重组符合相关法律、法规及监管规则的要求，有利于进一步打造上市公司的综合竞争力，提高上市公司资产质量、增强持续盈利能力，增强抗风险能力，符合上市公司的长远发展和上市公司全体股东的利益。

2、本次重组符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《上市公司证券发行管理办法》等有关法律、法规和中国证监会颁布的规范性文件的规定，本次重组方案具备可行性和可操作性。

3、本次重组构成关联交易。上市公司董事会、监事会、股东大会的表决程序符合有关法律、法规和《黑龙江国中水务股份有限公司章程》的规定。

4、本次重组尚需上市公司股东大会审议批准本次重组；中国证监会核准本次重组。

综上所述，本次重组符合上市公司的利益，对上市公司及其全体股东公平、合理，不存在损害上市公司及全体股东利益的情形，本人/本公司同意本次重组。”

上市公司实际控制人、控股股东国中天津及其一致行动人，以及上市公司全体董事、监事、高级管理人员已出具《关于不减持上市公司股份的承诺函》，具体内容如下：

“1、本承诺人承诺自本次重大资产重组复牌之日起至本次重大资产重组完成期间无股份减持计划；

2、若上市公司自本次重大资产重组复牌之日起至本次重大资产重组完成期间实施转增股份、送股、配股等除权行为，则本承诺人因此获得的新增股份同样遵守上述不减持承诺；

3、如违反上述承诺，本人减持股份的收益归上市公司所有，并将赔偿因此而给上市公司造成的一切直接和间接损失，并承担相应的法律责任。”

十、标的公司曾参与 IPO 的情况

洁昊环保曾于 2016 年 6 月 23 日向中国证监会申报《上海洁昊环保股份有限公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件》(洁昊环保司发[2016]1 号)，并于 2016 年 6 月 28 日取得证监会第 161644 号《受理通知书》。

由于洁昊环保无法在规定时间内获取国有股东转持批复，同时需对股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东进行清退，因此洁昊环保向中国证监会申请

撤回其首次公开发行股票并在创业板上市申请文件。洁昊环保于 2017 年 7 月 17 日召开公司 2017 年第二次临时股东大会，审议通过了《关于撤回公司首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的议案》。

2017 年 7 月 24 日，洁昊环保收到中国证监会下发的《中国证监会行政许可申请终止审查通知书》（[2017]547 号）。

十一、公司股票停复牌安排

公司股票自 2017 年 11 月 9 日起因筹划重大事项停牌，2017 年 11 月 23 日以筹划本次重大资产重组事项继续停牌。

2018 年 2 月 8 日，上市公司第六届董事会第四十一次会议审议通过了本次重大资产重组的相关议案并进行了公告。上海证券交易所需对上市公司本次交易相关文件进行事后审核。因此，上市公司股票自 2018 年 2 月 9 日起将继续停牌，待上交所事后审核并发布修订公告后另行通知复牌。

复牌后，国中水务将根据本次重组进展，按照中国证监会、上交所相关规定办理股票停复牌事宜。

十二、待补充披露的信息提示

由于相关证券服务机构尚未完成对洁昊环保的审计及评估工作，因此本预案中涉及财务数据、预估结果仅供投资者参考之用，最终数据以审计机构出具的审计报告、评估机构出具的评估报告为准。本次重组拟购买资产洁昊环保经审计的财务数据、资产评估结果、上市公司备考财务数据等将在本次重大资产重组报告书中予以披露。

重大风险提示

投资者在评价本次重大资产重组时，除本预案的其他内容和与本预案同时披露的相关文件外，还应特别认真地考虑下述各项风险因素：

一、与本次交易相关的风险

（一）交易被终止或取消的风险

本次重组存在如下被暂停、中止或取消的风险：

1、本次重组存在因上市公司股价的异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易，而被暂停、中止或取消的风险。

2、本次重组存在因标的资产出现无法预见的业绩大幅下滑，而被暂停、中止或取消的风险。

若本次重组因上述某种原因或其他原因被暂停、中止或取消，而上市公司又计划重新启动重组，则交易定价及其他交易条件都可能较本预案中披露的重组方案发生重大变化，提请投资者注意投资风险。

（二）审批风险

本次交易方案已经国中水务第六届董事会第四十一次会议审议通过，待本次重组相关的审计、评估等工作完成后，本次交易方案需再次提交国中水务董事会审议，并需经国中水务股东大会审议通过。

同时，本次交易涉及向特定对象发行股份购买资产，根据《重组管理办法》第四十七条规定，本次交易需提交中国证监会上市公司并购重组委员会审核并经中国证监会核准之后方可实施。

本次交易存在尚未履行的内部决策程序及向证监会报批程序最终未能获得批准的风险。

（三）股价波动风险

上市公司股票价格不仅取决于上市公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家经济政策调整、利率及汇率变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等各种不可预测因素的影响，从而使上市公司股票的价格偏离其价值，给投资者带来投资风险。针对上述情况，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上海证券交易所股票上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响上市公司股票价格的重大信息，供投资者作出投资判断。

（四）承诺业绩无法实现的风险

根据上市公司与本次重组交易对方签署的《业绩承诺补偿协议》，如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，交易对方承诺洁昊环保在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元；如本次交易未能在前述期限内实施完毕，则业绩补偿期及承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数由协议各方另行协商并签署补充协议予以确定。

虽然工业烟雾气污染治理设备行业在能源结构调整、烟气治理力度增加、公众环保意识不断提高的背景下，终端需求保持旺盛，业绩承诺方也将提高管理水平，拓展销售渠道，积极提升标的公司经营业绩。但是，在极端情况下，承诺业绩仍然存在无法实现的风险。

（五）业绩承诺补偿不足的风险

根据《业绩承诺补偿协议》，业绩承诺方应自接到国中水务关于股份补偿的通知之日起 20 日内，协助国中水务通知中登公司，将业绩承诺方持有的国中水务相应数量的股票划至国中水务董事会设定的专门账户继续进行锁定。在国中水务股东大会通过该等回购事项的决议后 30 日内，国中水务将以人民币 1.00 元的总价格定向回购业绩承诺方业绩承诺期内应补偿的全部股份数量并一并予以注

销。若届时法律法规或监管机关对补偿股份回购事宜另有规定或要求的，则应遵照执行。若上述补偿股份回购并注销事宜未获得国中水务股东大会审议通过或未获得相关债权人认可等原因而无法实施的，则业绩承诺方承诺在前述情形发生后 30 日内出具相应文件将相应数量的股份赠送给国中水务董事会确定的股权登记日在册的除业绩承诺方以外的其他股东，其他股东按其持有股份数量占股权登记日扣除业绩承诺方持有的股份数后国中水务的股份数量之比例享有相应的获赠股份。

虽然业绩承诺方已经承诺本次交易中取得的国中水务股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让，若 36 个月届满时，本承诺人业绩补偿义务尚未履行完毕的，锁定期将顺延至补偿义务届满之日，之后按照中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行。

但是，若发生业绩承诺方因诉讼丧失本次交易中取得的国中水务股份所有权或间接转让本次交易中取得的国中水务股份等情形，业绩承诺方实际能够用于补偿的股份数可能低于其在本次交易中取得的股份总数，从而存在业绩承诺补偿不足的风险。

（六）标的资产预估值增值较大的风险

截至本预案出具日，本次交易拟购买标的资产的审计评估工作尚未完成，评估机构以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，经初步估算，洁昊环保 100% 股权的预估值为 36,000.00 万元，预估增值 19,774.63 万元，增值率为 121.87%，评估增值率较高。同时，最终交易价格可能与评估预估值存在一定差异。提请投资者注意相关风险。

（七）标的资产财务数据及预估值调整的风险

截止本预案出具日，洁昊环保的审计、评估等工作尚未完成，存在预案披露的洁昊环保财务数据、预估值与最终经审计的财务数据、最终评估结果有所差异的风险。

（八）估值差异风险

标的公司在报告期内曾发生股权转让、增资等股权变动事宜。由于标的公司前述股权变动与本次交易背景不同、估值时点不同、对价支付方式不同及股东身份不同等因素，导致前述股权变动时的估值与本次交易暂定价格存在一定的差异。提请投资者注意估值差异相关风险。

（九）商誉减值的风险

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》对商誉和商誉减值的规定如下：“购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。初始确认后的商誉，应当以其成本扣除累计减值准备后的金额计量。商誉的减值应当按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》处理。”

本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在每一会计年度终了时的资产负债表日进行减值测试。若标的资产所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响，则存在商誉减值风险。

（十）本次交易完成后的整合风险

洁昊环保是集技术研发、工艺设计、设备设计、生产制造和产品销售为一体的工业烟雾气污染治理设备供应商，具备烟雾气环保设备研发、设计、生产、销售完整产业链。国中水务主要业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。虽然同样处于环保行业，但是二者的产品销售渠道、公司管理制度、企业文化理念等方面的整合仍然需要一定的时间，存在短期内整合效果不佳的风险。

（十一）交易标的其他法律风险

截至本预案出具日，本次交易拟购买的标的资产股权权属清晰，不存在纠纷和潜在纠纷，亦不存在抵押、质押等权利限制。如果在过户或交付前出现抵押、质押等权利限制或诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或妨碍权属转移的其他

情形，或者相关法律程序履行不当，可能导致交易标的在约定期限内完成过户或交付的不确定性，或导致本次交易存在潜在不利影响和风险。请投资者注意交易标的权属风险。

二、与标的资产经营相关的风险

（一）标的资产主营业务领域单一的风险

标的资产专注于大气烟气治理环保设备生产领域，其主营业务收入中烟烟气环保设备收入占比较高。若标的资产主要产品所属领域的行业政策、技术指标、客户需求发生变化，将影响标的公司的经营业绩，存在主营业务领域单一的风险。

（二）税收优惠资质变化的风险

洁昊环保目前被认定为高新技术企业，适用 15%的企业所得税税率。洁昊环保子公司在符合小型微利企业认定条件时，其所得额减按 50%计入应纳税所得额，并适用 20%的企业所得税税率。

若洁昊环保及其子公司后续无法持续获得相关认定，则标的资产存在无法继续享受现有税收优惠政策的风险。

（三）业绩波动的风险

洁昊环保在烟烟气环保设备领域经营多年，积累了良好的业界口碑及品牌效应，拥有丰富的客户资源。但随着行业政策变化、终端客户需求波动，若企业自身应对不当，可能存在短期内业绩波动的风险。

（四）洁昊环保毛利率未来发生下降的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度，洁昊环保主营业务毛利率分别达到 56.79%、57.39%、51.32%。若未来因行业竞争加剧、产品的市场供需结构发生变化、洁昊环保产品议价能力降低等因素导致其毛利率水平下滑，则将影响洁昊环保整体盈利水平。请广大投资者注意相关风险。

（五）租赁房产未备案可能受到处罚的风险

截至本预案出具日，洁昊环保存在部分租赁房产未办理租赁备案的情况。江阴青阳镇工业园区华澄路 21 号房产系洁昊环保之子公司冉溪环保租赁用于生产，上海市奉贤区望园路 2165 弄 13 号 228 室由洁昊环保作为工商注册地址使用，但租赁上述房产尚未办理租赁备案登记，存在因此而受到相关处罚的风险。

（六）可能被要求补缴社保、公积金并受到处罚的风险

洁昊环保在报告期内存在未为部分员工缴纳社会保险、住房公积金的情况，主要原因为达到法定退休年龄员工开始享受社会保险、农村户籍员工自愿放弃社保及住房公积金等。同时，洁昊环保存在缴纳社会保险、住房公积金的基数低于员工实际工资的情况。因此，洁昊环保存在可能被要求补缴并受到处罚的风险。

（七）政策变动及行业波动风险

洁昊环保所处的环保行业具有较强的政策驱动性，环保工程投资受政策制定周期的影响明显。国家在环保领域的政策出台的阶段性，可能使得烟气治理行业市场需求随之波动。若行业政策发生变动，则洁昊环保的经营将受到一定的影响，提请投资者注意政策变动及行业波动风险。

（八）产品更新换代风险

近年来，国家污染防治政策较为严格且防治标准不断提高，有效推动了相关环保设备需求增长的同时，也对相关领域产品的更新换代提出了要求。虽然洁昊环保一贯重视研发创新，但是仍存在产品可能未及时更新换代，从而无法满足终端客户需求变化的风险。

（九）无证房产受到行政处罚或被要求搬迁的风险

洁昊环保子公司江阴洁昊存在 1 处无证房产因未办理相关报批报建手续而未取得房产权属证书。洁昊环保存在因无证房产未办理权属证书或因未按照法律、法规的相关规定办理报建手续而受到有关主管部门责令拆迁、拆除等行政处

罚，或因无证房产未办理权属证书而遭受其他经济损失的风险。

三、其他风险

（一）股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受上市公司盈利水平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。上市公司本次收购需要有关部门审批且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，本公司提醒投资者应当具有风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，本公司一方面将以股东利益最大化作为公司最终目标，提高资产利用效率和盈利水平；另一方面将严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求规范运作。本次交易完成后，本公司将严格按照《上市规则》的规定，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

（二）其他风险

本公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

目 录

上市公司声明	1
交易对方声明	2
相关证券服务机构及人员声明	3
重大事项提示	4
一、本次重组方案概述	4
二、本次交易构成关联交易、重大资产重组和重组上市	5
三、本次交易的支付方式及发行股份购买资产情况	8
四、标的资产预估和作价情况	10
五、本次交易的业绩承诺及减值测试补偿措施情况	11
六、本次重组对上市公司的影响	12
七、本次重组已履行和尚未履行的程序	13
八、本次重组相关方作出的重要承诺	14
九、上市公司的控股股东及其一致行动人对本次重组的原则性意见，及控股股东及其一致行动人、董事、监事、高级管理人员自本次重组复牌之日起至实施完毕期间的股份减持计划	25
十、标的公司曾参与 IPO 的情况	26
十一、公司股票停复牌安排	27
十二、待补充披露的信息提示	27
重大风险提示	28
一、与本次交易相关的风险	28
二、与标的资产经营相关的风险	32
三、其他风险	34
目 录	35
释 义	39
第一章 本次交易概述	45
一、本次交易的背景	45

二、本次交易的目的	46
三、本次交易的决策过程	47
四、本次交易的具体方案	48
五、本次交易构成关联交易	56
六、本次交易构成重大资产重组及重组上市	56
七、本次交易符合《重组管理办法》的规定	60
八、洁昊环保符合《首发管理办法》的发行条件	67
九、上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形说明	72
十、本次交易对洁昊环保股权结构的影响	72
第二章 上市公司基本情况	74
一、基本信息	74
二、最近六十个月的控制权变动及重大资产重组情况	81
三、控股股东及实际控制人情况	83
四、上市公司主营业务发展情况	84
五、最近三年及一期主要财务数据及财务指标	85
六、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查情况的说明	86
七、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚情况的说明	86
八、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年诚信情况的说明	87
第三章 交易对方基本情况	88
一、交易对方总体情况	88
二、重组交易对方详细情况	88
三、交易对方之间的关联关系及一致行动关系	97
四、本次交易对方与上市公司及其控股股东、持股 5%以上股东之间的关联关系情况说明	98

五、交易对方向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况.....	98
六、交易对方及其主要管理人员最近五年守法及诚信情况.....	98
第四章 标的资产基本情况.....	99
一、洁昊环保基本信息.....	99
二、历史沿革.....	99
三、洁昊环保与控股股东、实际控制人之间的股权及控制关系.....	108
四、下属公司情况.....	110
五、洁昊环保出资及合法存续情况.....	113
六、主营业务发展情况.....	114
七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员.....	159
八、独立运营的情况.....	166
九、最近三年主要财务数据.....	167
十、主要资产的权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况..	181
十一、最近三年的股权转让、增减资、资产评估情况.....	189
十二、前十二个月的重资产收购出售事项.....	190
十三、其他事项.....	191
第五章 标的资产预估作价及定价公允性.....	203
一、洁昊环保 100%股权的评估情况.....	203
二、资产作价的合理性分析.....	214
第六章 本次交易的发行股份情况.....	217
一、本次交易方案概况.....	217
二、本次支付现金.....	217
三、本次发行股份购买资产.....	217
四、本次交易前后股权结构对比.....	219
五、拟置入资产在过渡期间等相关期间的损益承担安排.....	220
第七章 管理层讨论与分析.....	221
一、本次交易对上市公司的影响.....	221
二、标的资产所处行业情况和经营情况分析.....	241

三、标的资产的行业地位及核心竞争力	256
四、标的资产业绩承诺的可实现性	260
五、本次交易完成后上市公司的业务发展目标	264
六、本次交易完成后上市公司负债结构分析	265
七、本次交易完成后上市公司增强对标的公司控制权的措施	265
第八章 风险因素	267
一、与本次交易相关的风险	267
二、与标的资产经营相关的风险	271
三、其他风险	272
第九章 其他重要事项	274
一、本次交易完成后，上市公司是否存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形；上市公司是否存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形	274
二、上市公司在最近十二个月内发生资产交易情况	274
三、本次交易对上市公司治理机制影响的说明	276
四、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况	279
五、上市公司股票停牌前股价波动的说明	279
六、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监督的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形的说明	280
七、保护投资者合法权益的相关安排	281
八、独立财务顾问核查意见	283
第十章 全体董事声明	

释 义

在本预案中，除非上下文另有所指，下列简称具有如下含义：

普通术语		
上市公司、本公司、公司、国中水务	指	黑龙江国中水务股份有限公司，由“黑龙江黑龙股份有限公司”更名而来
交易对方、本次重组交易对方	指	肖惠娥、李靖苑、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司
本次交易、本次重组、本次重大资产重组	指	国中水务拟通过向交易对方非公开发行股份的方式，购买交易对方持有的洁昊环保 56.64%的股份
本预案、本次重组预案、本次重大资产重组预案	指	《黑龙江国中水务股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易预案（修订稿）》
洁昊环保、标的公司	指	上海洁昊环保股份有限公司
标的资产、交易标的	指	交易对方持有的洁昊环保 56.64%的股份
洁昊有限	指	上海洁昊环保设备有限公司
冉溪环保	指	江阴冉溪环保设备有限公司
江阴洁昊	指	江阴洁昊环保设备有限公司
江阴大伟	指	江阴大伟塑料制品有限公司
上海冉溪	指	上海冉溪国际贸易有限公司
厚康实业	指	拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司，由“吉隆厚康实业有限公司”更名而来
黑龙集团	指	黑龙集团公司
鹏欣集团	指	上海鹏欣（集团）有限公司
南通盈新	指	南通盈新投资有限公司
国中天津	指	国中（天津）水务有限公司

润中国际	指	润中国际控股有限公司，由“国中控股有限公司”更名而来
永冠贸易	指	拉萨经济技术开发区永冠贸易有限公司
鹏欣控股	指	鹏欣控股有限公司
鹏欣资管	指	上海鹏欣资产管理有限公司
国中香港	指	国中水务香港有限公司
Josab 公司	指	瑞典 MTF Aktietorget 交易所上市且注册号为 556549-1114 的公司 Josab International AB
华电滕州	指	华电滕州新源热电有限公司
青岛华拓	指	青岛华拓科技股份有限公司
雪迪龙	指	北京雪迪龙科技股份有限公司
科林环保	指	科林环保装备股份有限公司
雪浪环境	指	无锡雪浪环境科技股份有限公司
龙净环保	指	福建龙净环保股份有限公司
菲达环保	指	浙江菲达环保科技股份有限公司
清新环境	指	北京清新环境技术股份有限公司
永清环保	指	永清环保股份有限公司
德创环保	指	浙江德创环保科技股份有限公司
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
中登公司	指	中国证券登记结算有限公司
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统
股转公司	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
国家发改委、发改委	指	中华人民共和国国家发展与改革委员会

工业和信息化部	指	中华人民共和国工业和信息化部
电力监管委员会	指	国家电力监管委员会
环境保护部	指	中华人民共和国环境保护部
中电联	指	中国电力企业联合会，是经国务院批准成立的全国电力行业企事业单位的联合组织
华泰联合证券、独立财务顾问	指	华泰联合证券有限责任公司
国浩律所、法律顾问	指	国浩律师（南京）事务所
大信、审计机构	指	大信会计师事务所（特殊普通合伙）
东洲评估、评估机构	指	上海东洲资产评估有限公司
海通证券	指	海通证券股份有限公司
东兴证券	指	东兴证券股份有限公司
《发行股份购买资产协议》	指	《黑龙江国中水务股份有限公司与肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司之发行股份购买资产协议》
《业绩承诺补偿协议》	指	《黑龙江国中水务股份有限公司与肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司之业绩承诺补偿协议》
最近三年、报告期	指	2015 年度、2016 年度、2017 年度
审计基准日/评估基准日	指	2017 年 12 月 31 日
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则（2014 年修订）》
《重组管理办法》	指	《上市公司重大资产重组管理办法》（2016 年 9 月修订）
《首发管理办法》	指	《首次公开发行股票并上市管理办法》（2015 年 12 月修订）

《发行管理办法》	指	《上市公司证券发行管理办法》（2008年10月修订）
《重组规定》	指	《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》
元	指	无特别说明指人民币元
专业术语		
除雾器	指	由波形叶片、板片、卡条等固定装置组成的设备，通常安置于吸收塔内，用于净化烟气中带有水分、硫酸、硫酸盐、二氧化硫等物质
除尘器	指	将粉尘从烟气中分离出来的设备。按工作原理主要可分为过滤式除尘器（包括布袋除尘器等）、电袋除尘器和磁力除尘器，按除尘方式主要可分为干式除尘器、半干式除尘器和湿式除尘器，三种除尘方式适用的除尘环境存在差异，其中湿式除尘技术适用于PM _{2.5} 的污染减排
湿式除尘	指	除尘方式之一，通过压降来吸收附着粉尘颗粒的空气，在离心力以及水与粉尘气体混合的双重作用下，高效地处理各种材料和尺寸的粉尘，包括微米级的细微颗粒物
湿式静电除尘器	指	一种用来处理含微量粉尘和微颗粒的除尘设备，以水作为净化介质，主要用来除去含水较高的湿气体中的尘、酸雾、水滴、气溶胶、臭味、尤其是PM _{2.5} 等有害物质
干式除尘器（干式ESP）	指	一种用来处理含微量粉尘和微颗粒的除尘设备，无需水作为净化介质，对于气体中有毒、有害成分的净化效果一般
脱硫	指	一种将煤中的硫元素用钙基等方法固定成为固体，防止燃烧时生成SO ₂ 的技术手段
脱硫吸收塔	指	工业废气进行脱硫处理的大型塔式装置
合金件	指	吸收塔等环保设备的合金零部件
尿素热解	指	尿素受热分解为氨与氰酸。尿素热解工艺为SCR系统提供反应剂，可用于控制电厂、锅炉等的氮氧化物排放
文丘里原理	指	体现为文丘里效应，体现为流体在文丘里管内流动时，因管内径收缩，流速加快，产生压力差，为流体提供外在吸力的现象
文丘里管	指	内径收缩，从而导致流体流通环境截面减小的管道或流通环境
喉口	指	近似前高后低的三角形，位于文丘里管的末端

PP、PP 塑料	指	聚丙烯，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂，其熔融温度约为 164-170 摄氏度，100%等规度聚丙烯熔点可达 176 摄氏度
SCR	指	全称“Selective Catalytic Reduction”，中文名为选择性催化还原法，是脱硝的技术方式之一，原理为在催化剂作用下，还原剂在 290-400 摄氏度下将 NO 和 NO ₂ 还原成 N ₂ ，而几乎不发生 NH ₃ 的氧化反应，从而提高了 N ₂ 的选择性，减少了 NH ₃ 的消耗
SNCR	指	全称“Selective Non-Catalytic Reduction”，中文名为选择性非催化还原法，是脱硝的技术方式之一，选择性非催化还原是指无催化剂的作用下，还原剂喷入炉膛温度为 850~1100 摄氏度的区域，迅速热分解成 NH ₃ ，与烟气中的 NO _x 反应生成 N ₂ 和水
PM _{2.5}	指	环境空气中空气动力学当量直径小于等于 2.5 微米的颗粒物
Nm ³	指	在零摄氏度、一个标准大气压下的气体体积；N 代表标准条件，即空气的条件为：一个标准大气压，温度为 0 摄氏度，相对湿度为 0%
催化剂	指	在化学反应里能改变反应物化学反应速率而不改变化学平衡，且本身的质量和化学性质在化学反应前后都没有发生改变的物质叫催化剂
还原剂	指	还原剂是在氧化还原反应里，失去电子或有电子偏离的物质。还原剂本身具有还原性，被氧化，其产物叫氧化产物。还原与氧化反应是同时进行的，即是说，还原剂在与被还原物进行氧化反应的同时，自身也被氧化，而成为氧化物
脱硝	指	为防止锅炉内煤燃烧后产生过多的 NO _x 污染环境，应对煤进行脱硝处理。分为燃烧前脱硝、燃烧过程脱硝、燃烧后脱硝
氮氧化物	指	只由氮、氧两种元素组成的化合物。常见的氮氧化物有一氧化氮、二氧化氮、一氧化二氮、五氧化二氮等，其中除五氧化二氮常态下呈固体外，其他氮氧化物常态下都呈气态。作为空气污染物的氮氧化物（NO _x ）常指 NO 和 NO ₂
硫氧化物	指	硫氧化物是硫的氧化化合物的总称。通常硫有 4 种氧化物，即二氧化硫（SO ₂ ）、三氧化硫（SO ₃ ，硫酸酐）、三氧化二硫（S ₂ O ₃ ）、一氧化硫（SO）；此外还有两种过氧化物：七氧化二硫（S ₂ O ₇ ）和四氧化硫（SO ₄ ）
氨水	指	主要成分为 NH ₃ ·H ₂ O，是氨气的水溶液，无色透明且具有刺激性气味

液氨	指	又称为无水氨，是一种无色液体，有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料，为运输及储存便利，通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨
尿素	指	又称碳酰胺（Carbamide），是由碳、氮、氧、氢组成的有机化合物，又称脲，是一种白色晶体，其分子式为 H_2NCONH_2 （ $CO(NH_2)_2$ ）
电除尘	指	含尘气体经过高压静电场时被电分离，尘粒与负离子结合带上负电后，趋向阳极表面放电而沉积。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集（实践中也有采用负极进行收集的方式）
布袋除尘	指	除尘的技术手段之一，含尘烟气通过滤袋，烟尘被粘附在滤袋表面，当烟尘在滤袋表面粘附到一定程度时，清灰系统抖落附在滤袋表面的积灰，积灰落入储灰斗，以达到过滤烟气的目的
电袋除尘	指	除尘的技术手段之一，综合静电除尘和布袋除尘优势，前级采用静电除尘收集 80~90% 粉尘，后级采用布袋除尘收集细粒粉尘。
超低排放	指	火电厂燃煤锅炉在发电运行、末端治理等过程中，采用多种污染物高效协同脱除集成系统技术，使其大气污染物排放浓度基本符合燃气机组排放限值，即烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度（基准含氧量 6%）分别不超过 10 mg/m^3 、35 mg/m^3 、50 mg/m^3

本预案的部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上可能因四舍五入存在差异；本预案披露的部分交易金额及股份比例与实际交易金额及实际股份比例可能因四舍五入存在差异。

本预案所披露财务数据，如无特殊说明，均为合并报表口径财务数据。

第一章 本次交易概述

一、本次交易的背景

（一）本次交易前上市公司主营业务及盈利能力面临增长压力

上市公司目前主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。随着中国水务市场的开放程度日益提高，市场主体逐渐增加，行业市场竞争更加激烈，市场向业务和资本规模领先的企业倾斜。目前一、二线城市市政污水处理，提标及改造类大中型项目主要被业内规模领先企业及区域领先企业把持，且有向三线城市渗透的趋势，逐步挤压地方民营水务企业市场空间。与此同时，环保行业还存在着行业门槛不高、竞争不规范，关系营销风险大，新对手不断涌入，项目收益持续性不稳定等挑战，上市公司面临的市场竞争更加激烈。报告期内，上市公司营业收入出现下滑，净利润出现较大波动。2015年、2016年、2017年1-9月，上市公司营业收入为47,470.48万元、35,781.99万元、30,779.99万元，扣除非经常性损益归属于母公司所有者的净利润为-7,228.98万元、-2,301.84万元、1,125.96万元。

面对行业发展状况，上市公司急需提升自身盈利能力，为了改善上市公司的持续盈利能力和抗风险能力，保护全体股东特别是中小股东的利益，上市公司将根据战略转型需要和实际情况，一方面立足水务，本着区域优化和产业布局的原则，对现有业务和资产作出适当的调整、处置、整合和升级改造，同时向节能环保领域扩张，拟通过重大资产重组方式注入具有一定盈利能力和持续经营能力的优质资产，优化业务板块构成，提升上市公司核心竞争力。

（二）工业烟雾气污染治理设备受益于政策驱动及行业环保升级需求，具有广阔的市场空间

近年来，随着我国工业化和城镇化进程的深入推进，化石能源利用和资源消耗持续增加，大气污染形势进一步恶化，区域性大气复合污染继续加剧，多重污

染物排放量居世界前列。2015 年我国工业二氧化硫排放量高达 1,556.7 万吨，工业氮氧化物排放量高达 1,180.9 万吨，高达工业烟（粉）尘排放量 1,232.6 万吨。“十二五”期间，受益于我国对烟气治理重视度提高，相关治理领域的投资力度加大，有效地提升了烟气排放企业的环保观念，从而推动工业烟气治理行业获得较快发展。“十二五”期末相继出台的《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》、《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》等政策对燃煤企业“超低排放”标准的要求为“十三五”期间工业烟雾气污染治理设备奠定了良好的市场基础。随着“十三五”期间“超低排放”更高污染治理标准的提出，现有工业烟雾气环保治理设备已无法实现新的更高排放标准，在对工业烟气治理行业提出新技术、新产品要求的同时也创造了新的市场需求空间。

（三）洁昊环保是工业烟雾气污染治理设备领域中的优质企业

洁昊环保自成立以来，深耕大气烟气治理环保设备生产领域，对行业的特性以及发展趋势有着深刻的理解。洁昊环保通过直销方式与下游客户进行较好沟通，对不同客户的使用习惯有着深入了解，洁昊环保多年设计及开发产品所积累的工艺水平及设计能力能够满足不同客户的需求，并研发出适应市场需求的“个性化”产品。洁昊环保除雾器净化系列产品、脱硝系列产品在客户群体中拥有良好的口碑，近年来逐渐开拓的湿式除尘系列产品也逐渐受到市场欢迎。截至本预案出具日，洁昊环保已为数百家客户提供烟气治理设备，客户包括环保治理行业内知名上市公司、环保工程总承包商、“五大发电集团”下属工程公司及电厂等，且为众多客户的合格供应商。

二、本次交易的目的

（一）丰富上市公司主营业务，通过资本市场持续提升上市公司盈利能力和核心竞争优势

2014 年以来上市公司水务业务面临较严峻的外部环境，业务发展面临诸多压力。上市公司于 2015 年 12 月剥离亏损子公司并开始逐步实施业务调整，并

试图丰富环保业务领域。通过本次交易，上市公司注入拥有一定竞争优势、具有盈利能力的工业烟雾气污染治理设备业务。上市公司将以此为契机，逐步拓展环保业务领域市场机遇并丰富业务资源。

同时国中水务将充分利用自身上市公司的地位及融资能力，进一步为洁昊环保拓宽融资渠道，提升品牌影响力和未来业务发展能力，除协助洁昊环保继续深耕现有煤电烟气治理环保设备领域外，还将协助洁昊环保共同开拓市场，将其产品及技术在有色、化工等其他行业进一步拓展，拓展洁昊环保收入来源，增强上市公司综合实力。

（二）提升上市公司盈利能力，保护中小股东利益

本次交易中，上市公司拟收购洁昊环保 56.64%股份。本次交易完成后，上市公司将直接拥有洁昊环保 56.64%股份。

根据上市公司与交易对方（以下简称“补偿义务主体”）签署的《业绩承诺补偿协议》，本次交易的业绩补偿期为本次交易实施完毕当年及其后连续两个会计年度。如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则各补偿义务主体承诺标的公司在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元。本次交易完成后，上市公司资产质量、盈利能力和持续经营能力将得到提升，有利于保护全体股东特别是中小股东的利益。

三、本次交易的决策过程

（一）本次重组已履行的决策程序及审批情况

1、上市公司已履行的决策程序

2018 年 2 月 8 日，上市公司召开第六届董事会第四十一次会议审议通过了本次重大资产重组预案及相关议案。

2、交易对方已履行的决策程序

2018年2月8日，鹏欣集团作出股东决定，同意厚康实业转让其持有的洁昊环保20.00%的股份。

（二）本次重组尚需履行的程序及尚需获得的批准和核准

截至本预案签署之日，本次交易尚需履行的审批程序包括：

1、因本次交易标的资产的评估、审计等工作尚未完成，上市公司将就标的资产的定价等相关事项提交上市公司关于本次重组的第二次董事会审议通过；

2、上市公司召开股东大会作出决议，批准与本次重大资产重组有关的所有事宜；

3、中国证监会核准本次交易方案。

在未取得以上全部批准或核准前，上市公司不得实施本次重组方案。本次交易能否获得上述批准或核准以及获得上述批准或核准的时间均存在不确定性，提醒广大投资者注意投资风险。

四、本次交易的具体方案

（一）本次交易方案概述

本次交易中国中水务拟通过向交易对方非公开发行股份的方式，购买交易对方持有的洁昊环保56.64%的股份。本次发行股份购买资产的预估值为20,390.18万元，经交易双方友好协商，本次交易标的资产的交易作价为20,379.97万元。

对于本次交易对方所持洁昊环保剩余股份，上市公司及上市公司实际控制人暂未与交易对方达成收购协议。上市公司及上市公司实际控制人就本次交易完成后，对于本次交易对方所持洁昊环保剩余股份以及未参与本次交易的洁昊环保投资者所持洁昊环保股份的相关安排作出如下声明：

“1、上市公司有意向在本次交易标的资产交割完成后一个月届满之日起以现金方式收购除本次交易对方之外的洁昊环保投资者所持洁昊环保股份（以下简称“剩余股份收购”），剩余股份收购价格与本次交易标的资产作价一致，期间如

洁昊环保派息、送股、资本公积金转增股本等除权、除息事项，剩余股份收购价格将进行相应调整；

2、前述剩余股份收购安排以本次交易完成为前提条件，但剩余股份收购安排是否实施不影响本次交易的实施；

3、前述剩余股份收购安排须经上市公司董事会审议通过，如届时上市公司董事会审议通过本次交易方案，但未通过上述剩余股份收购安排，则上市公司实际控制人自愿承担上述剩余股份收购义务；

4、上市公司及上市公司实际控制人暂无计划收购本次交易对方所持有的洁昊环保剩余股份（如有），本次交易完成后，若本次交易对方拟将其所持有的洁昊环保剩余股份（如有）继续出售给上市公司，则上市公司届时将根据具备证券、期货相关业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告与相应交易对方另行签订相关交易协议，并根据需要履行相应决策程序。”

（二）重组交易对方

本次拟发行股份购买资产的重组交易对方为肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、厚康实业。

（三）交易金额

本次交易洁昊环保 100%股权的预估值为 36,000.00 万元，标的公司未经审计母公司净资产的账面价值为 16,225.37 万元，增值 19,774.63 万元，增值率为 121.87%，本次交易上市公司拟购买交易对方持有的洁昊环保 56.64%的股权预估值为 20,390.18 万元。经交易双方友好协商，本次交易拟购买交易对方持有的洁昊环保 56.64%股份的交易作价为 20,379.97 万元。交易各方同意，最终交易价格将参照资产评估机构正式评估结果并经各方协商一致予以最终确定。

（四）本次交易的股票发行情况

1、发行股份的种类和面值

本次交易中，上市公司发行股份购买资产发行的股份种类为人民币普通股 A 股，每股面值为 1.00 元。

2、发行股份的定价方式和价格

本次发行股份购买资产的定价基准日为国中水务第六届董事会第四十一次会议决议公告日，发行价格为 4.08 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行价格将按照上交所的相关规则进行相应调整。

3、发行股份数量

根据《发行股份购买资产协议》，交易对方内部各方通过本次发行取得的国中水务股份数量的计算公式为：获得的对价股份数量=该交易对方所持有的标的资产的交易价格÷本次发行价格。任一交易对方依据前述公式计算取得的对价股份数量精确至股，对价股份数量不足一股的，其自愿舍尾取整。

依据上述计算原则，本次交易的股份对价合计为 20,379.97 万元，向交易对方非公开发行的股票数量合计为 49,950,910 股。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行数量将按照上交所的相关规则进行相应调整。最终发行数量将以中国证监会最终核准的发行数量为准。

4、锁定期安排

根据《发行股份购买资产协议》，本次重组交易对方因本次交易取得的上市公司股份，自上述股份发行结束之日起 36 个月内（含 36 个月）不得转让。重组交易对方自上述股份发行结束之日起 36 个月届满之日且其对承诺业绩补偿义务（若有）履行完毕之日起，其取得的对价股份可一次性解锁。

本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于发行价，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于发行价（在此期间，国中水务如有

派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，须按照中国证监会、上交所的有关规定作相应调整)的，交易对方厚康实业承诺国中水务向其发行的上市公司股票锁定期自动延长6个月。

5、具体支付安排

根据《发行股份购买资产协议》，本次重组股份支付的具体安排如下：

交易对方	交易内容	股份支付	
		股份数量（股）	对应金额（万元）
肖惠娥	洁昊环保 1.26%股权	1,109,034	452.49
李靖菀	洁昊环保 29.77%股权	26,256,175	10,712.52
李晓波	洁昊环保 1.87%股权	1,649,420	672.96
吴凤平	洁昊环保 0.77%股权	675,143	275.46
章新伟	洁昊环保 0.76%股权	670,169	273.43
姚 岚	洁昊环保 0.75%股权	665,420	271.49
缪国君	洁昊环保 0.31%股权	275,901	112.57
刘晓琴	洁昊环保 0.07%股权	59,691	24.35
张 晶	洁昊环保 1.08%股权	951,215	388.10
拉萨经济技术开发区 厚康实业有限公司	洁昊环保 20.00%股权	17,638,742	7,196.61
合 计	洁昊环保 56.64%股份	49,950,910	20,379.97

6、上市地点

本次交易发行的股票将在上海证券交易所上市。

（五）标的资产过渡期间损益安排

根据《发行股份购买资产协议》，交易各方同意标的资产在过渡期间产生的收益由国中水务享有，标的资产在过渡期间产生的亏损（金额将由具有证券、期货相关业务资格的中介机构予以审核确认）由交易对方内部各方按其各自在标的

资产中的占比承担，并于标的资产交割完成后以现金形式对国中水务予以补偿。

（六）标的资产的交割安排

根据《发行股份购买资产协议》，交易各方同意，本次交易获得中国证监会核准后，交易对方及洁昊环保应当及时按照股转系统及中登公司关于挂牌公司股份转让交割相关规定完成标的资产的交割，并于交割日变更成为国中水务持股56.64%的控股子公司；对此，国中水务应当予以配合。

国中水务应当于上述标的资产交割手续办理完毕后十个工作日内办理完成本次发行的验资工作，并于验资后十个工作日内向中登公司申请办理本次新增股份的登记手续。

（七）生效条件

《发行股份购买资产协议》在以下先决条件全部满足后生效：

- 1、国中水务董事会、股东大会审议通过本次交易方案；
- 2、本次交易获得中国证监会的核准。

《业绩承诺补偿协议》在以下先决条件全部满足后生效：

- 1、国中水务董事会、股东大会审议通过本次交易方案；
- 2、本次交易获得中国证监会的核准。

（八）业绩承诺与补偿安排

1、业绩承诺情况

根据上市公司与交易对方（以下简称“补偿义务主体”）签署的《业绩承诺补偿协议》，本次交易的业绩补偿期为本次交易实施完毕当年及其后连续两个会计年度。如本次交易在2018年12月31日前（含当日）实施完毕，则各补偿义务主体承诺标的公司在2018年度、2019年度、2020年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于2,700万元、3,300万元和

3,700 万元；若本次交易未能在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则业绩补偿期及承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数由协议各方另行协商并签署补充协议予以确定。

2、标的资产业绩承诺差异的确定

交易各方确认，在业绩补偿期内，国中水务应在年度审计时聘请具有证券、期货相关业务资格的会计师事务所对标的公司实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数与《业绩承诺补偿协议》约定的承诺扣非利润数的差异情况进行审核，并对差异情况出具专项核查意见（以下简称“专项核查意见”），各补偿义务主体应当根据专项核查意见的结果承担相应补偿义务。

3、利润补偿的实施及期末减值额的补偿

（1）承担补偿义务的主体

根据《业绩承诺补偿协议》，本次交易承担补偿义务主体为肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、厚康实业。

（2）利润补偿方式

根据《业绩承诺补偿协议》，在专项核查意见出具后，如发生实现扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数低于承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数而需要各补偿义务主体进行补偿的情形，国中水务应在需补偿当年年报公告后三十（30）个工作日内召开董事会会议，按照《业绩承诺补偿协议》规定的公式计算并确定各补偿义务主体当年应补偿的股份数量，并向各补偿义务主体就其承担补偿义务事宜发出书面通知。

各补偿义务主体应自接到国中水务关于股份补偿的通知之日起 20 日内，协助国中水务通知中登公司，将自身持有的国中水务相应数量的股票划至国中水务董事会设定的专门账户继续进行锁定。在国中水务股东大会通过该等回购事项的决议后 30 日内，国中水务将以人民币 1.00 元的总价格定向回购各补偿义务主体业绩承诺期内应补偿的全部股份数量并一予以注销。

若届时法律法规或监管机关对补偿股份回购事宜另有规定或要求的，则应遵照执行。

若上述补偿股份回购并注销事宜未获得国中水务股东大会审议通过或未获得相关债权人认可等原因而无法实施的，则各补偿义务主体承诺在前述情形发生后 30 日内出具相应文件将相应数量的股份赠送给国中水务董事会确定的股权登记日在册的除各补偿义务主体以外的其他股东，其他股东按其持有股份数量占股权登记日扣除各补偿义务主体持有的股份数后国中水务的股份数量之比例享有相应的获赠股份。

各补偿义务主体应根据国中水务的要求，签署相关书面文件并配合国中水务办理本协议项下股份回购注销事宜或股份赠与事宜，包括但不限于各补偿义务主体应协助国中水务通知中登公司等。

（3）补偿金额的计算

当年应补偿股份数量=标的资产对价总额÷本次发行价格×[(截至当期期末累计承诺扣非净利润数-截至当期期末累计实现扣非净利润数)÷业绩承诺期内各年的承诺扣非净利润数总和]-以前年度已补偿股份数量

计算结果不足一股的，尾数舍去取整。

各补偿义务主体按照其各自在标的资产中的占比分担确定应承担的补偿义务，且对外应向国中水务承担连带责任补偿义务。

各补偿义务主体应补偿股份的总数不超过其在本次发行股份购买资产中取得的股份总数。

（4）整体减值测试补偿

补偿期限届满后，国中水务与肖惠娥、李靖菀共同确定具有证券、期货相关业务资格的会计师事务所在国中水务出具当年年度报告时对标的公司进行减值测试，并在出具年度报告时出具专项审核意见。经减值测试如：标的资产期末减值额>补偿期限内各补偿义务主体合计已补偿股份总数×本次发行价格，则各补

偿义务主体应当按照《业绩承诺补偿协议》约定的前述股份补偿程序另行进行补偿。

整体减值测试各补偿义务主体应补偿总金额=标的资产期末减值额-补偿期限内各补偿义务主体已补偿股份总数×本次发行价格

整体减值测试各补偿义务主体应补偿股份数量=整体减值测试各补偿义务主体应补偿总金额÷本次发行价格

各补偿义务主体按照其各自在标的资产中的占比确定应承担的补偿义务，且对外应向国中水务承担连带责任补偿义务。

计算结果不足一股的，尾数舍去取整。

交易各方同意，标的资产减值补偿与业绩承诺补偿合计不应超过标的资产对价总额，即各补偿义务主体向国中水务支付的股份补偿总计不应超过标的资产对价总额。

4、业绩承诺奖励的相关安排

根据附条件生效的《业绩承诺补偿协议》：“各方同意，若标的公司在业绩承诺期（三年累计）实现扣非净利润总和高于承诺扣非净利润总和，则超额部分的20%将作为业绩奖励。

奖励具体计算过程如下：奖励总金额=（业绩承诺期累计实现扣非净利润总和-业绩承诺期累计承诺扣非净利润总和）×20%

若奖励总金额超过（大于等于）本次交易标的资产对价总额的20%的，则奖励总金额按照本次交易标的资产对价总额的20%确定。

上述奖励对应的具体经营管理层人员名单以及相关人员之间的分配方式、数额等事项由国中水务与肖惠娥、李靖菀共同确定。

各方共同确认，若上述业绩奖励约定与中国证监会或上交所等证券监管机构的最新监管意见不符的，各方同意根据届时相关证券监管机构的监管意见对业绩奖励进行相应调整。”

（九）对标的公司核心团队的任职及竞业禁止安排

根据附条件生效的《发行股份购买资产协议》，自协议签订之日起，标的公司核心团队成员（肖惠娥、章新伟、吴凤平、刘晓琴、张晶、姚岚、缪国君、）将至少为标的公司或其子公司服务四年。在标的公司核心团队成员服务期限内，不应投资、自营、与他人合营或通过他人代持与标的公司相竞争或冲突的业务（但进行持股比例不高于5%的财务性投资及在二级市场证券市场购买上市公司或挂牌公司股票不受此限）。

五、本次交易构成关联交易

本次交易前，厚康实业直接持有洁昊环保 20.00%的股份，同时厚康实业为上市公司实际控制人姜照柏所控制企业，因此本次重大资产重组构成关联交易。

截至本预案出具日，姜照柏先生通过国中天津、厚康实业、永冠贸易合计持有国中水务 25.73%股权。因此，国中天津、厚康实业、永冠贸易作为关联股东将在审议本次交易的股东大会中回避表决。上市公司在召开董事会审议本次交易相关议案时，关联董事将回避表决。

六、本次交易构成重大资产重组及重组上市

（一）上市公司 2016 年 10 月实际控制人状态变更

截至 2016 年 9 月 30 日，国中天津持有国中水务 227,312,500 股股票，持股比例为 15.62%，系国中水务之控股股东。

国中天津唯一股东润中国际于 2016 年 9 月 30 日作出股东决定、免职书及委派书，同意国中天津原董事长（兼任法定代表人）钱捷先生辞任，同时委派徐颖女士担任国中天津董事长（兼任法定代表人）之职；同意国中天津原董事姚志贤女士辞任，同时委派姜照柏先生担任国中天津董事之职，即国中天津董事会现由徐颖、林长盛和姜照柏三人组成。2016 年 10 月 12 日，相关工商变更登记手续已办理完毕。根据姜照柏与徐颖于 2016 年 10 月 12 日签署的《一致行动协议》，

徐颖在就国中天津董事会会议任何议案进行表决时将与姜照柏保持一致行动，故姜照柏可实际支配国中天津董事会三分之二的表决权。根据国中天津《公司章程》，其董事会决定公司的一切重大事宜，除章程修改、终止和解散、注册资本的增加及转让、与其他经济组织的合并等个别事项须董事会一致通过外，其他事项均由董事会三分之二通过后决定，因此姜照柏通过控制公司董事会三分之二的表决权可以决定国中天津的大部分重大事项，包括国中天津对于国中水务相关经营及投资管理事项的表决权。而国中天津作为国中水务控股股东，亦即姜照柏可实际支配国中天津拥有的国中水务 15.62%的表决权。

根据《上海证券交易所股票上市规则》第 18.1 条第（八）项，“控制：指能够决定一个企业的财务和经营决策，并可据以从该企业的经营活动中获取利益的状态。具有下列情形之一的，构成控制：1、股东名册中显示持有公司股份数量最多，但是有相反证据的除外；2.能够直接或者间接行使一个公司的表决权多于该公司股东名册中持股数量最多的股东能够行使的表决权；3.通过行使表决权能够决定一个公司董事会半数以上成员当选……”国中天津系国中水务第一大股东，其他股东股权分散，国中天津依其持有的股份所享有的表决权已足以对股东大会的决议产生重大影响，因而成为国中水务的控股股东，而姜照柏通过控制国中天津董事会三分之二表决权的方式可实际支配国中天津对国中水务的 15.62%的表决权，因此，在国中天津董事会组成（董事会由三人组成，姜照柏和徐颖担任其中两名董事）维持不变且国中天津章程有关董事会职权以及董事会表决机制的规定未发生变更的情况下，上市公司由无实际控制人状态变为姜照柏为国中水务的实际控制人。

基于上述情况，国中水务于 2016 年 10 月 13 日发布《黑龙江国中水务股份有限公司关于实际控制人状态发生变化的提示性公告》披露：“本次变化前，公司为无实际控制人。本次变化后，姜照柏先生成为公司的实际控制人，公司控股股东不变，仍为国中天津。”

截至本预案出具日，国中天津董事会构成为姜照柏、徐颖、林长盛，姜照柏仍然通过控制国中天津董事会三分之二表决权的方式可实际支配国中天津。截至

本预案出具日，姜照柏先生通过国中天津、厚康实业、永冠贸易合计持有国中水务 25.73%股权，仍然为上市公司实际控制人。

（二）本次交易构成上市公司重大资产重组暨重组上市的原因分析

根据《重组管理办法》第十三条规定：“上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产，导致上市公司发生以下根本变化情形之一的，构成重大资产重组，应当按照本办法的规定报经中国证监会核准：

（一）购买的资产总额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末资产总额的比例达到 100%以上；

（二）购买的资产在最近一个会计年度所产生的营业收入占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告营业收入的比例达到 100%以上；

（三）购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100%以上；

（四）购买的资产净额占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告期末净资产额的比例达到 100%以上；

（五）为购买资产发行的股份占上市公司首次向收购人及其关联人购买资产的董事会决议前一个交易日的股份的比例达到 100%以上；

（六）上市公司向收购人及其关联人购买资产虽未达到本款第（一）至第（五）项标准，但可能导致上市公司主营业务发生根本变化；

（七）中国证监会认定的可能导致上市公司发生根本变化的其他情形。”

2016 年 10 月，国中水务控股股东国中天津董事姜照柏、徐颖签署《一致行动协议》，通过前述一致行动，姜照柏可实际支配国中天津董事会三分之二的表决权，继而可实际支配国中天津所持上市公司的表决权。因此，国中水务 2016 年 10 月控制权发生变更，由无实际控制人状态变为姜照柏为国中水务实际控制

人。

本次交易拟在国中水务控制权变更之日起 60 个月内进行，国中水务拟向姜照柏之关联方厚康实业购买的资产为洁昊环保 20.00% 股权。因此本次交易符合《重组管理办法》第十三条“上市公司自控制权发生变更之日起 60 个月内，向收购人及其关联人购买资产”所认定的情形。

根据控制权发生变更的前一个会计年度即 2015 年国中水务经审计的财务数据，国中水务 2015 年净利润为-11,787.43 万元，根据洁昊环保未经审计的财务数据，洁昊环保 2017 年净利润为 1,893.67 万元，国中水务向厚康实业购买的资产（洁昊环保 20.00% 股权）对应的洁昊环保 2017 年净利润为 378.75 万元，占上市公司 2015 年度经审计的合并财务会计报告的净利润的比例达到 100% 以上。因此本次交易符合《重组管理办法》第十三条“（三）购买的资产在最近一个会计年度所产生的净利润占上市公司控制权发生变更的前一个会计年度经审计的合并财务会计报告净利润的比例达到 100% 以上”所认定的情形。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第十三条所认定的构成重组上市的情形，出于谨慎性原则，国中水务已根据重组上市的相关要求进行了信息披露，并接受监管机构按照重组上市相关要求审核本次交易。

（三）上市公司及其实际控制人关于进一步向公司置入其资产的计划的说明及承诺

截至本预案出具日，除上市公司本次重组预案中披露的资产和计划，上市公司实际控制人及关联方没有对上市公司进一步置入资产相关的重组计划。

国中水务承诺：“截至本承诺出具日，除本公司本次重组预案中披露的资产和计划，本公司没有进一步置入实际控制人及关联方资产相关的重组计划。”

国中水务实际控制人姜照柏先生承诺：“截至本承诺出具日，除上市公司本次重组预案中披露的资产和计划，本人及关联方没有对上市公司进一步置入本人及关联方资产相关的重组计划。”

国中水务自实际控制人发生变更之日起 60 个月内，若继续向实际控制人及其关联方购买资产，且所购买资产达到《重组管理办法》第十三条规定的相关情形，仍有可能构成重组上市，具体以监管部门的监管意见为准。

七、本次交易符合《重组管理办法》的规定

（一）本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定

1、符合国家相关产业政策和有关环境保护、土地管理、反垄断等法律和行政法规的规定

（1）本次交易符合国家产业政策

上市公司本次拟通过发行股份购买资产的方式收购洁昊环保 56.64% 股份。洁昊环保的主营业务为大气烟气治理环保设备生产及销售。2013 年 5 月，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），鼓励发展“大气污染治理装备”。

洁昊环保所从事的业务属于国家鼓励并优先发展的产业，本次交易符合国家的产业政策。

（2）本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定

本次交易的标的公司不属于高能耗、高污染行业。洁昊环保生产子公司冉溪环保及江阴洁昊已经取得江阴市青阳镇环境保护管理所出具的最近三年无违规证明，报告期内不存在因违反环境保护方面的法律、法规和其他规范性文件而受到行政处罚的情况。

因此，本次交易符合有关环境保护的法律和行政法规的规定。

（3）本次交易符合有关土地管理的法律和行政法规的规定

截至本预案出具日，本次交易的标的公司最近三年未出现因违反土地管理法律法规而受到行政处罚的情形。

因此，本次交易符合土地管理相关的法律和行政法规的规定。

(4) 本次交易符合有关反垄断的法律和行政法规的规定

根据《中华人民共和国反垄断法》的规定，国中水务本次发行股份购买洁昊环保 56.64%股份的行为，不构成行业垄断行为。根据《国务院关于经营者集中申报标准的规定》亦无需进行经营者集中申报，因此不存在违反反垄断相关法律法规或需要依据该等法律法规履行相关申报程序的情形。

综上所述，本次交易符合国家相关产业政策，不存在违反国家关于环境保护、土地管理、反垄断等有关法律、行政法规规定的情形。

2、本次交易完成后，上市公司仍具备股票上市条件

根据《证券法》、《上市规则》等的规定，上市公司股权分布发生变化不再具备上市条件是指“社会公众持有的股份低于公司股份总数的 25%，上市公司股本总额超过人民币 4 亿元的，社会公众持股的比例低于 10%。社会公众不包括：（1）持有上市公司 10%以上股份的股东及其一致行动人；（2）上市公司的董事、监事、高级管理人员及其关联人”。

根据标的资产交易价格合计 20,379.97 万元、上市公司发行股份购买资产的股份发行数量 49,950,910 股计算，本次交易完成后，上市公司总股本将由 1,653,935,128 股变更为 1,703,886,038 股，社会公众股东合计持股比例为 73.99%，不低于上市公司总股本的 10%，上市公司仍满足《公司法》、《证券法》及《上市规则》等法律、法规规定的股票上市条件。

3、本次交易资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形

(1) 拟购买资产的定价

本次交易按照相关法律、法规的规定进行，由上市公司董事会提出方案，标的资产交易价格将以具有证券、期货业务资格的资产评估机构出具的评估报告的评估结果为依据协商确定，资产的定价依据公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

截至预案出具日，本次交易标的资产的审计、评估工作尚在进行中，待审计、评估结果确定后，国中水务将在重组报告中进一步披露此项内容。

（2）发行股份的定价

本次发行股份购买资产的定价基准日为国中水务第六届董事会第四十一次会议决议公告日，发行价格为 4.08 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行价格将按照上交所的相关规则进行相应调整。

本次股份发行的定价符合相关规定的要求，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形。

（3）独立董事意见

上市公司独立董事关注了本次交易的背景、交易定价以及交易完成后上市公司的发展前景，对本次交易方案提交董事会表决前予以事前认可，同时就本次交易发表了独立意见，交易过程不存在损害上市公司和全体股东利益的情形。

综上所述，本次交易所涉及的资产定价公允，不存在损害上市公司和股东合法权益的情形，符合《重组管理办法》第十一条第（三）项的规定。

4、本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法

本次交易拟购买的资产为洁昊环保 56.64%股份，不涉及债权债务的处理事项。根据洁昊环保的工商登记资料以及交易对方所出具的承诺，拟购买资产权属清晰、完整，资产过户或转移不存在法律障碍。

因此，本次交易所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，不涉及债权、债务的处置或变更。

5、有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

本次交易前，上市公司水务业务面临较严峻的外部环境，业务发展面临诸多压力。本次交易完成后，上市公司注入具备一定竞争优势、具有盈利能力的工业烟雾气污染治理设备业务。上市公司持续经营能力和持续盈利能力将获得提升。

综上，本次交易有利于上市公司增强持续经营能力，不存在可能导致上市公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

6、有利于上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定

本次交易后，上市公司实际控制人不发生变更，国中水务建立健全了法人治理结构，在资产、人员、财务、机构、业务等方面均独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他企业。

为了维护上市公司及中小股东的合法权益，上市公司控股股东、实际控制人及交易对方已就关于保障上市公司独立性做出承诺，保证上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面的独立性。

因此，本次交易有利于上市公司在人员、资产、财务、机构、业务等方面与实际控制人及其关联方保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

7、有利于上市公司保持健全有效的法人治理结构

上市公司已设立股东大会、董事会、监事会等组织机构并制定相应的议事规则，从制度上保证股东大会、董事会和监事会的规范运作和依法履行职责，上市公司具有健全的组织结构和完善的法人治理结构。

本次交易完成后，上市公司将依据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》等法律、法规的要求，继续保持和完善健全有效的法人治理结构。

综上所述，本次交易符合《重组管理办法》第十一条的规定。

（二）本次交易符合《重组管理办法》第十三条的规定

2016年10月12日，公司控股股东国中天津董事姜照柏、徐颖签署《一致行动协议》，通过前述一致行动，姜照柏可实际支配国中天津董事会三分之二的表决权，继而可实际支配国中天津所持公司的表决权，姜照柏变更为公司实际控制人。

本次交易拟在国中水务控制权变更之日起60个月内进行，本次交易的拟购买资产为洁昊环保56.64%股份，交易对方包含上市公司实际控制人关联方厚康实业。根据控制权发生变更的前一个会计年度即2015年国中水务经审计的财务数据，国中水务2015年净利润为-11,787.43万元，根据洁昊环保未经审计财务数据，洁昊环保2017年净利润为1,893.67万元，国中水务向厚康实业购买的资产（洁昊环保20.00%股份）对应的2017年净利润为378.75万元，本次交易标的资产对应的洁昊环保的2017年度净利润占上市公司2015年度经审计的合并财务会计报告的净利润的比例达到100%以上。因此，出于谨慎性原则，根据《重组管理办法》第十三条规定，本次交易构成上市公司重大资产重组暨重组上市。

本次交易标的资产为洁昊环保56.64%股份。洁昊有限成立于2011年4月，于2014年3月整体变更为股份有限公司洁昊环保，洁昊环保是依法设立且合法存续的股份有限公司，且如本节“八、洁昊环保符合《首发管理办法》的发行条件”所述，洁昊环保符合《首发管理办法》规定的相关发行条件和《重组管理办法》第十三条的规定。

综上所述，本次交易的整体方案符合《重组管理办法》第十三条的要求。

（三）本次交易符合《重组管理办法》第四十三条的规定

1、本次交易有利于提高上市公司资产质量、改善财务状况和增强持续盈利能力

本次交易前，上市公司水务业务面临较严峻的外部环境，业务发展面临诸多

压力。本次交易完成后，上市公司注入具有一定竞争优势、具有盈利能力的工业烟雾气污染治理设备业务。上市公司持续经营能力和持续盈利能力将获得提升。

根据上市公司与交易对方（以下简称“补偿义务主体”）签署的《业绩承诺补偿协议》，本次交易的业绩补偿期为本次交易实施完毕当年及其后连续两个会计年度。如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则各补偿义务主体承诺标的公司在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元。本次交易完成后，上市公司资产质量、盈利能力和持续经营能力将得到提升，有利于保护全体股东特别是中小股东的利益。

综上所述，本次交易将有利于提高上市公司的资产质量、改善财务状况、增强持续盈利能力。

2、本次交易有利于上市公司避免同业竞争、规范关联交易、增强独立性

（1）本次交易有利于避免同业竞争

本次交易前，国中水务与洁昊环保及其子公司在工业烟雾气污染治理设备业务方面不存在同业竞争。

为了维护上市公司生产经营的独立性，保护广大投资者、特别是中小投资者的合法权益，上市公司控股股东及其一致行动人、上市公司实际控制人、本次重组交易对方均出具了《关于黑龙江国中水务股份有限公司同业竞争事项的承诺函》。

有关同业竞争的具体情况，详见本预案“第七章 管理层讨论与分析/一、本次交易对上市公司的影响/（四）本次交易对上市公司同业竞争的影响”。

（2）有利于规范关联交易

本次交易前，除厚康实业于 2017 年 12 月收购洁昊环保 20.00% 股权之外，洁昊环保不存在与上市公司关联方之间发生交易的情况。因此，本次交易不会导致上市公司及其控股子公司与上市公司关联方之间新增关联交易的情形。

为减少和规范可能与上市公司发生的关联交易，上市公司控股股东及其一致行动人、上市公司实际控制人及本次重组交易对方均出具了《关于规范并减少黑龙江国中水务股份有限公司关联交易的承诺函》。

有关关联交易的具体情况，详见本预案“第七章 管理层讨论与分析/一、本次交易对上市公司的影响/（五）本次交易对上市公司关联交易的影响”。

（3）有利于增强独立性

本次交易完成后，上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面将继续保持独立，符合中国证监会关于上市公司独立性的相关规定。

为保证上市公司在业务、资产、财务、人员、机构等方面的独立性，上市公司控股股东及其一致行动人、上市公司实际控制人及本次重组交易对方均出具了《关于保持上市公司独立性的承诺函》。

综上，本次交易有利于上市公司避免同业竞争、规范关联交易、增强独立性。

3、上市公司最近一年财务报告被注册会计师出具无保留意见审计报告

中准会计师事务所（特殊普通合伙）对上市公司 2016 年度财务状况进行了审计，并出具了标准无保留意见的审计报告（中准审字[2017]1167 号），上市公司不存在最近一年财务会计报告被注册会计师出具非标准无保留意见的情形。

4、上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形

上市公司及其现任董事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查的情形。

5、本次发行股份所购买的资产，为权属清晰的经营性资产，并能在约定期限内办理完毕权属转移手续

本次交易中，上市公司发行股份所购买资产为洁昊环保 56.64%股份。交易对方肖惠娥、李靖苑、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、厚康实业已承诺：转让的洁昊环保股权权属清晰，对所转让股权拥有合法、完整

的所有权，已经依法履行出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反股东所应当承担的义务及责任的行为，不存在任何争议或潜在争议；所持股不存在信托、委托持股或其他任何类似安排，也未设置任何形式的质押、优先权或者其他限制性权利；该等股权不存在被国家司法、行政机关冻结、查封、扣押或执行等强制措施的情形，亦不存在可能导致该等股权被禁止或限制转让等权利受限情形的未决或潜在的诉讼、仲裁以及其他任何行政或司法程序，不存在其他任何妨碍权属转移的其他情况。

综上，上市公司发行股份购买的资产为权属清晰的经营性资产，上市公司能在约定期限内办理完毕权属转移手续。

八、洁昊环保符合《首发管理办法》的发行条件

根据《重组管理办法》第十三条规定，本次交易构成重组上市，因此，对本次交易拟购买资产及所对应的经营实体是否符合《首发管理办法》规定的主体资格、规范运行、财务与会计等发行条件，逐条分析如下：

（一）主体资格

1、洁昊环保是依法设立且合法存续的股份有限公司，不存在根据法律法规规定需要终止的情形，符合《首发管理办法》第八条的规定。

2、洁昊环保成立于 2011 年 4 月 7 日，至今持续经营时间超过 3 年，符合《首发管理办法》第九条的规定。

3、洁昊环保的注册资本已足额缴纳，洁昊环保主要资产权属清晰，不存在重大权属纠纷的情况，符合《首发管理办法》第十条的规定。

4、洁昊环保主要从事工业烟雾气污染治理设备业务，生产经营符合法律、法规和公司章程的规定，符合国家产业政策，符合《首发管理办法》第十一条的规定。

5、洁昊环保最近三年主要从事工业烟雾气污染治理设备业务，主营业务未发生重大变化；洁昊环保最近三年实际控制人为肖惠娥与李靖苑母女，未发生过

变更；最近三年洁昊环保对部分董事、监事、高级管理人员进行了更换，洁昊环保董事、高级管理人员的变动不构成董事、高级管理人员的重大变化。符合《首发管理办法》第十二条的规定。

6、交易对方肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶、厚康实业已承诺：转让的洁昊环保股权权属清晰，对所转让股权拥有合法、完整的所有权，已经依法履行出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反股东所应当承担的义务及责任的行为，不存在任何争议或潜在争议；所持股权不存在信托、委托持股或其他任何类似安排，也未设置任何形式的质押、优先权或者其他限制性权利；该等股权不存在被国家司法、行政机关冻结、查封、扣押或执行等强制措施的情形，亦不存在可能导致该等股权被禁止或限制转让等权利受限情形的未决或潜在的诉讼、仲裁以及其他任何行政或司法程序，不存在其他任何妨碍权属转移的其他情况。综上，经核查，洁昊环保的股权清晰，控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东持有的洁昊环保股权不存在重大权属纠纷，符合《首发管理办法》第十三条的规定。

（二）规范运行

1、截至本预案出具日，洁昊环保已根据《公司法》、《公司章程》等规定建立股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度，相关机构和人员能够依法履行职责。本次重组完成后，上市公司将依据相关法律法规规定，进一步保持和健全上市公司股东大会、董事会、监事会、独立董事、董事会秘书制度。洁昊环保符合《首发管理办法》第十四条的规定。

2、洁昊环保的董事、监事和高级管理人员已经了解与股票发行上市有关的法律法规，知悉上市公司及其董事、监事和高级管理人员的法定义务和责任，符合《首发管理办法》第十五条的规定。

3、洁昊环保董事、监事和高级管理人员具备法律、行政法规和规章规定的任职资格，上述人员已出具承诺函，确认其不存在下列情形：（1）被中国证监会采取证券市场禁入措施尚在禁入期的；（2）最近 36 个月内受到中国证监会行政

处罚，或者最近 12 个月内受到证券交易所公开谴责；（3）因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见。

因此，洁昊环保符合《首发管理办法》第十六条的规定。

4、洁昊环保的内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证财务报告的可靠性、生产经营的合法性、营运的效率与效果，符合《首发管理办法》第十七条的规定。

5、洁昊环保规范运作，不存在下列情形：

（1）最近 36 个月内未经法定机关核准，擅自公开或者变相公开发行过证券；或者有关违法行为虽然发生在 36 个月前，但目前仍处于持续状态；

（2）最近 36 个月内违反工商、税收、土地、环保、海关以及其他法律、行政法规，受到行政处罚，且情节严重；

（3）最近 36 个月内曾向中国证监会提出发行申请，但报送的发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；或者不符合发行条件以欺骗手段骗取发行核准；或者以不正当手段干扰中国证监会及其发行审核委员会审核工作；或者伪造、变造洁昊环保或其董事、监事、高级管理人员的签字、盖章；

（4）本次报送的发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

（5）涉嫌犯罪被司法机关立案侦查，尚未有明确结论意见；

（6）严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。

综上，洁昊环保符合《首发管理办法》第十八条的规定。

6、洁昊环保公司章程中已明确对外担保的审批权限和审议程序，不存在为控股股东、实际控制人及其控制的其他企业进行违规担保的情形，符合《首发管理办法》第十九条的规定。

7、洁昊环保有严格的资金管理制度，截至本预案出具日，洁昊环保不存在资金被控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以借款、代偿债务、代垫款项

或者其他方式占用的情形，符合《首发管理办法》第二十条的规定。

（三）财务与会计信息

1、洁昊环保资产质量良好，资产负债结构合理，盈利能力较强，现金流量正常，符合《首发管理办法》第二十一条的规定。

2、洁昊环保已建立了与财务报表相关的内部控制制度。洁昊环保现有的内部控制已覆盖了运营各层面和各环节，形成了规范的管理体系，内部控制制度的完整性、合理性及有效性方面不存在重大缺陷。待具有证券、期货相关业务资格的审计机构完成对洁昊环保的审计工作并对洁昊环保内部控制的建立和执行情况进行出具《内部控制鉴证报告》后，洁昊环保即符合《首发管理办法》第二十二条的规定。

3、洁昊环保会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，能在所有重大方面公允地反映了洁昊环保的财务状况、经营成果和现金流量，并将由注册会计师出具审计报告，待注册会计师出具无保留意见的审计报告后，即符合《首发管理办法》第二十三条、第二十四条的规定。

4、洁昊环保将在董事会审议的本次重大资产重组报告书中完整披露关联方关系并按重要性原则恰当披露关联交易。洁昊环保关联交易价格公允，不存在通过关联交易操纵利润的情形，符合《首发管理办法》第二十五条的规定。

5、洁昊环保未经审计的最近三个会计年度归属于母公司股东的净利润（以扣除非经常性损益前后较低者为计算依据）均为正数且累计超过 3,000 万元；未经审计的最近三个会计年度经营活动产生的现金流量净额累计超过人民币 5,000 万元；目前股本总额不少于 3,000 万元；未经审计的最近一期末无形资产（扣除土地使用权、水面养殖权和采矿权等后）占净资产的比例未超过 20%；根据未经审计的财务数据，最近一期末不存在未弥补亏损。待注册会计师出具无保留意见的审计报告后，即符合《首发管理办法》第二十六条的规定。

6、洁昊环保能够依法纳税，各项税收优惠符合相关法律法规的规定，洁昊环保的经营成果对税收优惠不存在严重依赖，符合《首发管理办法》第二十七条

的规定。

7、洁昊环保不存在重大偿债风险，不存在影响持续经营的担保、诉讼以及仲裁等重大或有事项，符合《首发管理办法》第二十八条的规定。

8、本次交易的审计、评估及全面尽职调查工作尚未完成。待相关工作完成且确保本次交易申报文件中不存在下列情形时：

- (1) 故意遗漏或虚构交易、事项或者其他重要信息；
- (2) 滥用会计政策或者会计估计；
- (3) 操纵、伪造或篡改编制财务报表所依据的会计记录或者相关凭证。

洁昊环保即符合《首发管理办法》第二十九条的规定。

9、截至本预案出具日，未发现洁昊环保存在下列影响持续盈利能力的情形：

(1) 经营模式、产品或服务的品种结构已经或者将发生重大变化，并对持续盈利能力构成重大不利影响；

(2) 行业地位或所处行业的经营环境已经或者将发生重大变化，并对持续盈利能力构成重大不利影响；

(3) 最近 1 个会计年度的营业收入或净利润对关联方或者存在重大不确定性的客户存在重大依赖；

(4) 最近 1 个会计年度的净利润主要来自合并财务报表范围以外的投资收益；

(5) 在用的商标、专利、专有技术以及特许经营权等重要资产或技术的取得或者使用存在重大不利变化的风险；

(6) 其他可能对持续盈利能力构成重大不利影响的情形。

本次交易的审计、评估及全面尽职调查工作尚未完成。待相关工作完成且确认洁昊环保不存在上述情形后，洁昊环保即符合《首发管理办法》规定的发行条件。

九、上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形说明

截至本预案出具日，上市公司不存在《发行管理办法》第三十九条规定的不得非公开发行股票的情形：

（一）本次发行申请文件有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏；

（二）上市公司的权益被控股股东或实际控制人严重损害且尚未消除；

（三）上市公司及其附属公司违规对外提供担保且尚未解除；

（四）现任董事、高级管理人员最近三十六个月内受到过中国证监会的行政处罚，或者最近十二个月内受到过证券交易所公开谴责；

（五）上市公司或其现任董事、高级管理人员因涉嫌犯罪正被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规正被中国证监会立案调查；

（六）最近一年及一期财务报表被注册会计师出具保留意见、否定意见或无法表示意见的审计报告。保留意见、否定意见或无法表示意见所涉及事项的重大影响已经消除或者本次发行涉及重大重组的除外；

（七）严重损害投资者合法权益和社会公共利益的其他情形。

十、本次交易对洁昊环保股权结构的影响

本次交易完成前后，标的公司的股权结构变化情况如下：

股东名称	本次交易完成前		本次交易完成后	
	持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
国中水务	-	-	55,230,280	56.64%
肖惠娥	4,905,000	5.03%	3,678,750	3.77%
李靖菀	29,031,218	29.77%	-	-
李晓波	7,295,000	7.48%	5,471,250	5.61%

股东名称	本次交易完成前		本次交易完成后	
	持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
吴凤平	2,986,000	3.06%	2,239,500	2.30%
章新伟	2,964,000	3.04%	2,223,000	2.28%
姚岚	2,943,000	3.02%	2,207,250	2.26%
缪国君	1,220,250	1.25%	915,188	0.94%
刘晓琴	264,000	0.27%	198,000	0.20%
张晶	4,207,000	4.31%	3,155,250	3.24%
厚康实业	19,503,000	20.00%	-	-
其他股东	22,193,679	22.76%	22,193,679	22.76%
合 计	97,512,147	100.00%	97,512,147	100.00%

第二章 上市公司基本情况

一、基本信息

(一) 上市公司概况

中文名称	黑龙江国中水务股份有限公司
英文名称	HEILONGJIANG INTERCHINA WATER TREATMENT CO.,LTD.
曾用名称	黑龙江黑龙股份有限公司
股票简称	国中水务
股票代码	600187
上市地点	上海证券交易所
注册资本	165,393.5128 万元
法定代表人	尹峻
成立日期	1998 年 11 月 3 日
注册地址	黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区卜奎大街与龙华路交汇处（新玛特购物休闲广场）3 单元 25 层 8 号
主要办公地址	上海市长宁区虹桥路 2188 弄 49 号楼
统一社会信用代码	91230200702847345E
董事会秘书	尹峻（代）
公司网站	www.interchina.com
公司邮箱	beijing@interchina.com
联系电话	021-62265371
传真	021-62187072
经营范围	建设、经营城市市政供排水项目及工程、生态环境治理工程，相关供排水技术和设备的开发、生产与销售，并提供相关的供排水技术咨询服务（不含国家禁止和限制类项目）。（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）上市公司历史沿革

1、设立及上市

国中水务前身为黑龙江黑龙股份有限公司，系经黑龙江省人民政府黑政函[1998]68号文批准，由黑龙集团公司作为独家发起人，以其下属的齐齐哈尔造纸有限公司机制纸厂及成品库、冰雪器材厂、齐齐哈尔冰刀工业有限公司的65%股权和黑龙集团有关生产、销售管理处室的经营性净资产作为出资，并向社会公开发行人股票以募集方式设立的股份有限公司。

经中国证监会证监发字[1998]247号、[1998]248号文批准，黑龙股份于1998年10月5日向社会公众公开发行5,000万股股票，发行完成后黑龙股份总股本为20,000万股。黑龙股份于1998年10月25日召开创立大会，1998年11月3日在黑龙江省工商行政管理局登记注册，领取了注册登记号为2300001100465的《企业法人营业执照》。1998年11月11日，黑龙股份股票在上海证券交易所挂牌交易。

黑龙股份设立时的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
非流通股份	15,000.00	75.00
其中：国有法人股（黑龙集团）	15,000.00	75.00
流通股份	5,000.00	25.00
其中：社会公众股	5,000.00	25.00
合 计	20,000.00	100.00

2、2000年7月，配股

根据黑龙股份1999年度股东大会决议，并经中国证监会证监公司字[2000]127号文批准，黑龙股份以1998年底总股本20,000万股为基数，以2000年9月4日为股权登记日，每10股配3股，配股价10元/股，于2000年7月实施了配股。配股完成后，黑龙股份的总股本增至21,815万股。

该次配股完成后，黑龙股份的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
非流通股份	15,315.00	70.20
其中：国有法人股（黑龙集团）	15,315.00	70.20
流通股份	6,500.00	29.80
其中：社会公众股	6,500.00	29.80
合 计	21,815.00	100.00

3、2001年5月，第一次资本公积转增股本

根据黑龙股份2000年度股东大会决议，黑龙股份实施资本公积金转增股本，以2000年12月31日的总股本21,815万股为基数，每10股向全体股东转增5股并派发现金红利1元（含税）。转增完成后，黑龙股份的总股本增至32,722.5万股。

该次转增完成后，黑龙股份的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
非流通股份	22,972.50	70.20
其中：国有法人股（黑龙集团）	22,972.50	70.20
流通股份	9,750.00	29.80
其中：社会公众股	9,750.00	29.80
合 计	32,722.50	100.00

4、2006年5月，股票暂停上市

黑龙股份因2003年、2004年、2005年连续三年亏损，根据《上海证券交易所股票上市规则》的有关规定，上交所《关于对黑龙江黑龙股份有限公司股票实施暂停上市的决定》（上证上字[2006]340号），公司股票自2006年5月18日开始暂停上市。

5、2008年12月，控股权转让、更名

2007年5月16日及2007年12月17日，黑龙股份控股股东黑龙集团与国

中天津签订了股权转让协议及补充协议，约定将黑龙集团所持黑龙股份 22,972.50 万股国有股份转让给国中天津。股份转让对价款为人民币 3.5 亿元，后修订为 4.2 亿元。

该次股权转让行为于 2007 年 12 月 26 日获国务院国资委国资产权 [2007]1579 号文批准、于 2008 年 9 月 1 日获商务部商资批[2008]1149 号文批准、于 2008 年 12 月 10 日获中国证监会证监许可[2008]1377 号文批准，并于 2008 年 12 月 25 日在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司办理完成了股权过户手续。

2009 年 1 月 22 日，公司召开 2009 年第一次临时股东大会，审议通过了关于变更公司名称的议案，公司名称由黑龙江黑龙股份有限公司变更为黑龙江国中水务股份有限公司。

该次股权转让完成后，公司的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
非流通股份	22,972.50	70.20
其中：法人股（国中天津）	22,972.50	70.20
流通股份	9,750.00	29.80
其中：社会公众股	9,750.00	29.80
合 计	32,722.50	100.00

6、2009 年 4 月，股权分置改革、股票恢复上市

2007 年 12 月 28 日，黑龙股份 2007 年第二次临时股东大会审议通过了《黑龙江黑龙股份有限公司股权分置改革方案》。本次股权分置改革方案主要内容分为两部分组成：一是国中天津以现金形式支付股改对价，流通股股东每 10 股获得人民币 2 元；二是国中天津豁免代黑龙股份收购三个水务公司的股权收购款 17,500 万元。

作为股改对价，国中天津豁免了因受黑龙股份委托收购汉中公司 100%股权、西安公司 99%股权及青海公司 95%股权而形成的对黑龙股份合计 17,500

万元债权。2007年12月28日，上述置入资产已完成股权过户手续并进行工商登记。

2009年4月17日，公司实施了股权分置改革中的现金对价支付方案，国中天津以现金形式支付股改对价合计1,950万元人民币。同日，根据上交所《关于同意黑龙江黑龙股份有限公司股票恢复上市申请的通知》（上证上字[2009]29号），公司股票在上海证券交易所恢复上市交易。2009年5月5日，公司股票简称由黑龙股份变更为国中水务。

该次股权分置改革完成后，公司的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
有限售条件流通股	22,972.50	70.20
其中：法人股（国中天津）	22,972.50	70.20
无限售条件流通股	9,750.00	29.80
其中：社会公众股	9,750.00	29.80
合 计	32,722.50	100.00

7、2011年1月，第一次非公开发行股票

2010年3月22日，公司召开的2010年第一次临时股东大会审议通过了关于公司非公开发行股票的相关议案。2011年1月，经中国证监会《关于核准黑龙江国中水务股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2011]53号）核准，公司以非公开发行的方式向7名特定投资者发行人民币普通股10,000万股，总股本增至42,722.50万股。2011年1月30日，中准会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（中准验字[2011]2004号）。

该次发行完成后，公司的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
有限售条件流通股	32,972.50	77.18
其中：国家持股	-	-
其他	32,972.50	77.18

股份类别	股数 (万股)	比例 (%)
无限售条件流通股	9,750.00	22.82
其中：人民币普通股	9,750.00	22.82
合 计	42,722.50	100.00

8、2013 年 6 月，第二次非公开发行股票

2012 年 7 月 11 日，公司召开的 2012 年第一次临时股东大会审议通过了关于公司非公开发行股票的相关议案。2013 年 6 月，经中国证监会《关于核准黑龙江国中水务股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2013]333 号）核准，公司以非公开发行的方式向 8 名特定投资者发行人民币普通股 155,024,681 股，总股本增至 582,249,681 股。2013 年 6 月 18 日，中准会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（中准验字[2013]1038 号）。

该次发行完成后，公司的股本结构如下所示：

股份类别	股数 (万股)	比例 (%)
有限售条件流通股	15,502.47	26.63
其中：国家持股	-	-
其他	15,502.47	26.63
无限售条件流通股	42,722.50	73.37
其中：人民币普通股	42,722.50	73.37
合 计	58,224.97	100.00

9、2013 年 11 月，第二次资本公积转增股本

经公司 2013 年第二次临时股东大会审议通过，公司实施资本公积金转增股本，以 2013 年 6 月 30 日的总股本 582,249,681 股为基数，向全体股东每 10 股转增 15 股，转增完成后总股本增至 1,455,624,228 股。

该次转增完成后，公司的股本结构如下所示：

股份类别	股数 (万股)	比例 (%)
有限售条件流通股	38,756.17	26.63

股份类别	股数（万股）	比例（%）
其中：国家持股	-	-
其他	38,756.17	26.63
无限售条件流通股	106,806.25	73.37
其中：人民币普通股	106,806.25	73.37
合 计	145,562.42	100.00

10、2017年2月，第三次非公开发行股票

公司于2016年1月14日召开的2015年第三次临时股东大会、于2016年2月1日召开的2016年第一次临时股东大会、于2016年6月6日召开的2016年第三次临时股东大会、于2016年7月18日召开的2016年第四次临时股东大会审议通过了关于公司非公开发行股票的相关议案。2017年2月，经中国证监会《关于核准黑龙江国中水务股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2016]3220号）核准，公司以非公开发行的方式向2名特定投资者发行人民币普通股198,310,900股，总股本增至1,653,935,128股。2017年2月24日，中准会计师事务所（特殊普通合伙）出具了《验资报告》（中准验字[2017]1017号）。

该次发行完成后，公司的股本结构如下所示：

股份类别	股数（万股）	比例（%）
有限售条件流通股	19,831.09	11.99
其中：国家持股	-	-
其他	19,831.09	11.99
无限售条件流通股	145,562.42	88.01
其中：人民币普通股	145,562.42	88.01
合 计	165,393.51	100.00

（三）上市公司主要股东情况

截至本预案出具日，上市公司前十大股东持股情况如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	国中（天津）水务有限公司	227,312,500	13.74%
2	拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司	158,648,700	9.59%
3	拉萨经济技术开发区永冠贸易有限公司	39,662,200	2.40%
4	中央汇金资产管理有限责任公司	21,628,100	1.31%
5	陈开同	14,406,724	0.87%
6	宋振勃	11,206,352	0.68%
7	顾德珍	10,757,500	0.65%
8	大通证券股份有限公司	8,552,000	0.52%
9	倪滨江	8,150,562	0.49%
10	中国证券金融股份有限公司	7,896,628	0.48%
合 计		508,221,266	30.73%

二、最近六十个月的控制权变动及重大资产重组情况

（一）最近六十个月的控制权变动情况

1、2011年10月至2013年7月，公司控股股东为国中天津，实际控制人为李月华

2011年10月9日，李月华全资持有的 Rich Monitor Limited 受让国中控股有限公司（国中天津的全资控股股东，后更名为润中国国际控股有限公司）29%股权，成为润中国国际第一大股东。因国中天津持有上市公司 53.77%股权，为公司控股股东，该次交易完成后李月华成为上市公司实际控制人。

2、2013年7月至2016年10月，公司控股股东为国中天津，无实际控制人

2013年1月14日至2013年2月25日，国中天津通过大宗交易减持上市公司股票，其持股比例从 53.77%下降至 28.02%，但仍为上市公司唯一持股 5%以上股东。此外，润中国国际于 2011年10月30日至 2012年8月14日期间共完成三次新股配售，Rich Monitor Limited 所持润国际的股权比例由 29%下降

至 16.99%，第二大股东鹏欣控股持股 11.66%。根据上市公司于 2013 年 6 月 28 日披露的《关于公司实际控制人有关情况的公告》，由于国中天津持有上市公司股权比例减少、Rich Monitor Limited 对润中国际控制力下降、李月华对上市公司控制力不断弱化，上市公司实际控制人由李月华变更为无实际控制人。

2013 年 7 月 5 日，姜照柏先生向李月华收购其所持 Rich Monitor Limited 的全部股权，交易完成后姜照柏先生通过 Rich Monitor Limited 和鹏欣控股间接持有润中国际共计 28.66% 股权。但由于姜照柏先生及其一致行动人未成为润中国际的控股股东，因此姜照柏先生无法通过润中国际控制其全资子公司国中天津，进而无法控制上市公司，故无法认定姜照柏先生为上市公司的实际控制人。

3、2016 年 10 月至今，公司控股股东为国中天津，实际控制人为姜照柏先生

2016 年 9 月 30 日，润中国际做出股东决定，免去钱捷作为国中天津董事长兼法定代表人职务，免去姚志贤作为国中天津董事职务，委派徐颖为国中天津董事长兼法定代表人，委派姜照柏先生为国中天津董事。2016 年 10 月 12 日，姜照柏与徐颖签署《一致行动协议》，徐颖成为姜照柏的一致行动人。根据国中天津的《公司章程》，姜照柏先生通过控制国中天津董事会三分之二的表决权可以决定国中天津的绝大部分重大事项（包括国中天津对上市公司相关经营及投资管理事项），从而可实际支配国中天津拥有的上市公司 15.62% 表决权，成为上市公司的实际控制人。上市公司控股股东不变，仍为国中天津。

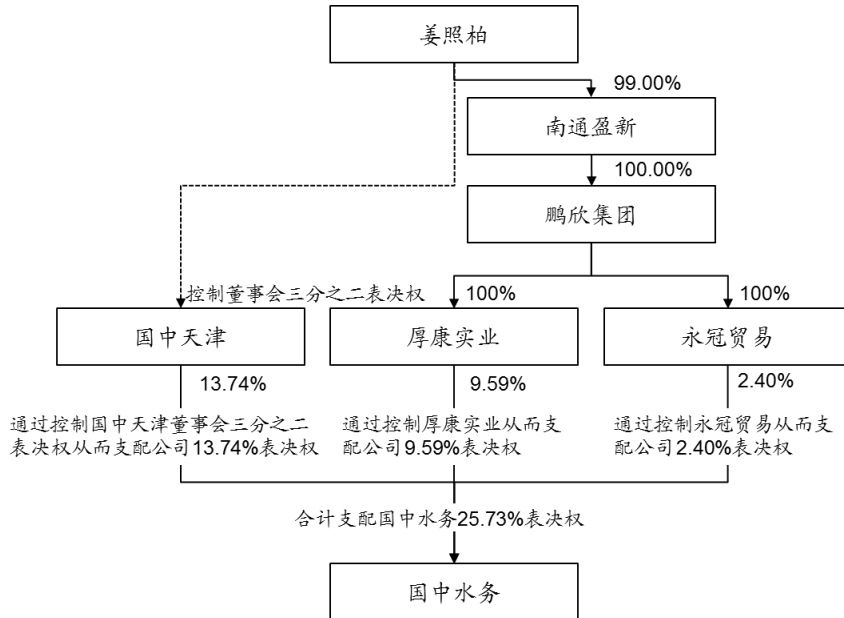
2017 年 2 月，上市公司向厚康实业、永冠贸易非公开发行股份，厚康实业、永冠贸易均为姜照柏先生控制的公司。该次发行完成后，姜照柏先生通过控制国中天津、厚康实业、永冠贸易，其可实际支配的上市公司表决权合计达到 25.73%，控制权进一步巩固。

（二）最近六十个月的重大资产重组情况

最近六十个月内，上市公司未发生重大资产重组事项。

三、控股股东及实际控制人情况

(一) 股权控制关系



(二) 控股股东的基本情况

截至本预案出具日，国中天津持有上市公司13.74%的股权，为公司的控股股东，其基本情况如下所示：

公司名称	国中（天津）水务有限公司	
成立日期	2006年12月28日	
注册资本	90,000万元人民币	
法定代表人	徐颖	
注册地址	天津市津南经济开发区（西区）香港街3号B座301-1	
公司类型	有限责任公司（台港澳法人独资）	
统一社会信用代码	911201167949986253	
经营范围	建设、经营城市市政工程、生态环境治理工程，相关技术和设备的开发、生产与销售，并提供相关的技术咨询和服务（不含国家禁止和限制类项目）	
股权结构	股东名称	持股比例

	润中国际控股有限公司	100%
--	------------	------

（三）实际控制人的基本情况

截至本预案出具日，姜照柏先生为上市公司的实际控制人，其基本情况如下所示：

姓名	姜照柏
性别	男
国籍	中国
是否取得其他国家或地区居留权	拥有香港居留权
身份证号码	32062419630817****
住所	上海市长宁区虹梅路****
通讯地址	上海市长宁区虹桥路2188弄57号
个人简历	姜照柏先生，现任上海鹏欣（集团）有限公司董事局主席、法定代表人，于1995年1月至1997年3月期间出任上海鹏欣房地产开发有限公司董事长，于1997年4月至2000年5月期间出任上海鹏欣（集团）有限公司董事长，并于2012年9月获委任为润中国际控股有限公司的执行董事及董事会主席。此外，姜照柏先生目前还兼任中国民营企业家协会副会长、上海市工商业联合会兼职副主席等职务。

四、上市公司主营业务发展情况

上市公司的经营范围为建设、经营城市市政工程、生态环境治理工程，相关技术和设备的开发、生产与销售，并提供相关的技术咨询和服务。报告期内，上市公司主营业务包括污水处理、自来水供应和环保工程技术服务，是国内为数不多的拥有较完整产业链、具备全国范围内投资运营能力的水务环保企业。公司的三大板块业务主要通过下属二十余家项目公司开展，经营模式主要为特许经营。

上市公司最近三年主营业务收入按产品分类情况如下表所示：

单位：万元

项目类别	2016 年度		2015 年度		2014 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
污水处理	22,669.66	64.72%	23,314.37	52.04%	23,543.44	33.06%
自来水销售	9,864.01	28.16%	8,828.65	19.71%	7,415.72	10.41%
设备销售	1,249.59	3.57%	4,735.21	10.57%	16,345.78	22.95%
工程总包	1,219.92	3.48%	5,915.21	13.20%	18,364.75	25.79%
工程技术咨询服务	23.25	0.07%	2,009.98	4.49%	5,542.35	7.78%
合计	35,026.43	100.00%	44,803.42	100.00%	71,212.04	100.00%

五、最近三年及一期主要财务数据及财务指标

上市公司最近三年及一期的主要财务数据（合并报表）及财务指标如下：

单位：万元

资产负债项目	2017-09-30	2016-12-31	2015-12-31	2014-12-31
资产总计	479,860.54	415,801.61	406,527.98	393,953.95
负债合计	113,885.34	143,540.81	135,878.76	111,648.57
归属于母公司所有者权益合计	350,753.80	256,217.29	254,456.44	266,220.55
收入利润项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
营业总收入	30,779.99	35,781.99	47,470.48	71,992.72
营业利润	2,002.46	-1,110.52	-14,227.86	14,938.96
利润总额	2,373.64	2,508.77	-11,539.60	18,542.35
归属于母公司所有者的净利润	2,051.95	1,618.90	-11,787.43	15,018.00
现金流量项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度	2014 年度
经营活动产生的现金流量净额	-1,467.90	9,458.95	-7,362.51	10,540.09
投资活动产生的现金流量净额	-62,588.19	-2,801.35	-24,229.93	-28,653.72

筹资活动产生的现金流量净额	79,660.61	-20,506.71	44,728.48	5,856.40
现金及现金等价物净增加额	15,604.15	-13,848.24	13,171.94	-12,221.12
主要财务指标	2017年1-9月 /2017-09-30	2016年度 /2016-12-31	2015年度 /2015-12-31	2014年度 /2014-12-31
基本每股收益（元/股）	0.01	0.01	-0.08	0.10
资产负债率	23.73%	34.52%	33.42%	28.34%
毛利率	35.10%	33.92%	32.26%	49.67%

注：上市公司 2014-2016 年财务数据已经中准会计师事务所（特殊普通合伙）审计，2017 年 1-9 月财务数据未经审计。

六、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查情况的说明

根据上市公司及相关人员提供的承诺，截至本预案出具日，国中水务及其现任董事、监事、高级管理人员不存在因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或涉嫌违法违规被中国证监会立案调查的情形。

七、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚情况的说明

根据上市公司及相关人员提供的承诺，国中水务及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年内不存在受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）或刑事处罚的情形。

八、上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年诚信情况的说明

根据上市公司及相关人员提供的承诺，国中水务及其现任董事、监事、高级管理人员最近三年内诚信情况良好，最近十二个月内未受到过证券交易所公开谴责。

第三章 交易对方基本情况

一、交易对方总体情况

本次重大资产重组的交易对方为肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶和厚康实业。

二、重组交易对方详细情况

(一) 交易对方之一：肖惠娥

1、基本信息

姓名	肖惠娥
性别	女
国籍	中国
身份证号	32021919600401****
住所	江苏省江阴市新华三村****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	拥有加拿大永久居留权

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2011 年至今	上海洁昊环保股份有限公司	董事长、总经理	持有 5.03% 股权
2006 年至今	江阴冉溪环保设备有限公司	监事	洁昊环保全资子公司
2016 年 3 月至今	江阴洁昊环保设备有限公司	监事	洁昊环保全资子公司

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，肖惠娥持有洁昊环保 5.03% 的股权。除此之外，肖惠娥

无其他控制的企业和关联企业。

(二) 交易对方之二：李靖菀

1、基本信息

姓名	李靖菀
性别	女
国籍	中国
身份证号	32021919851103****
住所	江苏省江阴市新华三村****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	拥有澳大利亚永久居留权

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2016 年 9 月—2017 年 9 月	新南威尔士大学	研究助理	无
2017 年至今	上海洁昊环保股份有限公司	研发岗位 员工	持有 29.77% 股权

3、控制的企业和关联企业的的基本情况

截至本预案出具日，李靖菀持有洁昊环保 29.77% 的股权。除此之外，李靖菀无其他控制的企业和关联企业。

(三) 交易对方之三：李晓波

1、基本信息

姓名	李晓波
性别	男
国籍	中国

身份证号	32028119890215****
住所	江苏省江阴市新华三村****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2013 年至今	上海洁昊环保股份有限公司	董事	持有 7.48% 股权

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，李晓波持有洁昊环保 7.48% 的股权。除此之外，李晓波的其他对外投资情况参见本预案“第四章 标的资产基本情况/七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员/（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员对外投资情况”。

（四）交易对方之四：吴凤平

1、基本信息

姓名	吴凤平
性别	男
国籍	中国
身份证号	32021119660720****
住所	江苏省江阴市徐霞客镇****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
------	------	----	---------------

2011年3月至今	上海洁昊环保股份有限公司	董事、研发部部长	持有 3.06% 股权
	江阴冉溪环保设备有限公司	技术经理(兼)	洁昊环保全资子公司

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，吴凤平持有洁昊环保 3.06% 的股权。除此之外，吴凤平无其他控制的企业和关联企业。

(五) 交易对方之五：章新伟

1、基本信息

姓名	章新伟
性别	男
国籍	中国
身份证号	21010219771222****
住所	北京市朝阳区望京西园****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2013年1月至今	上海洁昊环保股份有限公司	副总经理、技术部部长	持有 3.04% 股权

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，章新伟持有洁昊环保 3.04% 的股权。除此之外，章新伟无其他控制的企业和关联企业。

（六）交易对方之六：姚岚

1、基本信息

姓名	姚岚
性别	女
国籍	中国
身份证号	52010319731106****
住所	贵州省贵阳市云岩区****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2011 年 5 月至今	上海洁昊环保股份有限公司	董事、计划部部长	持有 3.02% 股权
2006 年至今	上海双兴机电设备有限公司	监事	持有 70% 股权

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，姚岚除持有洁昊环保 3.02% 的股权之外，其他控制的企业和关联企业基本情况如下：

序号	公司名称	注册资本	持股比例	经营范围	主营业务
----	------	------	------	------	------

1	上海双兴机电设备有限公司	300 万元	70%	机电设备，化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品），橡胶制品，汽车配件，五金交电，普通机械设备及配件，电机设备，金属材料，金属制品，电子产品，医疗器械（需取得医疗器械许可证的项目除外），塑料制品，五金制品销售，从事货物进出口及技术进出口业务。	轮胎销售
---	--------------	--------	-----	---	------

（七）交易对方之七：缪国君

1、基本信息

姓名	缪国君
性别	男
国籍	中国
身份证号	32021919741003****
住所	江苏省江阴市霞客镇****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2011 年至今	上海洁昊环保股份有限公司	监事	持有 1.25% 股权
2006 年至今	江阴冉溪环保设备有限公司	执行董事、 总经理	洁昊环保全资子公司
2016 年 3 月至 今	江阴洁昊环保设备有限公司	执行董事、 总经理	洁昊环保全资子公司

3、控制的企业和关联企业的的基本情况

截至本预案出具日，缪国君持有洁昊环保 1.25% 的股权。除此之外，缪国君无其他控制的企业和关联企业。

（八）交易对方之八：刘晓琴

1、基本信息

姓名	刘晓琴
性别	女
国籍	中国
身份证号	36253119720803****
住所	上海市浦东新区商城路****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2004 年 4 月—2015 年 5 月	上海龙净环保科技工程有限公司	吸收塔处处长	无
2015 年 5 月至今	上海洁昊环保股份有限公司	监事、总工程师	持有 0.27% 股权

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，刘晓琴持有洁昊环保 0.27% 的股权。除此之外，刘晓琴无其他控制的企业和关联企业。

（九）交易对方之九：张晶

1、基本信息

姓名	张晶
性别	女
国籍	中国
身份证号	32010219671217****

住所	无锡市崇安区广益街道****
通讯地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 幢 8 层
是否取得其他国家或地区的居留权	无

2、最近三年主要任职情况及与任职单位的产权关系

起止时间	任职单位	职务	是否与任职单位存在产权关系
2011 年 4 月至今	上海洁昊环保股份有限公司	董事、副总经理	持有 4.31% 股权

3、控制的企业和关联企业的基本情况

截至本预案出具日，张晶持有洁昊环保 4.31% 的股权。除此之外，张晶无其他控制的企业和关联企业。

（十）交易对方之十：厚康实业

1、基本信息

公司名称	拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司
统一社会信用代码	91540234064663647W
企业类型	有限责任公司（自然人投资或控股的法人独资）
注册资本	1,000 万元
法定代表人	王冰
成立日期	2013 年 6 月 17 日
营业期限	2013 年 6 月 17 日至 2033 年 6 月 16 日
注册地址	拉萨经济技术开发区格桑路 5 号总部经济基地大楼八楼 1819
经营范围	工程技术开发、技术服务、技术转让；商业咨询服务；企业咨询服务；日用百货、服装服饰、办公用品的销售（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可经营该项目）。

2、历史沿革

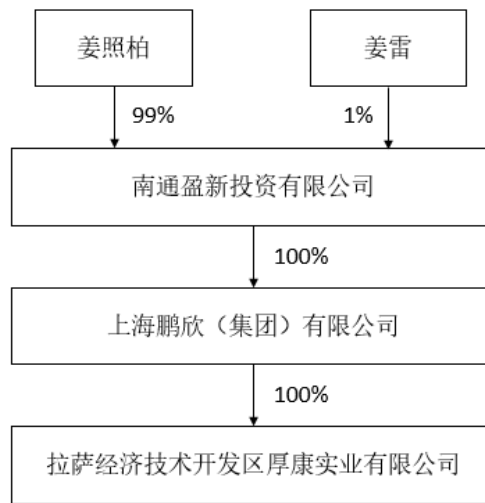
2013 年 4 月 28 日，上海鹏欣（集团）有限公司签署《吉隆厚康实业有限

公司章程》，设立厚康实业，注册资本为 1,000 万元人民币。同日，西藏中融汇会计师事务所有限公司出具了《验资报告》（藏中汇验字[2013]第 091 号）。

2013 年 6 月 17 日，厚康实业取得西藏自治区吉隆县工商行政管理局核发的《营业执照》。

3、股权结构及控制关系

截至本预案出具日，厚康实业的控股股东为上海鹏欣（集团）有限公司，实际控制人为姜照柏先生。股权关系如下图所示：



4、主营业务发展状况

厚康实业自成立以来尚未开展任何生产经营性业务。

5、最近两年及一期主要财务数据

厚康实业最近两年及一期的主要财务数据如下所示：

单位：万元

资产负债项目	2017-09-30	2016-12-31	2015-12-31
资产总计	401,240.42	389,636.81	440,981.79
负债合计	246,610.40	185,288.60	153,351.81
归属于母公司所有者权益合计	154,630.03	204,348.21	287,629.98

收入利润项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度
营业总收入	-	-	-
营业利润	-6,858.08	-93.10	0.01
利润总额	-6,858.08	-93.10	0.01
归属于母公司所有者的净利润	-6,858.08	-93.10	0.01
现金流量项目	2017年1-9月	2016年度	2015年度
经营活动产生的现金流量净额	210.20	0.95	0.01
投资活动产生的现金流量净额	-95,371.27	-	-
筹资活动产生的现金流量净额	62,054.13	36,433.20	-
现金及现金等价物净增加额	-33,106.93	36,434.15	0.01

注：以上财务数据已经中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）审计。

6、主要对外投资情况

截至本预案出具日，厚康实业对外投资情况如下：

序号	公司名称	注册资本 (万元)	持股比例	主营业务
一、环保产业				
1	黑龙江国中水务股份有限公司	165,393.51	9.59%	污水处理、自来水供应和环保工程技术服务
2	上海洁昊环保股份有限公司	9,751.21	20.00%	烟雾气治理设备制造
3	上海碧晨国中能源科技有限公司	10,000.00	40.00%	新能源、环保科技领域的技术开发、服务
二、农业				
4	湖南大康国际农业食品股份有限公司	548,537.22	17.95%	农产品加工及贸易

三、交易对方之间的关联关系及一致行动关系

本次重组交易对方中，肖惠娥、李靖菀系母女关系，且双方于2013年8月26日、2016年6月18日分别签署《一致行动协议》及《一致行动协议补充协议》，确定双方为一致行动人及洁昊环保共同的实际控制人；肖惠娥、李晓波系

母子关系，构成一致行动关系。截至本预案出具日，肖惠娥、李靖菀、李晓波作为洁昊环保实际控制人及其一致行动人合计持有洁昊环保 42.28%的股份。

根据交易对方提供的承诺，截至本预案出具日，本次重组交易对方之间不存在除上述情形之外的关联关系和一致行动关系。

四、本次交易对方与上市公司及其控股股东、持股 5%以上股东之间的关联关系情况说明

本次交易前，交易对方厚康实业持有上市公司 9.59%股权，且与上市公司及其控股股东国中天津受同一实际控制人控制。前述关联关系详见本预案“第二章上市公司基本情况/三、控股股东及实际控制人情况/（一）股权控制关系”。

根据交易对方提供的承诺，除厚康实业之外的其他交易对方与上市公司及其控股股东、持股 5%以上股东之间不存在关联关系。

五、交易对方向上市公司推荐董事或者高级管理人员的情况

根据交易对方提供的承诺，截至本预案出具日，交易对方不存在向上市公司推荐董事或高级管理人员的情况。

六、交易对方及其主要管理人员最近五年守法及诚信情况

根据交易对方提供的承诺，交易对方及其现任董事、监事、高级管理人员最近五年内不存在受到行政处罚（与证券市场明显无关的除外）、刑事处罚、或者涉及与经济纠纷有关的重大民事诉讼或仲裁等情况，亦不存在未按期偿还大额债务、未履行承诺、被中国证监会采取行政监管措施或受到证券交易所纪律处分等情况。

第四章 标的资产基本情况

一、洁昊环保基本信息

公司名称	上海洁昊环保股份有限公司
统一社会信用代码	91310000572665876Q
企业类型	股份有限公司（非上市）
注册资本	9,751.2147 万元人民币
法定代表人	肖惠娥
成立日期	2011 年 4 月 7 日
营业期限	2011 年 4 月 7 日至不约定期限
注册地址	上海市奉贤区望园路 2165 弄 13 号 228 室
主要办公地址	上海市普陀区丹巴路 99 号 B3 栋 8 层
经营范围	从事环保设备领域内的技术开发、技术服务、技术咨询、技术转让，环保设备及配件、机械设备及配件、机电设备及配件、仪器仪表、水管阀门、金属材料、建筑装饰材料销售。（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）

二、历史沿革

（一）股份公司设立以前的股权结构变化

1、2011 年 4 月，洁昊有限设立

洁昊环保前身是 2011 年 4 月 7 日成立的上海洁昊环保设备有限公司。洁昊有限成立时注册资本为 1,000.00 万元，由自然人李靖菀、程子剑、夏亮、张晶、吴凤平、徐成宏共同以货币认购出资，前述六人分别以货币出资 380.00 万元、300.00 万元、100.00 万元、100.00 万元、70.00 万元、50.00 万元。2011 年 4 月 1 日，上海四达会计师事务所有限公司对设立出资情况进行审验，并出具《验

资报告》(四达会师报字(2011)第0360号),经审验,洁昊有限已收到股东缴纳的实收资本合计人民币1,000.00万元。

洁昊有限设立时的股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	李靖菀	380.00	38.00%
2	程子剑	300.00	30.00%
3	夏亮	100.00	10.00%
4	张晶	100.00	10.00%
5	吴凤平	70.00	7.00%
6	徐成宏	50.00	5.00%
合计		1,000.00	100.00%

2011年4月7日,上海市工商行政管理局奉贤分局向洁昊有限核发了《企业法人营业执照》(注册号:310120001863322),洁昊有限成立。

2、2011年8月,洁昊有限第一次股权转让

2011年7月22日,洁昊有限股东会作出决议,李靖菀、程子剑、夏亮、张晶、吴凤平、徐成宏、姚岚签署《股权转让协议》,约定程子剑将所持洁昊有限17%股权作价170万元转让给李靖菀,将所持洁昊有限10%股权作价100万元转让给张晶,将所持洁昊有限3%股权作价30万元转让给吴凤平;徐成宏将所持洁昊有限5%股权作价50万元转让给吴凤平;夏亮将所持洁昊有限10%股权作价100万元转让给姚岚。本次股权转让按照注册资本额1:1确认交易作价。

本次股权转让完成后,洁昊有限股权结构如下:

序号	股东名称	出资金额(万元)	出资比例
1	李靖菀	550.00	55.00%
2	张晶	200.00	20.00%
3	吴凤平	150.00	15.00%
4	姚岚	100.00	10.00%

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
合 计		1,000.00	100.00%

2011年8月8日，洁昊有限领取了上海市工商行政管理局奉贤分局换发的《企业法人营业执照》。

3、2011年11月，洁昊有限减资

2011年8月10日，洁昊有限股东会决议同意减资至500.00万元，减资部分由洁昊有限当时的全体股东按各自股比承担，即减少李靖菀出资275万元，减少张晶出资100万元，减少吴凤平出资75万元，减少姚岚出资50万元。本次减资履行了相应的债权人通知程序，洁昊有限亦于2011年8月17日在《上海商报》刊登了减资公告。2011年10月28日，上海四达会计师事务所有限公司出具编号为四达会师报字（2011）第0540号《验资报告》，经审验，截至2011年10月28日止，洁昊有限变更后的注册资本（实收资本）为500.00万元。

本次减资完成后，洁昊有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	李靖菀	275.00	55.00%
2	张晶	100.00	20.00%
3	吴凤平	75.00	15.00%
4	姚岚	50.00	10.00%
合 计		500.00	100.00%

2011年11月29日，洁昊有限领取了上海市工商局奉贤分局换发的《企业法人营业执照》。

洁昊有限前次股权转让及本次减资与洁昊有限原股东程子剑、夏亮、徐成宏退出投资有关：洁昊有限成立之初，原计划引入程子剑、夏亮、徐成宏等具备外资工作经验背景的团队，以加强洁昊有限业务能力。但因程子剑、夏亮、徐成宏等三人与洁昊有限其他股东对企业文化、经营理念等产生差异，前述三人考虑退出对洁昊有限的投资。因股权转让方式较为便捷，经股东间友好协商后，程子剑、

夏亮、徐成宏以股权转让方式退出。洁昊有限后续结合自身发展阶段实施了本次减资事宜。

4、2013年9月，洁昊有限第一次增资

2013年8月22日，洁昊有限召开股东会作出决议：注册资本由500万元增加至1,500万元，其中李靖菀增加527.5万元，张晶增加20万元，姚岚增加40万元，同时增加佟福林120万元、章新伟90万元、缪国君37.5万元、肖惠娥150万元作为新增股东。本次增资价格在参照洁昊有限（母公司）净资产基础上，按照新增注册资本额1:1作价。

2013年8月26日，上海信捷会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为信捷会师字（2013）第Y16660号《验资报告》，经审验，截至2013年8月26日，洁昊有限已收到全体股东缴纳的新增注册资本（实收资本）1,000万元，全部以货币出资。

本次增资完成后，洁昊有限股权结构如下：

序号	股东名称	出资金额（万元）	出资比例
1	李靖菀	802.50	53.50%
2	肖惠娥	150.00	10.00%
3	张晶	120.00	8.00%
4	佟福林	120.00	8.00%
5	吴凤平	90.00	6.00%
6	姚岚	90.00	6.00%
7	章新伟	90.00	6.00%
8	缪国君	37.50	2.50%
合计		1,500.00	100.00%

2013年9月5日，洁昊有限领取了上海市工商局奉贤分局换发的《企业法人营业执照》。

(二) 股份公司设立及其后股权结构变化情况(截至股转系统挂牌前)

1、2014年4月，整体变更及洁昊环保设立

经2014年3月11日洁昊有限股东会决议和2014年3月26日洁昊环保创立大会暨第一次股东大会决议批准，由洁昊有限原有股东作为发起人，洁昊有限整体变更为股份有限公司。根据天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)出具的《审计报告》(天职业字[2014]6742号)，洁昊有限截至2014年2月28日经审计的净资产为30,011,262.32元。洁昊有限以截至2014年2月28日经审计的净资产30,011,262.32元扣除因整体变更应缴纳的个人所得税后的余额27,273,762.32元，按1.051:1的比例折合股本25,950,000股。2014年3月26日，天职国际会计师事务所(特殊普通合伙)出具编号为天职业字[2014]6986号《验资报告》，经审验，截至2014年3月26日，洁昊环保(筹)已收到全体股东以其拥有的洁昊有限净资产折合的股本人民币25,950,000元。

洁昊环保设立时的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量(股)	股权比例
1	李靖菀	13,883,250	53.50%
2	肖惠娥	2,595,000	10.00%
3	佟福林	2,076,000	8.00%
4	张晶	2,076,000	8.00%
5	吴凤平	1,557,000	6.00%
6	姚岚	1,557,000	6.00%
7	章新伟	1,557,000	6.00%
8	缪国君	648,750	2.50%
合计		25,950,000	100.00%

2014年4月2日，上海市工商行政管理局向洁昊环保核发了整体变更设立股份有限公司后的《营业执照》。

2、2014年5月，洁昊环保第一次增资

2014年5月9日，洁昊环保召开2014年第三次临时股东大会，决议同意由卢闻宇、林侃对洁昊环保进行增资。根据洁昊环保与其签署的增资扩股协议及增资扩股补充协议，本次增资价格参照洁昊环保整体改制时的每股净资产后确定，为1.16元/股。其中卢闻宇以货币资金295.80万元认购新增255.00万股股份，林侃以货币资金34.80万元认购新增30.00万股股份。2014年6月7日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具编号为天职业字[2014]9998号《验资报告》，经审验，截至2014年6月6日止，洁昊环保已收到卢闻宇、林侃缴纳的出资款合计3,306,000元，均为货币出资。

洁昊环保本次增资后的股权结构如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	股权比例
1	李靖菀	13,883,250	48.21%
2	肖惠娥	2,595,000	9.01%
3	卢闻宇	2,550,000	8.85%
4	佟福林	2,076,000	7.21%
5	张晶	2,076,000	7.21%
6	吴凤平	1,557,000	5.41%
7	姚岚	1,557,000	5.41%
8	章新伟	1,557,000	5.41%
9	缪国君	648,750	2.25%
10	林侃	300,000	2.25%
合计		28,800,000	100.00%

2014年5月15日，上海市工商行政管理局向洁昊环保核发了关于该次增资后的《营业执照》。

（三）洁昊环保进入股转系统挂牌及其后股权变动情况

1、2014年10月，洁昊环保在股转系统挂牌

2014年6月3日，洁昊环保召开2014年第四次临时股东大会，同意洁昊

环保申请股票在股转系统挂牌并公开转让。2014年9月26日，股转公司出具《关于同意上海洁昊环保股份有限公司股票在全国中小企业股份转让系统挂牌的函》（股转系统函[2014]1448号），同意洁昊环保在股转系统挂牌。2014年10月21日，洁昊环保进入股转系统挂牌并公开转让，证券代码为“831208”，证券简称为“洁昊环保”。

本次挂牌并公开转让实施后，洁昊环保股权结构如下：

股份类别	股数（股）	股权比例
有限售条件流通股	25,950,000	90.10%
无限售条件流通股	2,850,000	9.90%
合计	28,800,000	100.00%

2、2015年1月，洁昊环保股票协议转让

2015年1月6日-1月9日，海通证券、东兴证券为取得做市库存股，与无限售条件股东卢闻宇、林侃通过股转系统协议转让方式进行了股份转让，股份转让价格为10元/股，具体转让情况如下：

序号	时间	转让方	协议转让股数（股）	受让方
1	2015年1月6日	卢闻宇	1,000,000	海通证券
2	2015年1月9日	卢闻宇	880,000	东兴证券
		林侃	120,000	

3、2015年4月，洁昊环保股票转让方式变更为做市转让

2015年3月31日，股转公司出具《关于同意股票变更为做市转让方式的函》（股转系统函[2015]1220号），同意洁昊环保股票自2015年4月2日起由协议转让方式变更为做市转让方式，海通证券、东兴证券为洁昊环保股票提供做市报价服务。

截至2017年11月27日（洁昊环保股票自2017年11月28日起由做市转让方式变更为协议转让方式），洁昊环保自在股转系统挂牌并公开转让以来通过做市转让方式的交易情况如下：

区间	成交数量 (股)	成交金额 (万元)	成交均价 (元/股)	价格区间 (元/股)
2015.4.2-2015.12.31	21,475,000	33,118.00	15.42	6.30-51.00
2016.1.1-2016.12.31	17,859,468	117,468,014	6.58	5.22-8.19
2017.1.1-2017.11.27	2,392,811	8,339,997	3.49	2.42-7.49

4、2015年9月，洁昊环保定向增发

2015年6月11日，洁昊环保召开2015年第二次临时股东大会，审议通过了《关于公司股票发行方案的议案》。洁昊环保本次定向发行价格为28元/股，系参照发行方案公告日前一个交易日的均价后确定，本次募集资金合计为103,713,372.00元。2015年6月19日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对本次定向发行事宜进行了验资，并出具《验资报告》（天职业字[2015]11156号）。2015年8月31日，经股转公司《关于上海洁昊环保股份有限公司发行股份登记的函》（股转系统函[2015]5763号）确认，洁昊环保定向发行3,704,049股。本次定向增发的股票均为无限售条件股，并于2015年9月21日在股转系统挂牌并公开转让。洁昊环保通过本次定向发行实际募集资金103,713,372.00元，扣除发行费用后增加股本总额3,704,049股，增加资本公积99,909,323.00元。

本次定向发行实施后，洁昊环保总股本增至32,504,049股，股权结构如下：

股份类别	股数（股）	股权比例
有限售条件流通股	25,950,000	79.84%
无限售条件流通股	6,554,049	20.16%
合计	32,504,049	100.00%

2015年7月16日，上海市工商行政管理局向洁昊环保核发了本次定向发行后的《营业执照》。

5、2015年12月，洁昊环保资本公积转增股本

2015年11月9日，洁昊环保召开2015年第三次临时股东大会，审议通过《关于公司资本公积金转增股本及利润分配的议案》。根据该议案，洁昊环保以

总股本 32,504,049 股为基数，以资本公积金向全体股东每 10 股转增 20 股，转增后洁昊环保总股本增至 97,512,147 股。2015 年 11 月 24 日，天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）对本次资本公积金转增股本事宜进行了验资，并出具了《验资报告》（天职业字[2015]14948 号）。本次转增股本的资本公积来源于前次定向发行股份形成的股本溢价，根据《国家税务总局关于股权激励和转增股本个人所得税征管问题的公告（国家税务总局公告 2015 年第 80 号）》，无需缴纳个人所得税。

本次资本公积转增股本实施完毕后，洁昊环保股权结构如下：

股份类别	股数（股）	股权比例
有限售条件流通股	54,178,686	55.56%
无限售条件流通股	43,333,461	44.44%
合 计	97,512,147	100.00%

2015 年 12 月 1 日，上海市工商行政管理局向洁昊环保核发了本次权益分派后的《营业执照》。

6、2017 年 11 月，洁昊环保股票转让方式变更为协议转让

2017 年 11 月 24 日，股转公司出具《关于同意股票变更为协议转让方式的函》（股转系统函[2017]6723 号），同意洁昊环保股票自 2017 年 11 月 28 日起由做市转让方式变更为协议转让方式。

7、2017 年 12 月，洁昊环保 20%股份协议转让

2017 年 12 月 12 日，洁昊环保股东肖惠娥、李靖菀、李晓波、张晶、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴（以下简称“转让方”）与鹏欣集团的全资子公司厚康实业有限公司签署了股份转让协议，洁昊环保的转让方将持有的洁昊环保 19,503,000 股（占本次转让前洁昊环保总股本的 20.00%）以每股作价人民币 3.69 元合计人民币 71,966,070.00 元转让给厚康实业。截至 2018 年 1 月 2 日，上述股权转让实施完毕。

8、2018 年 1 月，李靖菀买入做市商做市库存股

2018年1月5日，洁昊环保实际控制人之一李靖菀回购做市商做市库存股1,931,468股，每股作价3.66元；由于2017年12月22日至2018年1月2日李靖菀为履行与厚康实业的股份转让协议卖出股份10,580,000股，上述行为构成短线交易。虽然洁昊环保是非上市公司，且上述短线交易行为有特殊原因，但李靖菀认为需要比照《证券法》对于短线交易的规定，董事会应收回其因此产生的57,044.04元的收益。截至本预案出具日，洁昊环保已收到上述短线交易收益。

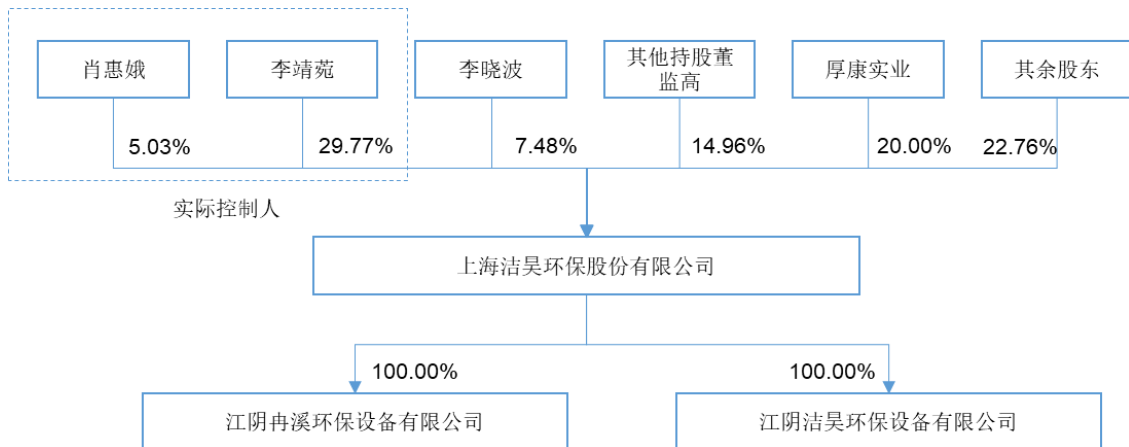
截至本预案出具日，洁昊环保的前十大股东持股情况如下所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	股权比例
1	李靖菀	29,031,218	29.77%
2	厚康实业	19,503,000	20.00%
3	李晓波	7,295,000	7.48%
4	肖惠娥	4,905,000	5.03%
5	张晶	4,207,000	4.31%
6	万波	3,863,000	3.96%
7	吴凤平	2,986,000	3.06%
8	章新伟	2,964,000	3.04%
9	姚岚	2,943,000	3.02%
10	缪国君	1,220,250	1.25%
合计		78,917,468	80.93%

三、洁昊环保与控股股东、实际控制人之间的股权及控制关系

（一）股权结构

截至本预案出具日，肖惠娥及李靖菀为洁昊环保实际控制人，持股5%以上主要股东为李晓波（系洁昊环保实际控制人的一致行动人）、厚康实业，其余持股户数合计196户，洁昊环保股权结构图如下：



(二) 控股股东和实际控制人

李靖菀系肖惠娥之女，双方于 2013 年 8 月 26 日签署《一致行动协议》，确定自洁昊环保成立以来，双方存在事实上的一致行动关系且共同为洁昊环保的实际控制人。《一致行动协议》约定自签署之日起，双方在日常生产经营及其他重大事宜决策等诸方面保持一致行动。

2016 年 6 月 18 日，肖惠娥与李靖菀签署了《一致行动协议补充协议》，继续确认了上述一致行动关系的有效性。

截至本预案出具日，李靖菀及肖惠娥合计持有洁昊环保 31.03% 股权，仍然为洁昊环保实际控制人。

(三) 公司章程中可能对本次交易产生影响的主要内容或相关投资协议

截至本预案出具日，洁昊环保公司章程不存在对本次交易可能产生重大影响的内容。交易对方承诺不存在任何禁止、限制其股权转让的洁昊环保内部制度、股东协议、合同、承诺或安排。

四、下属公司情况

（一）冉溪环保

1、基本情况

公司名称	江阴冉溪环保设备有限公司
统一社会信用代码	91320281795361634L
企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	7,800 万元人民币
法定代表人	缪国君
成立日期	2006 年 11 月 16 日
营业期限	2006 年 11 月 16 日至 2036 年 11 月 15 日
注册地址	江阴市青阳镇振阳路 112 号
经营范围	电力环保脱硫除雾器、镍合金滤网、氧化空气管、湿式静电设备、脱硝设备、换热设备、档板门的制造、加工、销售；从事环保设备领域内的技术研发及技术服务；橡胶制品、塑料制品、五金产品、电器配件的销售。（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）

2、主营业务发展状况和主要财务数据

报告期初，冉溪环保为洁昊环保从事工业烟雾气环保设备的生产、制造及加工业务的实施主体。2016 年起，冉溪环保因筹备建设新厂区，将原有产能逐渐转移至江阴洁昊承接，截至 2017 年末，冉溪环保主要实施新厂区的建设工作。冉溪环保新厂区建设完成后将开展湿式静电除尘器的生产及对超净排放工艺流程和设备、控制与资源化等技术的研发，并根据业务需要择机承接除雾器、脱硝设备、换热器等系列产品的生产加工业务。

冉溪环保 2017 年未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
----	--------------------------

总资产	5,357.87
净资产	2,999.61
净利润	-106.49

3、冉溪环保历史沿革

(1) 冉溪环保设立

2006年4月3日，上海冉溪代冉溪环保与无锡江通塑胶有限公司（以下简称“出租方”）签署《企业住所（经营场所）租赁协议》，出租方将江阴市青阳镇锡澄路1328号的厂房出租给冉溪环保作为住所和经营场所，出租面积为600平方米，出租期限为3年，从2006年4月3日至2009年4月2日。

2006年7月6日，无锡市江阴工商局出具编号为（02811181-1）名称预核登记（2006）第07060017号《名称预先核准通知书》，江阴冉溪环保设备有限公司名称已经核准，名称有效期至2007年1月6日。

2006年11月10日，江阴天华会计师事务所有限公司出具编号为澄天验字（2006）第336号《验资报告》，经审验，截至2006年11月10日止，冉溪环保已收到出资方上海冉溪国际贸易有限公司缴纳的注册资本58万元，全部以货币出资。

2006年11月16日，无锡市江阴工商局出具编号为（02811582）公司设立（2006）第11160002号《公司准予设立登记通知书》，冉溪环保设立已经登记。

(2) 冉溪环保2010年股权转让

2010年1月11日，冉溪环保召开股东会，全体股东一致通过以下事项：上海冉溪将其持有的冉溪环保82%的股权（计47.56万元）以47.56万元的价格转让给李晓波、10%的股权（计5.8万元）以5.8万元的价格转让给张晶、8%的股权（计4.64万元）以4.64万元的价格转让给吴凤平。2010年1月11日，上海冉溪与李晓波、张晶、吴凤平就上述股权转让事项签署了《股权转让协议》。

2010年2月3日，无锡市江阴工商局出具编号为（02811100）公司变更

(2010)第 02030027 号《公司准予变更登记通知书》，冉溪环保变更已经登记。

(3) 冉溪环保 2013 年股权转让

2013 年 11 月 18 日，冉溪环保股东会作出决议：同意天职国际会计师事务所上海分所以 2013 年 10 月 31 日为转让基准日出具的天职业[2013]1390 号《审计报告》，截至 2013 年 10 月 31 日冉溪环保经审计的净资产值为 693,109.18 元；同意股东李晓波将其所持江阴洁昊 82%股权作价 568,349 元转让给洁昊有限、张晶将其所持江阴洁昊 10%股权作价 69,311 元转让给洁昊有限、吴凤平将其所持江阴洁昊 8%股权作价 55,449 元转让给洁昊有限；股东李晓波、张晶、吴凤平放弃优先购买权；公司类型为有限责任公司（自然人控股）变更为有限责任公司（法人独资）。2013 年 11 月 18 日，李晓波、张晶、吴凤平与洁昊有限就上述股权转让事项签订了《股权转让协议》。

2013 年 11 月 29 日，无锡市江阴工商局出具编号为（02811100）公司变更（2013）第 11290004 号《公司准予变更登记通知书》，冉溪环保变更已经核准。

4、冉溪环保主要资产的权属状况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况

截至 2017 年 12 月 31 日，冉溪环保主要资产包括建设中的厂房及相应土地使用权，相关资产权属清晰，不存在抵押、质押等权利限制。详细情况请参考本章“十、主要资产的权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况”部分。

截至 2017 年 12 月 31 日，冉溪环保不存在对外担保，主要负债为与在建工程相关的应付账款，冉溪环保未涉及诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或者存在妨碍权属转移的其他情况。

(二) 江阴洁昊

1、基本情况

公司名称	江阴洁昊环保设备有限公司
统一社会信用代码	913202816079835097

企业类型	有限责任公司（法人独资）
注册资本	1,010 万元人民币
法定代表人	缪国君
成立日期	1992 年 11 月 18 日
营业期限	1992 年 11 月 18 日至 2027 年 11 月 17 日
注册地址	江阴市青阳镇西庄路（芦塘村委东）
经营范围	环保设备及配件、仪器仪表、金属制品、塑料管道、塑料容器及其他塑料制品的制造、加工、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）

2、主营业务发展状况和主要财务数据

江阴洁昊于 2016 年 4 月纳入洁昊环保合并报表范围，并逐步承接冉溪环保工业烟雾气治理设备的生产、制造及加工业务，目前主要负责生产加工除雾器、脱硝设备、除尘设备等系列产品。

江阴洁昊 2017 年未经审计的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2017 年 12 月 31 日/2017 年度
总资产	1,881.51
净资产	1,491.14
净利润	100.32

五、洁昊环保出资及合法存续情况

洁昊环保为依法设立并有效存续的股份公司，不存在法律、行政法规或公司章程规定的需要终止的情形。

根据交易对方针对交易资产（洁昊环保56.64%股份）合法性方面所作出的承诺：

1、洁昊环保系依法设立并有效存续、能持续经营的企业，其注册资本已由

其股东依法全部足额缴付到位，资产权属明确、财务状况良好。交易对方对洁昊环保的现金出资均为真实出资行为，且出资资金均为交易对方自有资金、依法自主筹资或自有资产，不存在利用洁昊环保的公司资金或从第三方占款进行出资的情形。

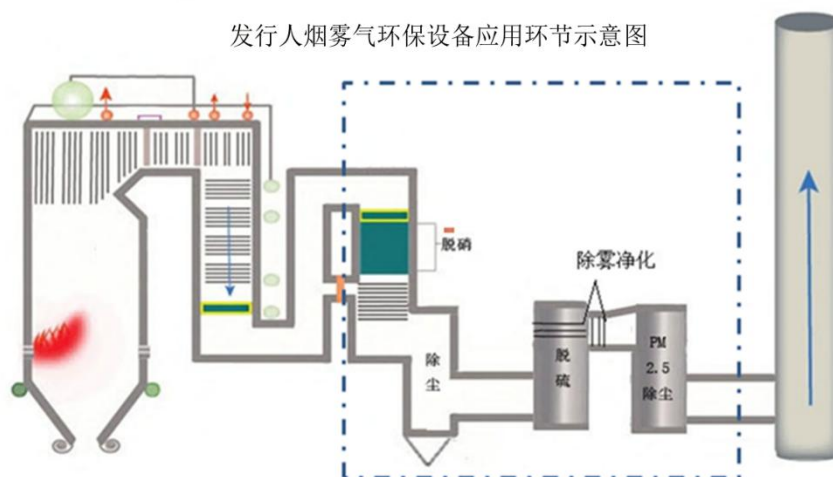
2、交易对方所转让的洁昊环保股权权属清晰，交易对方对所转让股权拥有合法、完整的所有权，已经依法就履行出资义务，不存在任何虚假出资、延期出资、抽逃出资等违反股东所应当承担的义务及责任的行为，不存在任何争议或潜在争议；交易对方所持股权不存在信托、委托持股或其他任何类似安排，也未设置任何形式的质押、优先权或者其他限制性权利；该等股权不存在被国家司法、行政机关冻结、查封、扣押或执行等强制措施的情形，亦不存在可能导致该等股权被禁止或限制转让等权利受限情形的未决或潜在的诉讼、仲裁以及其他任何行政或司法程序，不存在其他任何妨碍权属转移的其他情况。

六、主营业务发展情况

（一）主营业务概况

洁昊环保是一家集技术研发、工艺设计、设备设计、生产制造和产品销售为一体的工业烟雾气污染治理设备供应商，具备烟雾气环保设备研发、设计、生产、销售完整产业链。洁昊环保结合客户的定制化需求，综合分析产品应用环境的燃煤品质、烟气温度、流体流速、烟雾气净化指标、空间结构等要素，为工业企业提供除雾器净化系列产品、脱硝系统产品、湿式除尘系列产品，分别实现工业烟雾气中含硫雾滴、硝化物、包括 $PM_{2.5}$ 在内的烟（粉）尘的排放治理，促使废气排放符合国家关于污染物排放控制的相关标准。洁昊环保产品可应用于包括火电、钢铁冶金、建材水泥、垃圾焚烧、有色金属、危险废弃物处理和化工等领域，为上述领域最终排放环节中控制污染物指标不可或缺的环保设备。目前，受限于洁昊环保现有的生产能力、资金实力，洁昊环保产品目标市场仍主要集中在火电领域，尚未向其他领域大力扩展延伸。

发行人烟烟气环保设备应用环节示意图



火力发电是主要工业烟烟气污染源之一，针对该领域的国家污染防治政策较为严格且防治标准也不断更新提高，有效推动了相关环保设备需求的增长。洁昊环保在火电烟烟气治理领域深耕多年，积累了丰富的业界口碑及品牌效应，拥有丰富的客户资源。洁昊环保曾合作的对象包括：龙净环保（600388.SH）、菲达环保（600526.SH）、清新环境（002573.SZ）、远达环保（600292.SH）、凯迪生态（000939.SZ）、上海电气（601727.SH）、浙大网新（600797.SH）等上市公司或其关联公司；同方环境股份有限公司、青岛华拓科技股份有限公司、北京博奇电力科技有限公司等著名工程企业；以及直接及间接参与了“五大发电集团”的烟气治理项目。洁昊环保自成立至今，已为超过数百家电厂提供了烟烟气治理设备，并借助项目总承包商远销俄罗斯、土耳其、越南等国家。

洁昊环保于 2013 年被上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国税局及地税局认定为高新技术企业，并于 2016 年继续被认定为高新技术企业。此外，洁昊环保于 2015 年被上海市科学技术委员会、上海市经济和信息化委员会选定为 2015 年度上海市科技小巨人培育企业。

（二）主要产品（或服务）所处行业的主管部门、监管体制、主要法律法规及政策

1、行业主管部门及监管体制

（1）行业监管体制

烟雾气治理行业经过多年发展，市场化程度较高，目前采用政府宏观指导和调控、企业自主经营、行业协会积极参与服务的政策和管理体制。行业主管部门主要负责行业发展规划及相关法律法规的制定，行业协会负责行业规范和行业标准的制定，行业自律性机制的建立。

（2）行业主管部门

洁昊环保所处行业的主管部门主要为国家发改委、工业和信息化部、电力监管委员会和环境保护部。

国家发改委主要通过研究制定产业政策、提出中长期产业发展导向和指导性意见等履行宏观调控、宏观管理职能，负责节能减排的综合协调工作，组织拟订发展循环经济、全社会能源资源节约和综合利用规划及政策措施。

工业和信息化部负责拟定并组织工业、通信业的能源节约和资源综合利用、清洁生产促进政策，参与拟定能源节约和资源综合利用、清洁生产促进规划，组织协调相关重大示范工程和新产品、新技术、新设备、新材料的推广应用。

电力监管委员会负责全国电力监管工作，建立统一的电力监管体系，对电力监管委员会的派出机构实行垂直领导。参与国家电力发展规划的制定，拟定电力市场发展规划和区域电力市场设置方案，审定电力市场运营模式和电力调度交易机构设置方案。协同环保部门对电力行业环保政策、法规和标准进行监督检查。

环境保护部负责建立健全环境保护基本制度；组织制定主要污染物排放总量控制和排污许可证制度并监督实施，提出实施总量控制的污染物名称和控制指标，督查、督办、核查各地污染物减排任务完成情况；提出环境保护领域固定资产投资规模和方向、国家财政性资金安排的意见，审批、批准国家规划内和年度计划规模内固定资产投资项目，并配合有关部门做好组织实施和监督工作等。

（3）行业协会

洁昊环保所处行业的行业协会主要为中国环境保护产业协会、锅炉炉窑除尘

脱硫委员会及中国电力企业联合会。

中国环境保护产业协会是由在中国境内登记注册的从事环境保护产业的科研、设计、生产、流通和服务单位以及中国境内从事环境保护产业的行业专家自愿组成的社会团体。该协会主要职责为：制定环境保护产业行业的行规行约，建立行业自律性机制，提高行业整体素质，维护行业整体利益；积极参与制定国家环境保护产业发展规划、经济技术政策、行业技术标准等。

中国环境保护产业协会下设的锅炉炉窑除尘脱硫委员会，是大气污染治理领域的全国性行业组织，是中国环境保护产业协会大气污染治理领域的专业机构，其业务范围包括：电站锅炉、工业锅炉和各种窑炉的消烟和脱硫脱硝；煤的清洁燃烧技术及其相关仪器、设备产品等领域。

中国电力企业联合会是烟气脱硫行业的行业协会，参与烟气脱硫和脱硝方面的法规、政策、规划、标准的研究和拟定，组织开展脱硫脱硝工程评估以及相关信息交流、咨询服务、培训、资格认证等。

2、行业主要法律法规

（1）基本法律法规

① 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）

《中华人民共和国环境保护法》第二十四条规定：“产生环境污染和其他公害的单位，必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度；采取有效措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声振动、电磁波辐射等对环境的污染和危害。”

第三十六条规定：“国家鼓励和引导公民、法人和其他组织使用有利于保护环境的产品和再生产品，减少废弃物的产生……”

第四十条规定：“……企业应当优先使用清洁能源，采用资源利用率高、污染物排放量少的工艺、设备以及废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物的产生。”

第四十六条规定：“国家对严重污染环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度。任何单位和个人不得生产、销售或者转移、使用严重污染环境的工艺、设备和产品……”

② 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月第二次修订）

《中华人民共和国大气污染防治法》第二条规定：“防治大气污染，应当以改善大气环境质量为目标，坚持源头治理，规划先行，转变经济发展方式，优化产业结构和布局，调整能源结构。

防治大气污染，应当加强对燃煤、工业、机动车船、扬尘、农业等大气污染的综合防治，推行区域大气污染联合防治，对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨等大气污染物和温室气体实施协同控制。”

第四十一条规定：“燃煤电厂和其他燃煤单位应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。

国家鼓励燃煤单位采用先进的除尘、脱硫、脱硝、脱汞等大气污染物协同控制的技术和装置，减少大气污染物的排放。”

(2) 其他主要法律法规

序号	时间	主要法律法规名称	主要内容
1	2003.01.01	《清洁生产促进法》	不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。
2	2005.05.19	《关于加快火电厂烟气脱硫产业化发展的若干意见》	开展火电厂烟气脱硫设施后评估，建立健全火电厂烟气脱硫技术规范体系，推动中介机构建设，加强行业自律等。
3	2009.01.01	《循环经济促进法》	在废物再利用和资源化过程中，应当保障生产安全，保证产品质量符合国家规定的标准，并防止产生再次污染；企业事业单位应当建立健全管理制度，采取措施，降低资源消耗，减少废物的产生量和排放量，提高废物的再利用和

序号	时间	主要法律法规名称	主要内容
			资源化水平。
4	2010.05.11	《国务院办公厅转发环境保护部等部门关于推进大气污染联防联控工作改善区域空气质量指导意见的通知》	强化二氧化硫总量控制制度；加强氮氧化物污染减排；建设火电机组烟气脱硫、脱硝、除尘和除汞等多污染物协同控制技术示范工程；开展烟气脱硝等技术攻关。
5	2011.10.20	《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》	大力发展环保产业。加大政策扶持力度，扩大环保产业市场需求。实施环保先进适用技术研发应用、重大环保技术设备及产品产业化示范工程。开展污染减排技术攻关，实施水体污染控制与治理等科技重大专项。制定环保产业统计标准。
6	2013.09.13	《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》	应将能源合理开发利用作为防治细颗粒物污染的优先领域，实行煤炭消费总量控制，大力发展清洁能源。在大型城市应不断减少煤炭在能源供应中的比重。限制高硫份或高灰份煤炭的开采、使用和进口，提高煤炭洗选比例，研究推广煤炭清洁化利用技术，减少燃烧煤炭造成的污染物排放。

3、行业主要政策

(1) 《中国制造 2025》（国发（2015）28 号）

随着我国进入“十三五”建设阶段，产业优化升级需求更为迫切。为推动我国工业整体制造水平进一步实现以创新为核心，《中国制造 2025》应运而生，根据其“三、战略任务和重点”之“（五）全面推行绿色制造”要求：

“加大先进节能环保技术、工艺和装备的研发力度，加快制造业绿色改造升级；积极推行低碳化、循环化和集约化，提高制造业资源利用效率；强化产品全生命周期绿色管理，努力构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。

加快制造业绿色改造升级。全面推进钢铁、有色、化工、建材、轻工、印染等传统制造业绿色改造，大力研发推广余热余压回收、水循环利用、重金属污染减量化、有毒有害原料替代、废渣资源化、脱硫脱硝除尘等绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接、表面处理、切削等加工工艺，实现绿色生

产。加强绿色产品研发应用，推广轻量化、低功耗、易回收等技术工艺，持续提升电机、锅炉、内燃机及电器等终端用能产品能效水平，加快淘汰落后机电产品和技术。积极引领新兴产业高起点绿色发展，大幅降低电子信息产品生产、使用能耗及限用物质含量，建设绿色数据中心和绿色基站，大力促进新材料、新能源、高端装备、生物产业绿色低碳发展。”

(2) 其他主要行业政策

序号	时间	行业主要政策	主要内容
1	2010.10.10	《国务院关于加强培育和发展战略性新兴产业的决定》	到 2020 年，推动节能环保产业成为国民经济的支柱产业。示范推广先进环保技术设备及产品，提升污染防治水平。
2	2011.12.15	《国家环境保护“十二五”规划》	计划在“十二五”期间投资 3.4 万亿元实施各项环境保护工程。其中，优先实施 8 项环境保护重点工程，开展一批环境基础调查与试点示范，投资需求约 1.5 万亿元；把“电力行业脱硫脱硝、钢铁烧结机脱硫脱硝、其他非电力重点行业脱硫、水泥行业与工业锅炉脱硝等大气污染物减排工程”作为“十二五”环境保护重点工程。
3	2012.03.23	《关于加强环境空气质量监测能力建设的意见》	对于细颗粒物（PM _{2.5} ）、臭氧、一氧化碳等监测指标，2012 年在京津冀、长三角、珠三角等重点区域以及直辖市、省会城市和计划单列市开展监测（所有国控点），2013 年在 113 个环境保护重点城市和环保模范城市开展监测，2015 年在所有地级以上城市开展监测。自 2016 年 1 月 1 日起，以上各地均按照新标准监测和评价环境空气质量何状况，并向社会逐点实时发布监测结果。
4	2012.08.06	《节能减排“十二五”规划》	2015 年火电行业二氧化硫排放量、氮氧化物排放量分别较 2010 年减少 16%、29%。
5	2012.10.29	《重点区域大气污染防治“十二五”规划》	到 2015 年，重点区域二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘排放量分别下降 12%、13%、10%，挥发性有机物污染防治工作全面展开；环境空气质量有所改善，可吸入颗粒物、二氧化硫、

序号	时间	行业主要政策	主要内容
			二氧化氮、细颗粒物年均浓度分别下降 10%、10%、7%、5%。
6	2013.01.01	《国家发展改革委关于扩大脱硝电价政策试点范围有关问题的通知》	自 2013 年 1 月 1 日起，将脱硝电价试点范围由现行 14 个省（自治区、直辖市）的部分燃煤发电机组，扩大为全国所有燃煤发电机组，燃煤发电机组安装脱硝设施、具备在线监测功能且运行正常的、持国家或省级环保部门出具的脱硝设施验收合格文件，报省级价格主管部门审核后，执行脱硝电价，脱硝电价标准为每千瓦时 0.8 分钱。
7	2013.02.17	《国家环境保护标准“十二五”发展规划》	发布环境空气质量标准，将保护农作物的大气污染物最高允许浓度标准整合并入环境空气质量标准，调整环境空气功能区分类方案，增设 PM _{2.5} 平均浓度限值和臭氧 8 小时平均浓度限值，收紧 PM ₁₀ 等污染物的浓度限值，收紧监测数据统计的有效性规定，更新污染物项目的分析方法。
8	2013.04.25	《关于发布全国燃煤机组脱硫脱硝设施等重点大气污染减排工程的公告》	全国燃煤脱硫机组共 4,659 台，总装机容量 7.18 亿千瓦；燃煤脱硝机组共 548 台，总装机容量 2.26 亿千瓦；钢铁烧结机脱硫设施 389 台，烧结机总面积 6.32 万平方米；钢铁球团脱硫设施 44 台，球团年生产能力 1,461 万吨；水泥熟料生产线脱硝设施 148 台，熟料年生产能力 1.57 亿吨。
9	2013.09.10	《大气污染防治行动计划》	加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。 推进挥发性有机物污染治理。
10	2014.09.12	《煤电节能减排升	新建燃煤发电机组应同步建设先进高效脱硫、

序号	时间	行业主要政策	主要内容
		级与改造行动计划 (2014-2020年)》	<p>脱硝和除尘设施、东部地区新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分布不高于 10、35、50 毫克/立方米），中部地区原则上、西部地区鼓励接近或达到燃气轮机组排放限值。支持同步开展大气污染物联合协同脱除，减少三氧化硫、汞、砷等污染物排放。</p> <p>到 2020 年，东部地区现役 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组、10 万千瓦及以上的自备燃煤发电机组以及其他有条件的燃煤发电机组。改造后大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值。2014 年启动 800 万千瓦机组改造示范项目，2020 年前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。</p> <p>因厂制宜采用成熟适用的环保改造技术，除尘可采用低低温静电除尘器、电袋除尘器、布袋除尘器等装置，鼓励加装湿式静电除尘装置；脱硫可实施脱硫装置增容改造，必要时采用单塔双循环、双塔双循环等更高效率脱硫设施；脱硝可采用低氮燃烧、高效率 SCR（选择性催化还原法）脱硝装置等技术。</p>
11	2015.09.21	《生态文明体制改革总体方案》	<p>培育环境治理和生态保护市场主体。采取鼓励发展节能环保产业的体制机制和政策措施。废止妨碍形成全国统一市场和公平竞争的规定和做法，鼓励各类投资进入环保市场。通过政府购买服务等方式，加大对环境污染第三方治理的支持力度。支持生态环境保护领域国有企业实行混合所有制改革。</p>
12	2015.12.11	《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题通知》	<p>为鼓励引导超低排放，对经所在地省级环保部门验收合格并符合超低限值要求的燃煤发电企业给予适当的上网电价支持。其中，对 2016 年 1 月 1 日以前已经并网运行的现役机组，对其统购上网电量加价每千瓦时 1 分钱(含税)；对 2016 年 1 月 1 日之后并网运行的新建机组，</p>

序号	时间	行业主要政策	主要内容
			对其统购上网电量加价每千瓦时 0.5 分钱（含税）。
13	2015.12.11	《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》	到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放。现役机组：加快现役燃煤发电机组超低排放改造步伐，将东部地区原计划 2020 年前完成的超低排放改造任务提前至 2017 年前总体完成，将对东部地区的要求逐步扩展至全国有条件地区，其中，中部地区力争在 2018 年前基本完成，西部地区在 2020 年前完成。新建机组：平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时(以下简称克/千瓦时)，到 2020 年，现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗低于 310 克/千瓦时。 落实电价补贴政策，原则上适当增加超低排放机组发电利用小时数约 200 小时(具体数量由各地决定)。
14	2016.03.18	《“十三五”规划纲要》	创新环境治理理念和方式，实行最严格的环境保护制度，强化排污者主体责任形成政府、企业、公众共治的环境治理体系，实现环境质量总体改善。深入实施污染防治行动计划，大力推进污染物达标排放和总量减排，严密防控环境风险，加强环境基础设施建设，改革环境治理基础制度。
15	2016.07.01	《京津冀大气污染防治强化措施（2016-2017 年）》	京津冀及周边地区大气污染防治协作小组协调推进，在现有大气污染治理措施上，按照污染空间分布特征和来源成因，提高精细化管理水平，加大污染综合治理力度。北京市重点加快农村无煤化工程进程，加速淘汰污染严重的老旧机动车、加严高频度使用车辆污染防治力度、加速新能源汽车推广、加强重型大货车污染治理。提高扬尘控制和监管的精细化水平，限时清退“散、乱、污”企业。天津市全面落实《大气十条》要求，同时加大武清区农村采暖散煤污染治理力度。河北省以化解过剩产能为契机，加大产业结构和能源结构调整力度，深化工业污染治理。
16	2017.09.05	《跨地区环保机构	在京津冀及周边地区开展跨地区环保机构试

序号	时间	行业主要政策	主要内容
		试点方案》	点，要围绕改善大气环境质量、解决突出大气环境问题，理顺整合大气环境管理职责，探索建立跨地区环保机构，深化京津冀及周边地区污染联防联控协作机制，实现统一规划、统一标准、统一环评、统一监测、统一执法，推动形成区域环境治理新格局。

4、重要行业标准——“超低排放”

(1) 《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020年）》提出超低排放概念

新建燃煤发电机组应同步建设先进高效脱硫、脱硝和除尘设施、东部地区新建燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分布不高于 10、35、50 毫克/立方米），中部地区原则上、西部地区鼓励接近或达到燃气轮机组排放限值。支持同步开展大气污染物联合协同脱除，减少三氧化硫、汞、砷等污染物排放。

到 2020 年，东部地区现役 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组、10 万千瓦及以上的自备燃煤发电机组以及其他有条件的燃煤发电机组。改造后大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值。2014 年启动 800 万千瓦机组改造示范项目，2020 年前力争完成改造机组容量 1.5 亿千瓦以上。鼓励其他地区现役燃煤发电机组实施大气污染物排放浓度达到或接近燃气轮机组排放限值的环保改造。

因厂制宜采用成熟适用的环保改造技术，除尘可采用低低温静电除尘器、电袋除尘器、布袋除尘器等装置，鼓励加装湿式静电除尘装置；脱硫可实施脱硫装置增容改造，必要时采用单塔双循环、双塔双循环等更高效率脱硫设施；脱硝可采用低氮燃烧、高效率 SCR（选择性催化还原法）脱硝装置等技术。

(2)《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》落实“超低排放”标准

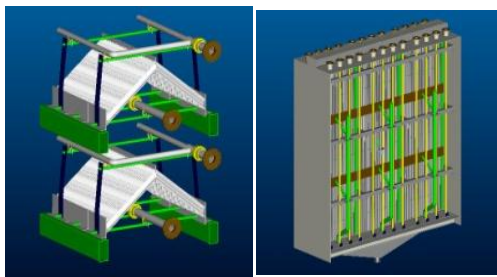

到 2020 年，全国所有具备改造条件的燃煤电厂力争实现超低排放（即在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。全国有条件的新建燃煤发电机组达到超低排放水平。加快现役燃煤发电机组超低排放改造步伐，将东部地区原计划 2020 年前完成的超低排放改造任务提前至 2017 年前总体完成；将对东部地区的要求逐步扩展至全国有条件地区，其中，中部地区力争在 2018 年前基本完成，西部地区在 2020 年前完成。



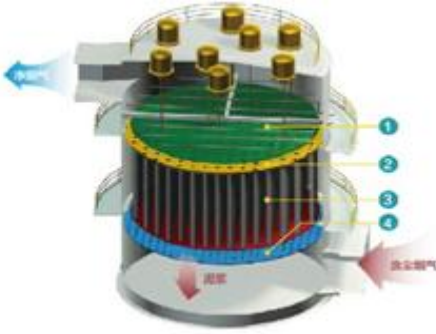
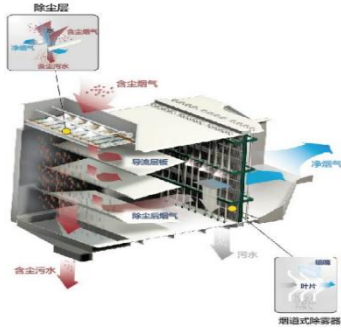
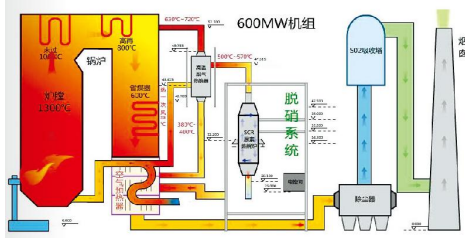
全国新建燃煤发电项目原则上要采用 60 万千瓦及以上超超临界机组，平均供电煤耗低于 300 克标准煤/千瓦时（以下简称克/千瓦时），到 2020 年，现役燃煤发电机组改造后平均供电煤耗低于 310 克/千瓦时。

(三) 主要产品的用途及报告期的变化情况

1、洁昊环保主要产品介绍

洁昊环保经营的主要产品为烟雾气环保设备，具体产品如下：

产品类型	产品名称	产品示例	主要用途
除雾净化设备	除雾器		其主要用于烟气石灰石/石膏湿法脱硫工艺，阻止烟气在进入烟囱时携带大量细微的石膏颗粒和水雾，达到消除“石膏雨”，符合大气排放标准的目的
	合金产品		具体包括事故喷淋、氧化管、烟道贴衬为石灰石/石膏湿法脱硫工艺脱硫塔内需要安装的设备 and 附件，起到氧化风输送、脱硫提效、浆液过滤、巩固架构、支撑设备等作用

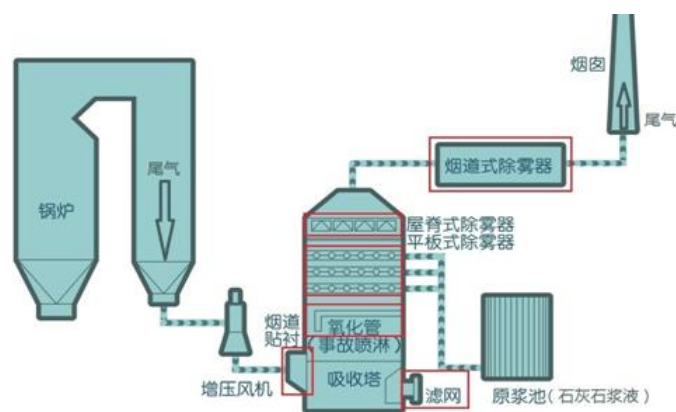
产品类型	产品名称	产品示例	主要用途
脱硝设备	SCR 尿素热解系统		其主要是采用选择性催化还原技术，通过高温将尿素分解成氨气，然后与烟气中氮氧化物反应还原成无害的氮气和水，达到净化废气中氮氧化物的目的
	SNCR 脱硝系统		其主要是采用选择性非催化还原技术，利用炉膛的高温直接使尿素(或氨水)与烟气中氮氧化物发生反应还原成无害的氮气和水，达到净化废气中氮氧化物的目的
烟气湿式除尘设备	PM _{2.5} 湿式静电除尘设备		其主要是采用直流恒流高压电使烟气和粉尘颗粒荷电，促使粉尘颗粒向极板移动并被收集于下部灰斗中，达到净化空气的目的
	高效湿式除尘设备		依据文丘里原理，使脱硫净化后含尘气体与水混合，以高流速通过文丘里管的喉口，烟气与水的混合气体在通过喉口后分离，尘粒与水进入灰斗，洁净烟气排出
换热及消白设备	高温烟气换热设备		通过一支旁路从电厂锅炉引 0.3%左右的高温烟气(≈600~800℃)，和≥250℃一次热风通过高温烟气换热器与其换热，将它加热至≥550℃，完全达到原烟气 SCR 尿素热解的工艺要求

产品类型	产品名称	产品示例	主要用途
	消白设备		在除尘前通过换热器将烟温降低，有利于除尘及脱硫的效率提升，脱硫后再利用除尘前的热量并补充部分热量通过换热器将尾部烟气加热达到消白效果

2、主要产品的应用工业环节

(1) 除雾净化设备

洁昊环保的除雾净化设备包括除雾器及合金产品，其中合金产品可进一步细分为事故喷淋系统、氧化管、烟道贴衬、滤网等，为脱硫系统内必配设备。其中除雾器可排除因石膏颗粒、粉尘与水混合形成的“雾滴”，从而避免对风机、热交换器和烟道等脱硫设备造成污染和腐蚀。而“雾滴”控制指标是脱硫系统最终通过整体验收的关键考察因素。合金产品中事故喷淋系统起到规避高温带来的脱硫系统内部设备热变形风险；烟道贴衬可避免含硫物质带来的腐蚀影响；氧化管则是通过输送氧化风，有利于脱硫功效的提升。除雾净化设备在脱硫系统中的应用环节如下：



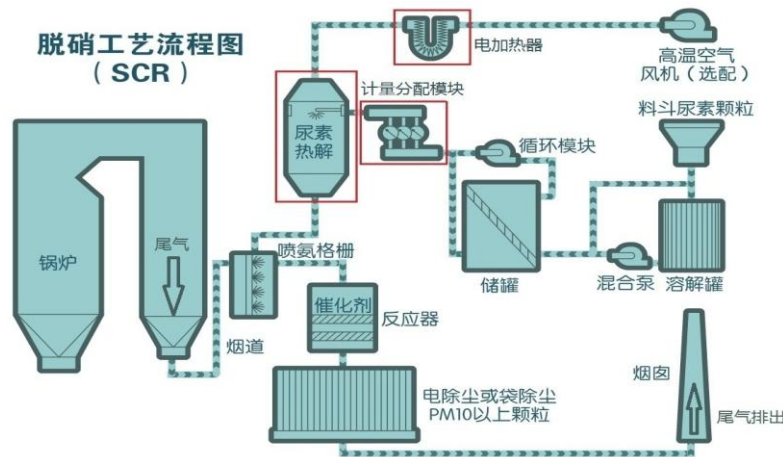
(2) 脱硝设备

洁昊环保生产的脱硝设备包括 SCR 尿素热解系统和 SNCR 脱硝系统，分别针对 SCR 工艺路线和 SCNR 工艺路线。

① SCR 尿素热解系统

SCR（选择性催化还原）技术，是指在催化剂的作用下，以液氨、氨水和尿素作为脱硝反应的还原剂，将废气中的硝化物还原为氮气和水。SCR 技术的脱硝率可达 90%以上，已成为国际上火电厂氮氧化物排放控制的主流技术。

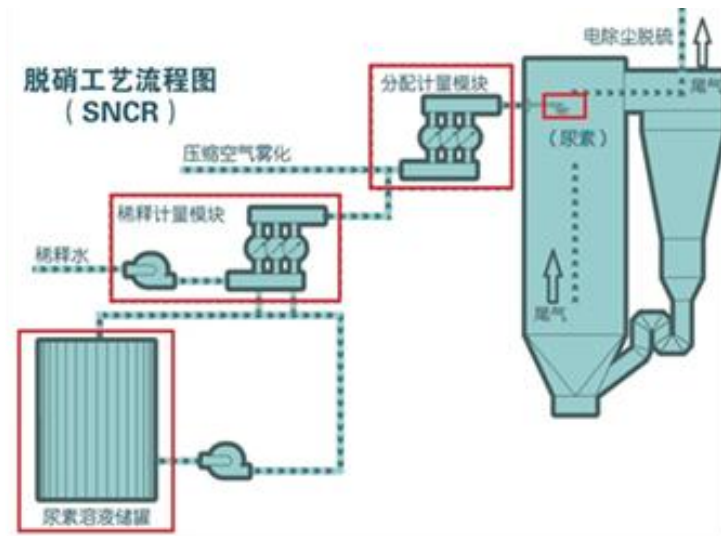
洁昊环保生产的 SCR 尿素热解系统是一种以尿素作为还原剂的脱硝设备，主要由尿素热解室、计量分配模块、循环模块、混合泵、电加热器、储罐、溶解罐等组成，为尿素与烟气中氮氧化物发生化学反应提供了系统性流程。洁昊环保 SCR 尿素热解系统在脱硝流程中的应用环节如下：



② SNCR 脱硝系统

SNCR（选择性非催化还原）技术，是指在废气脱硝中，在不使用催化剂的前提下，以氨水和尿素作为脱硝反应的还原剂，将废气中的硝化物还原为氮气和水，主要应用在循环流化床锅炉、锅炉容量较小的煤粉炉，以及层燃炉、垃圾焚烧炉、水泥窑炉等的脱硝上。在这些炉型上，SNCR 技术能够取得较高的脱硝效率，在满足环保要求的同时，降低投资和运行费用。

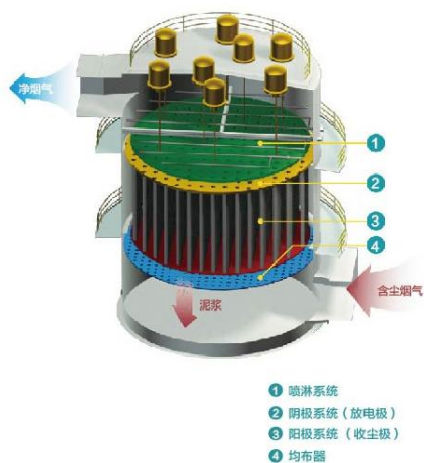
洁昊环保生产的 SNCR 脱硝系统主要由尿素溶液储罐、稀释计量模块、分配计量模块、喷枪等构成。尿素溶液由 SNCR 系统的喷枪喷入炉膛后，在 850-1,100 摄氏度的高温环境中与烟气中的氮氧化物发生反应，将氮氧化物还原成氮气和水排出。洁昊环保 SNCR 脱硝系统在脱硝流程中的应用环节如下：



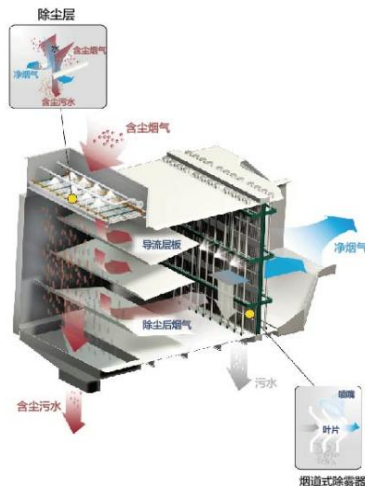
(3) 湿式除尘设备

洁昊环保生产的烟气湿式除尘设备主要为 $PM_{2.5}$ 湿式静电除尘和高效湿式除尘设备。其中 $PM_{2.5}$ 湿式静电除尘是指利用物理学原理，对湿烟气中易形成气溶胶体的微细粉尘（雾霾天气形成的因素之一）进行荷电，通过电场作用将粒径在 10 微米以内的粉尘吸收到阳极板上，再使用液体对阳极板定时进行冲洗，从而减少微细粉尘的排放。该技术适用于湿烟气的处理，尤其适用在电厂、钢厂湿法脱硫之后含尘湿烟气的处理上；高效湿式除尘设备是通过物理作用，对灰尘进行雾化形成小水滴，通过多道程序不断调节气体流速，使烟尘因重力、速度等各方面因素下沉到污水箱中，从而达到除尘的效果。

目前洁昊环保通过自主研发，在 $PM_{2.5}$ 湿式静电除尘设备和高效湿式除尘设备上已取得重大科研成果，已获取“新型蜂窝形湿式静电除尘系统”、“湿式除尘器阴极固定装置”、“湿式除尘器高压绝缘吊挂装置”等多项专利技术，并已在华电滕州新源热电有限公司一期 1、2 号机组湿式除尘器改造工程、华电国际莱城发电厂 1、2 号炉湿式静电除尘器改造工程项目上得到成功应用。



PM_{2.5}湿式静电除尘



高效湿式除尘

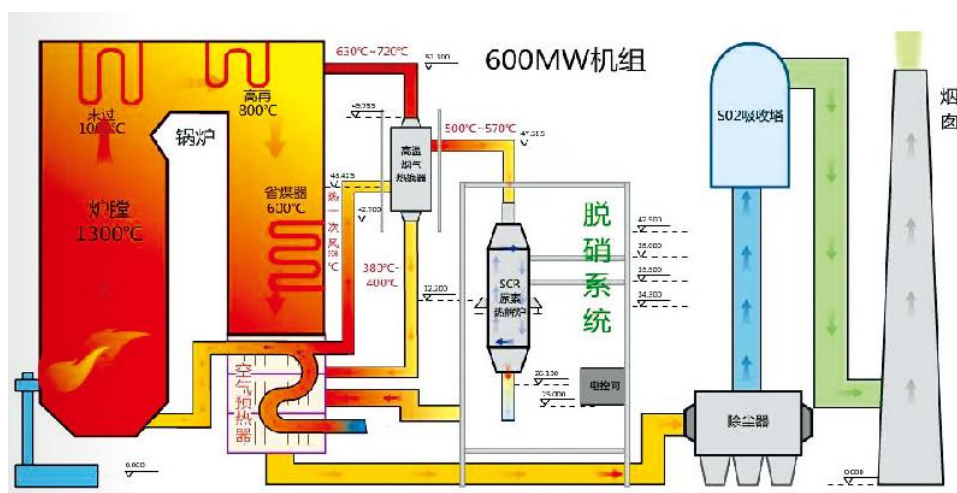
(4) 换热器

① 高温烟气换热器

目前大部分机组的烟气 SCR 尿素法利用电加热为尿素热解提供热量，但该方法的运行电能消耗高。而洁昊环保高温烟气换热器的开发与应用，为尿素法开辟节能降耗新途径的同时，亦为推广该技术的应用拓展了空间。

该技术的工艺路线：通过一支旁路从电厂锅炉（高再后、低再前）检修人孔引 0.3%左右的高温烟气（ $\approx 600\sim 800^{\circ}\text{C}$ ）和 $\geq 250^{\circ}\text{C}$ 一次热风通过安装的高温烟气换热器与其换热，将它加热至 $\geq 550^{\circ}\text{C}$ （原需用尿素热解炉电加热器加热），完全达到原烟气 SCR 尿素热解的工艺要求。

实现该工艺路线不需要增设动力，完全依托原工艺系统的压差实现自我运转。只需配置应有的系统切断、转换、调节、开关阀门及与其相对应的温度测量、压力传输、电仪辅助设备即可。经现场调试，机组高低负荷均能满足工艺要求。

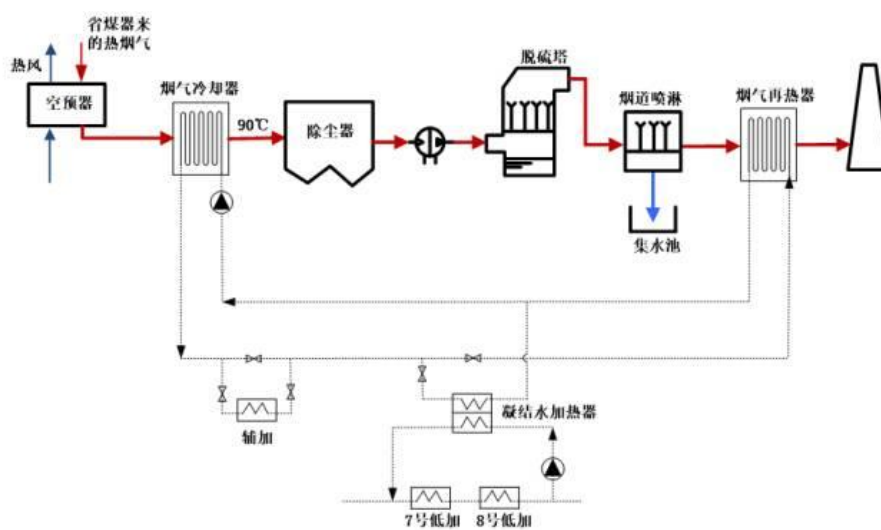


高温烟气换热器

② 消白设备

湿法脱硫占到现已有投产的烟气脱硫装置的 84%。湿法脱硫后的烟气含湿量较高 (13-15%)，烟温较低 (50-55°C)，脱硫后的烟气进入环境空气中时，烟气中水蒸气处于过饱和状态后，部分水蒸气冷凝结雾，从而出现“白烟”现象。

发达国家要求烟囱排烟温度高于 80°C，所以看不到“白烟”。我国对烟囱排烟温度没有要求，因此出现“白烟”的现象很普遍，容易烟雾缭绕，影响出行和空气质量。洁昊环保利用烟气除尘前的干烟气的温度，通过换热器将除尘前烟气降温并加热脱硫后的湿烟气。整个过程充分利用烟气本身热量，达到消白目的的同时最大限度的节能。



3、主营业务收入的主要构成

洁昊环保主营业务收入主要来自除雾器净化系列产品、脱硝系统产品及湿式除尘系列产品，客户主要为火电领域内的烟气治理工程总承包企业或终端电厂企业。报告期内，洁昊环保主营业务收入构成情况如下：

单位：万元

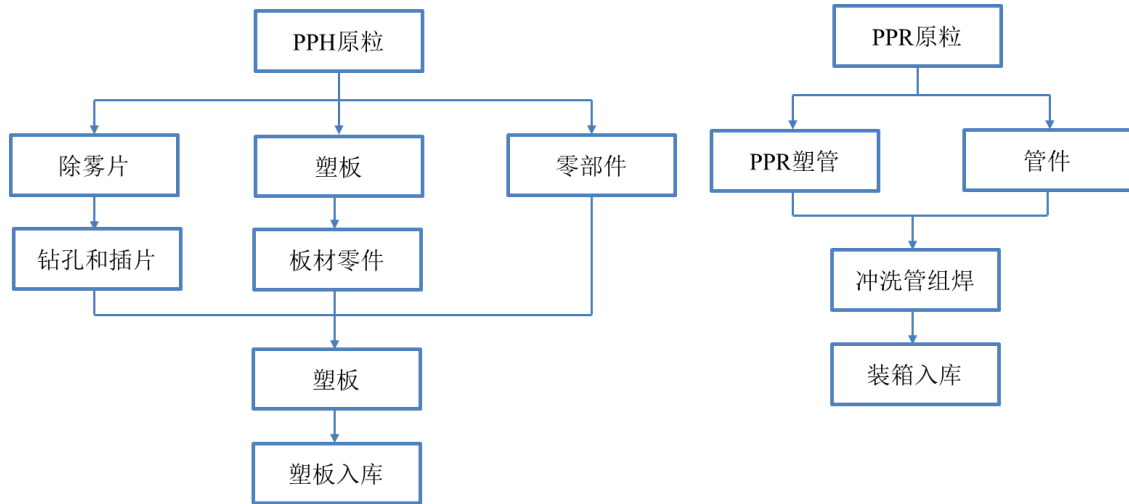
产品	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
除雾器净化系列产品	4,459.73	63.00%	5,138.19	56.96%	4,490.44	56.12%
脱硝系统产品	1,589.90	22.46%	1,013.88	11.24%	1,516.20	18.95%
湿式除尘系列产品	826.13	11.67%	2,819.28	31.25%	1,893.66	23.67%
换热及消白系列产品	156.84	2.22%	-	-	-	-
其他（环保设备零配件）	46.38	0.66%	49.48	0.55%	101.45	1.27%
合计	7,078.98	100.00%	9,020.83	100.00%	8,001.75	100.00%

（四）主要产品的工艺流程图

1、除雾净化设备

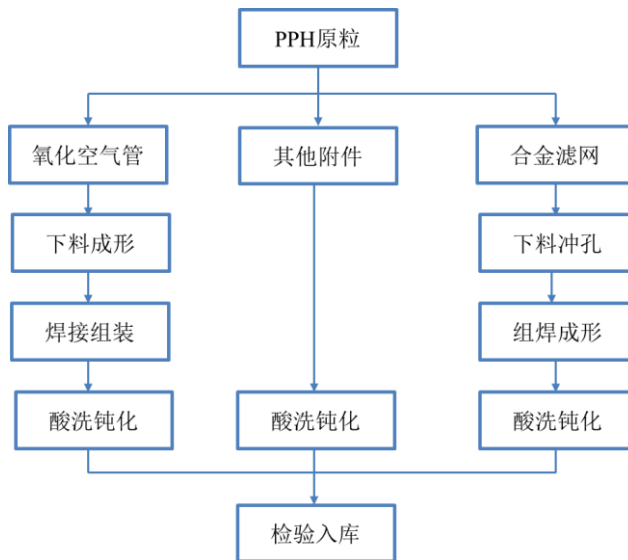
（1）除雾器

除雾器制造分为除雾器模块和冲洗管，具体制造工艺如下：



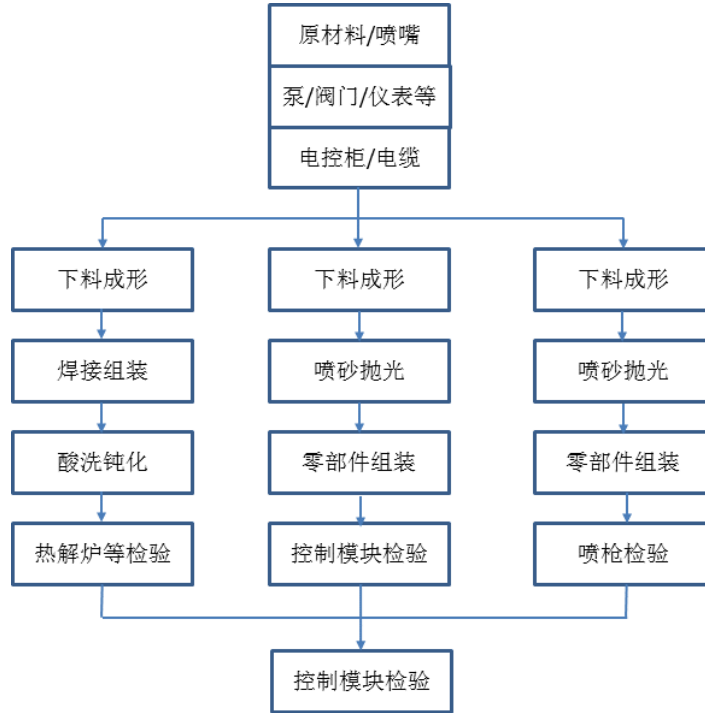
(2) 合金产品

合金产品具体制造工艺如下：



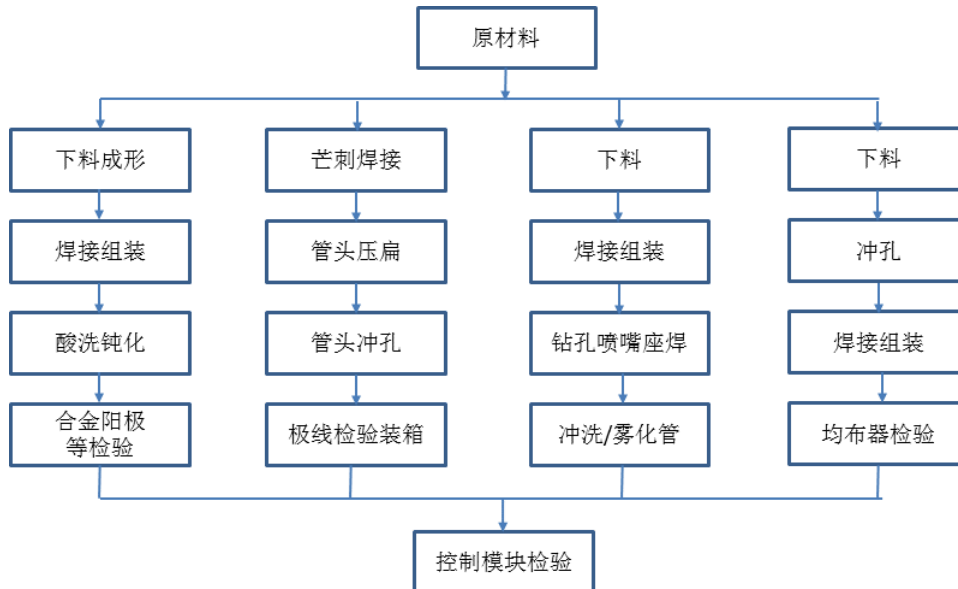
2、脱硝设备

脱硝设备具体制造工艺如下：



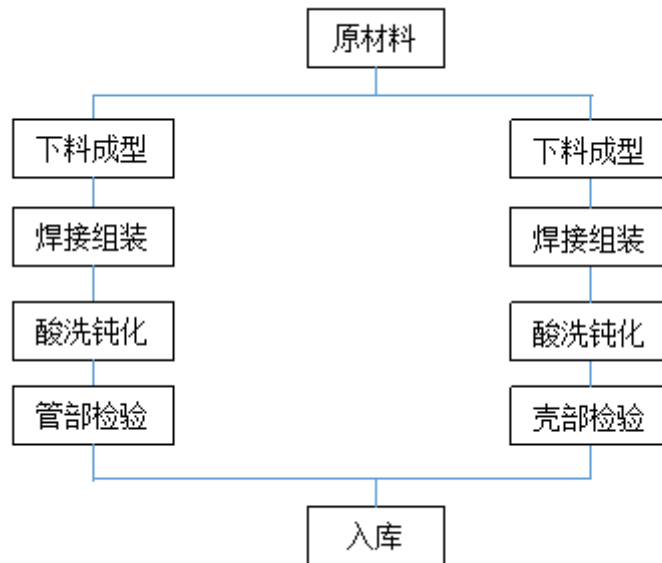
3、湿式除尘设备

湿式除尘设备具体制造工艺如下：



4、换热器

换热器具体制造工艺如下：



（五）主要经营模式和盈利模式

1、采购模式

洁昊环保产品所耗用原材料为 PP 塑料、合金（以钢材为主）、各种产品配件等材料，采购的配件主要为仪表、风机、阀门、泵、电加热器等。

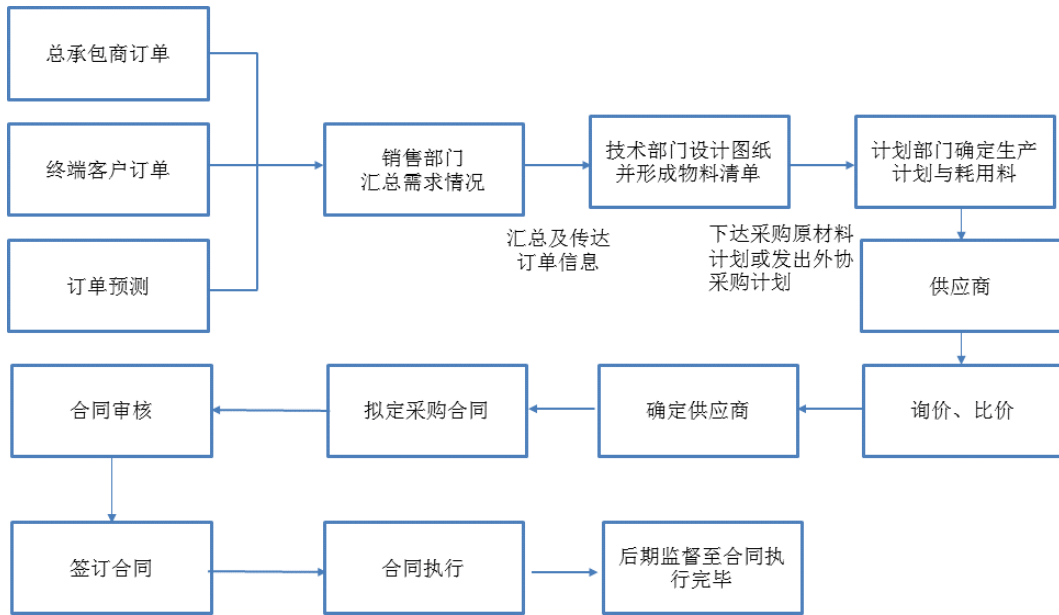
由于洁昊环保产品均为非标准化设计，各类原材料种类和用量因产品设计不同而存在差异，因此洁昊环保采取了“以产定购”的采购模式：在与客户签订项目合同后，洁昊环保与客户沟通形成产品设计方案，相应形成详细生产制造实施规划及具体采购计划，进入原材料采购及准备阶段。

洁昊环保生产制造主体冉溪环保及江阴洁昊地处江苏省江阴市，该区域周边具备优良的工业基础，为洁昊环保提供了良好的原材料购置环境。洁昊环保通过综合考量供应商产品质量、价格、供货能力及发货效率等因素择优选拔合格供应商，并对供应情况进行年度内部评判，执行合格供应商管理制度，从源头把控产品质量。

由于原材料获取途径便捷，除少量合金产品外，洁昊环保一般不会对原材料进行提前备货，保持了较好的库存管理能力，洁昊环保近三年存货周转率年均较

高。

洁昊环保具体采购流程如下：



2、生产模式

(1) 根据项目量身定制，以销定产

不同客户对烟雾气污染治理需求不同，具体细节存在区别，客户现场条件也会导致项目设计方案的差异性。因此，烟雾气环保设备的具体规格与技术参数等指标需结合用户实际情况和要求定制化设计。

在产品的设计阶段，洁昊环保技术部门需结合客户需求，与客户及时保持有效沟通，完成从初步设计到最终方案的确认；方案确认后，技术部门完成设计图纸并制定物料清单，由计划部门制定生产大纲、编制生产计划，并在生产过程中及时跟踪计划实现情况，对生产计划进行适度调整。

(2) 采取核心部件自主加工、非核心部件外协加工的模式

报告期内，由于洁昊环保生产厂地、资金规模有限，洁昊环保整体生产能力相对紧张，无法实现所有工序、部件的生产作业配置，因此洁昊环保会结合自身生产能力采取自主生产与外协生产相结合的模式。对于设备中重要工序、生产工艺相对复杂和技术附加值较高的核心部件均自主生产完成，如阴极线、阳极模块、

烟气均布器、计量分配模块等；对于部分生产工艺简单、技术附加值相对较低、具备成熟市场工艺的部件基本交由外协单位生产，由洁昊环保提出技术规格及型号等要求。

洁昊环保选择外协厂商重点考察其经营规模、生产能力、质量管理能力、物控能力以及交货期限管控能力等，符合洁昊环保标准的单位纳入外协厂家名录。同时，洁昊环保主动监督外协加工生产各环节，及时动态跟踪其生产过程，抽检产成品是否符合规定样本要求。产成品进入洁昊环保仓库前，质检部门人员对其进行抽检并出具质检报告，质检合格方可入库。洁昊环保定期对外协厂商就各重点考察指标进行评审考核，对需要改进的外协厂商提出整改计划，对考核结果较差的外协厂商取消外协资格。

洁昊环保外协加工金额占其营业成本比例较低，报告期内洁昊环保产品外协加工的具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例	金额	占营业成本比例
外协加工	102.91	2.99%	115.59	3.01%	230.77	6.67%

3、销售模式及盈利模式

(1) 销售流程

洁昊环保主要通过投标方式获取订单，采用直销模式销售产品。直销模式与其定制化生产模式相匹配，能够实现洁昊环保与客户的直接、有效沟通，从而及时、准确把握客户需求。

洁昊环保具体的销售流程如下：



注：流程图中“将产品服务进行分类”指洁昊环保根据标书中产品明细进行分类，如脱硝设备中 SCR 尿素热解系统、SNCR 脱硝系统，分组后配备专业技术团队完成投标方案的设计。

（2）产品定价

洁昊环保订单主要通过招投标方式获取，主要客户群体为火电领域内的烟气治理工程总承包企业或终端电厂企业。洁昊环保的主要产品占烟气治理成套设备总成本的比例较小，但由于电厂具体项目现场情况和要求的不同，每组成套设备的总成本及其构成也存在较大差异，因此无法对具体比例进行有效比较。以脱硫项目为例，整个项目一般包括基层、塔体、塔内设备、塔外设备、自动控制系统等组成部分，其中塔内设备从下到上又可细分为搅拌器、喷淋层、氧化风系统、托盘、除雾器、烟道出口等环节。对于不同项目，烟气排放塔的大小及构造（受烟气量、烟气成分等影响）和排放指标要求等方面的差异会导致整个工程中各类设备的配置比例及成本存在显著差别。洁昊环保生产的除雾器相对于整套脱硫装置的成本占比较低，但由于其属于核心设备，对最终排放效果是否达标影响较大，因此下游客户对洁昊环保产品的价格敏感度不高，更注重产品的技术水平及质量稳定性。

同时，洁昊环保产品具备定制化的非标特点，客户对于烟雾气净化指标的需求不同、应用环境的差异等因素，会导致产品中核心模块增减变化，又或者导致吸收塔嵌套数目的调整，此类个性化差异进一步影响产品价格，从而导致不同产品之间价格较难以标准化形式进行衡量。

洁昊环保主要采取成本加成方式。产品报价时，洁昊环保会结合产品市场供需情况、项目技术难度、合同规模、服务对象的合作关系等多项因素，在估算成本的基础上加上预期利润确定合同报价。

4、结算模式

洁昊环保与客户主要通过银行汇款、承兑汇票方式进行结算。对于成套设备类项目，洁昊环保通常根据项目整体执行周期及合同完成进度向客户方沟通收款事宜。由于洁昊环保通常与客户保持长期较稳定的业务关系，报告期内不存在实际发生的坏账损失。对于部分设备配件类销售，比如具体项目现场根据需要临时调整的设备配件，通常即时完成结算。

洁昊环保与供应商主要通过银行汇款、承兑汇票方式进行结算。主要原材料PP原粒及部分配件的采购通常与供应商按月度结算，合金类原材料采购通常需在预付货款后由供应商安排发货。对于通过期货模式采购的大宗原材料，通常预付约10%的款项，并在货物到港后安排付款。

（六）主要生产销售情况

1、最近三年主要产品生产及销售指标报告期内变动情况

（1）主要产品的生产能力

洁昊环保生产的除雾净化、脱硝及湿式除尘系列产品多为非标准化产品，需根据客户当地环保标准、基础设施状况、烟雾进气量等情况定制化生产，每套产品占有的工时、场地等产能制约因素差异较大，因此产能及产能利用率无法以具体套数测算。洁昊环保产品的产销情况如下表：

产品名称	项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
除雾器净化系列产品	产量（套）	73	139	102
	销量（套）	74	127	100
	产销率	101.37%	91.37%	98.04%
脱硝系统产品	产量（套）	16	20	15

		销量 (套)	14	19	13
		产销率	87.50%	95.00%	86.67%
湿式除尘系列产品	整套设备	产量 (套)	3	10	2
		销量 (套)	2	8	2
		产销率	66.67%	80.00%	100.00%
	部件设备	产量 (套)	11	18	35
		销量 (套)	6	17	40
		产销率	54.55%	94.44%	114.29%
换热及消白系列产品		产量 (套)	1	-	-
		销量 (套)	1	-	-
		产销率	100.00%	-	-

(2) 产品的销售收入

单位：万元

产品	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
除雾器净化系列产品	4,459.73	63.00%	5,138.19	56.96%	4,490.44	56.12%
脱硝系统产品	1,589.90	22.46%	1,013.88	11.24%	1,516.20	18.95%
湿式除尘系列产品	826.13	11.67%	2,819.28	31.25%	1,893.66	23.67%
换热及消白系列产品	156.84	2.22%	-	-	-	-
其他 (环保设备零配件)	46.38	0.66%	49.48	0.55%	101.45	1.27%
合计	7,078.98	100.00%	9,020.83	100.00%	8,001.75	100.00%

2016 年洁昊环保各类产品向火力发电厂和大气污染治理成套设备供应商的销售金额及占比如下：

单位：万元

产品大类	销售金额 (合计)	火力发电厂		大气污染治理成套设备供应商	
		销售金额	占比	销售金额	占比

产品大类	销售金额 (合计)	火力发电厂		大气污染治理成套设备供应商	
		销售金额	占比	销售金额	占比
除雾器净化系列产品	5,138.19	106.66	2.08%	5,031.53	97.92%
脱硝系统产品	1,013.88	652.58	64.36%	361.30	35.64%
湿式除尘系列产品	2,819.28	-	-	2,819.28	100.00%
其他	49.48	7.70	15.55%	41.79	84.45%
合计	9,020.83	766.94	8.50%	8,253.89	91.50%

2017年洁昊环保各类产品向火力发电厂和大气污染治理成套设备供应商的销售金额及占比如下：

单位：万元

产品大类	销售金额 (合计)	火力发电厂		大气污染治理成套设备供应商	
		销售金额	占比	销售金额	占比
除雾器净化系列产品	4,459.73	111.20	2.49%	4,348.53	97.51%
脱硝系统产品	1,589.90	714.96	44.97%	874.94	55.03%
湿式除尘系列产品	826.13	4.70	0.57%	821.43	99.43%
换热及消白系列产品	156.84	-	-	156.84	100.00%
其他	46.38	-	-	46.38	100.00%
合计	7,078.98	830.86	11.74%	6,248.12	88.26%

2、最近三年对主要客户的销售情况

洁昊环保最近三年前五名客户的销售金额及其占当年主营业务收入比例的情况如下：

序号	客户名称	销售收入（万元）	占收入比例
2017年度			
1	福建龙净环保股份有限公司	1,933.88	27.32%
2	阳光凯迪新能源集团有限公司	1,271.04	17.96%
3	中国华电集团有限公司	1,067.29	15.08%

4	北京国能中电能源有限责任公司	414.13	5.85%
5	神华国华九江发电有限责任公司	401.71	5.67%
合 计		4,673.91	58.41%
2016 年度			
1	青岛华拓科技有限公司	2,474.71	27.43%
2	阳光凯迪新能源集团有限公司	1,649.77	18.29%
3	福建龙净环保股份有限公司	1,392.30	15.43%
4	浙江浩普环保工程有限公司	389.88	4.32%
5	中国华电集团有限公司	283.13	3.14%
合 计		6,189.78	68.62%
2015 年度			
1	福建龙净环保股份有限公司	2,148.02	26.85%
2	青岛华拓科技有限公司	1,975.05	24.68%
3	浙江天地环保工程有限公司	692.26	8.65%
4	中电投远达环保工程有限公司	634.03	7.92%
5	上海益格新技术工程有限公司	235.04	2.94%
合 计		5,684.41	71.04%

注：中国华电集团有限公司子公司华电国际电力股份有限公司于 2016 年 12 月完成对青岛华拓科技有限公司收购，为便于列示实际销售情况，2016 年度向青岛华拓科技有限公司的销售收入单独列示，2017 年度向青岛华拓科技有限公司的销售包含于在中国华电集团有限公司中合并计算。

洁昊环保不存在向单个客户的销售占比超过 50%或严重依赖于少数客户的情况；洁昊环保董事、监事、高级管理人员和核心技术人员，主要关联方或持有洁昊环保 5%以上股份的股东与报告期内主要销售客户不存在关联关系。

（七）主要采购情况

1、最近三年的采购情况

（1）主要原材料采购与价格波动情况

单位：元/kg，万元

项 目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	单价	金额	单价	金额	单价	金额
合金钢板 2205	18.26	708.16	16.92	1,079.79	21.7	374.09
合金钢板 C276	153.07	447.61	166.86	173.61	198.84	129.70
合金钢板 31254	54.27	361.07	47.17	99.46	64.10	63.03
pp 原粒	7.74	276.65	7.71	341.65	8.84	671.35
合金钢板 1.4529+6XN	61.03	257.34	64.67	144.17	76.23	83.26
除雾片	10.09	246.19	10.09	333.02	11.21	202.17
塑料圆管	15.45	128.73	14.92	167.85	17.23	200.31
合金钢板 304	12.87	90.89	10.82	113.69	10.93	21.07
电加热器	12.99 万 元/台	64.96	7.83 万/ 台	62.65	15.98 万 /台	239.66
喷枪	3,333.33 元/套	50.67	3,329.84 元/套	29.30	5,420.7 元/套	24.39
电动球阀 GBOFS	14,238.41 元/只	42.72	-	-	-	-
无缝钢管 S31008	40.51	40.66	-	-	-	-
钢管 2205	20.7	27.40	18.06	76.19	28.69	54.88
合金钢板 316L	18.57	11.89	15.47	129.86	17.82	591.11

注：1、除雾系列产品主要原材料包括上表所列 pp 原粒、除雾片及合金钢板，其他原材料合金标准件主要包括螺栓、螺母、垫片、法兰、焊丝，各产品差异较大；2、脱硝系列产品主要原材料包括上表所列 pp 原粒及合金钢板，其他原材料脱硝类配件主要包括仪表、电加热器、热解炉材料等，各产品差异较大；3、湿式除尘系列产品主要原材料包括上表所列 pp 原粒及合金钢板，其他原材料及配件主要包括阳极模块、钢管、电源、电加热器等，各产品差异较大。

报告期内，主要原材料产品价格呈现波动，这主要是和报告期 PP 原料、合金钢材等大宗商品价格波动有关。由于洁昊环保产品主要为非标产品，不同产品需要的合金和配件等原材料型号种类差异较大，造成报告期各期洁昊环保各合金类原材料采购差异较大。

（2）公司消耗主要能源价格变动情况

洁昊环保生产过程的能源消耗主要为电和水，均系外购取得。报告期内电、

水的供应情况稳定，价格波动幅度较小，其采购金额占生产成本的比例较小，根据未经审计的洁昊环保财务数据，报告期内，洁昊环保能源成本占营业成本均未达到 5%，能源价格的变动对营业成本影响较小。

2、最近三年前五名供应商

洁昊环保最近三年前五名供应商的采购金额及其占当年采购总额比例的情况如下：

序号	供应商名称	采购总额（万元）	占采购总额比例
2017 年度			
1	上海市对外贸易浦东有限公司	654.53	17.56%
2	江阴市宇航塑业有限公司	529.15	14.20%
3	江苏大明金属制品有限公司	298.91	8.02%
4	无锡市酒钢博创钢业有限公司	284.94	7.65%
5	江苏舜天国际集团机械进出口有限公司	233.16	6.26%
合 计		2,000.70	53.68%
2016 年度			
1	江苏大明金属制品有限公司	876.80	21.67%
2	江阴市宇航塑业有限公司	695.86	17.20%
3	天津格瑞新金属材料有限责任公司	199.20	4.92%
4	江苏永隆光伏电力设备科技有限公司	193.37	4.78%
5	无锡市畅通塑胶有限公司	189.85	4.69%
合 计		2,155.08	53.26%
2015 年度			
1	江阴市宇航塑业有限公司	833.30	23.01%
2	江苏大明金属制品有限公司	778.21	21.49%
3	江苏舜天国际集团机械进出口股份有限公司	239.76	6.62%
4	无锡永乐不锈钢有限公司	220.21	6.08%
5	无锡市畅通塑胶有限公司	200.63	5.54%

序号	供应商名称	采购总额（万元）	占采购总额比例
	合 计	2,272.11	62.75%

洁昊环保不存在向单个供应商的采购占比超过 50%或严重依赖于少数供应商的情况；洁昊环保董事、监事、高级管理人员和核心技术人员、主要关联方或持有洁昊环保 5%以上股份的股东与报告期内主要供应商不存在关联关系。

（八）安全生产和环保

1、安全生产情况

洁昊环保按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国安全生产法》等有关劳动、安全及生产事故的法律法规，根据自身发展的要求、结合行业的生产经营特点，不断完善安全管理体系。

洁昊环保坚持“安全第一、预防为主”的方针实行各级人员的安全生产责任制，严格按照《中华人民共和国安全生产法》、《江苏省安全生产条例》的要求实施了对安全生产的投入，加强了员工职业健康安全教育培训、改善了工作环境条件，完善了相关安全设施。此外，洁昊环保还制定了《生产部管理条例》，其中对安全生产作出了明确的规定。

报告期内，洁昊环保及其子公司生产经营符合劳动及安全相关法律法规，未发生重大生产安全事故。

江苏省江阴市青阳镇安全生产管理所出具《证明》，证明洁昊环保生产子公司再溪环保与江阴洁昊在报告期内能遵守国家安全生产管理的法律、法规，没有因违反国家安全生产管理的法律、法规而受到行政处罚的记录。

2、环境保护情况

洁昊环保经营过程中不产生有毒有害物质，无废气、废水、噪声等影响，仅有少量固体金属废料、包装废料及生活垃圾。洁昊环保运营期金属废料、包装废料委托专业废品回收公司回收。生活垃圾委托当地环卫部门进行处理。

洁昊环保作为环境治理行业的一员，在平时的生产经营过程中，更加注重履

行环保责任与义务。目前，洁昊环保在产品生产和项目施工过程中，从设计入手，注意选择环保型、节能型的材料，防止或减少粉尘、废料、废水、固体废物、噪声、振动和施工照明对环境的危害或污染，实现生产、施工与环境和谐。

报告期内，洁昊环保及其子公司生产经营符合环境保护相关法律法规，未发生环境污染等事故。

江苏省江阴市青阳镇环境保护管理所出具《证明》，证明冉溪环保及江阴洁昊在报告期内能遵守国家 and 地方有关环境保护方面的法律、法规，不存在因违反环境保护方面的法律、法规和其他规范性文件而受到行政处罚的情况。

（九）质量控制情况

1、质量控制标准

洁昊环保坚持“完善质量体系，强化过程管理，坚持持续改进，增强顾客满意”的质量方针，形成了除雾净化、脱硝、湿式除尘产品的设计开发、生产制造、销售服务一整套质量运行保证体系。洁昊环保于 2013 年通过 ISO9001:2008 质量管理体系认证，并借助该认证工作推动了洁昊环保在质量管理和环境管理方面的制度化和信息化建设；2016 年 5 月 31 日，洁昊环保通过该项质量管理体系认证的复审，认证有效期至 2018 年 9 月 15 日。

2、质量控制措施

洁昊环保按照 ISO9001:2008《质量管理体系要求》编制了《质量手册》、程序文件和作业指导书，确保采购、生产和销售各个环节都严格按照规定执行。洁昊环保设置了质检室，从制度上、职责上保证质量管理和质量控制工作的有序进行，对所有出厂产品 100%进行严格检测，以确保产品的质量。同时洁昊环保建立了从原材料入库到成品出厂全部生产过程的质量控制体系。质量控制措施主要有：

（1）材料控制系统：加强材料质量控制与管理，确保材料的质量和正确使用，是保证产品制造质量的基本条件。该系统规定了材料责任工程师职责以及材

料采购、验收入库、材料保管、材料代用、材料发放、材料使用等材料质量控制系统各个环节的控制要求（包括：板材、型材、锻件、焊材、外购件等）。

（2）工艺质量控制系统：建立运行合理、控制严格的工艺质量控制系统是保证产品质量的关键。该系统规定了工艺责任工程师职责以及工艺准备、工艺实施、工装设计等工艺质控系统各环节的控制要求。

（3）焊接质量控制系统：洁昊环保产品制造质量保证体系中的一个重要子系统。该系统规定了焊接责任工程师职责以及焊工管理、焊接工艺评定、焊接工艺管理、产品施焊管理、产品焊接试板、焊材管理、焊缝返修、焊接设备管理等焊接质量控制系统各环节的控制要求。

（4）无损检测质量控制系统：无损检测是保障洁昊环保产品焊接质量的重要手段之一。它能及时准确地找出产品用材和焊接接头中的缺陷，进行安全评估和处理。该系统规定了无损检测责任工程师职责以及接受任务、无损检测前准备、无损检测实施、报告签发等控制环节的控制要求。

（5）检验质量控制系统：作为质保体系中的重要组成部分，负责对产品质量进行检验质量控制，对各个控制环节、质量控制点实施组织、协调、检查、督促。该系统规定了检验责任工程师职责以及检验准备、工序检验、产品检验等检验质量控制系统各环节的控制要求。

（6）设备质量控制系统：洁昊环保主要生产设备质量和使用状况直接关系到所加工产品的质量，建立设备质量控制系统，实行对制造产品设备的质量控制，为产品质量的保证提供必要条件。该系统规定了设备责任工程师职责以及设备规划、选型、安装、调试、设备使用与维护、设备事故与报废等控制环节的控制要求。

3、质量纠纷情况

针对洁昊环保与供应商或顾客之间的质量纠纷，洁昊环保的处理措施如下：

（1）洁昊环保与供应商之间质量纠纷的处理

供应商提供的原、辅材料或配套件，经洁昊环保验收，如发现存在质量问题并发生质量纠纷时，根据洁昊环保的相关操作程序、采购技术条件、合同中有关质量方面的约定条款，在符合强制性法规、标准的要求的前提下进行协商解决。

（2）洁昊环保与顾客之间质量纠纷的处理

洁昊环保提供的产品，经用户验收，如发现存在质量问题，并发生质量纠纷时，根据合同中有关质量方面的约定条款、技术协议或技术规范书，在符合强制性法规、标准、技术条件的要求的前提下进行协商解决。

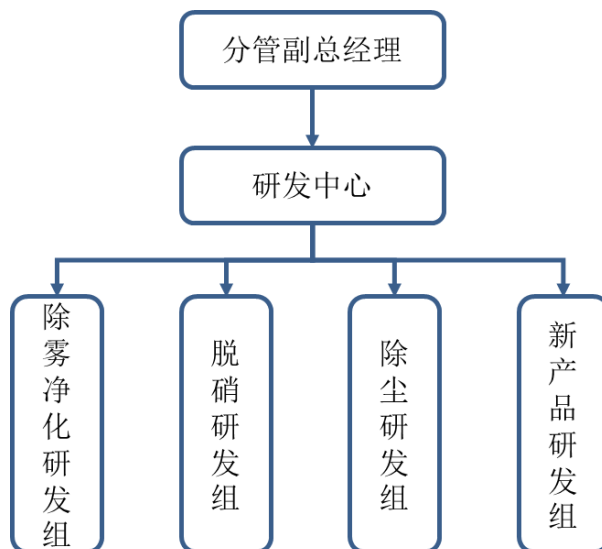
洁昊环保报告期内严格执行有关质量法规，产品符合国家有关产品质量、标准和技术监督的要求，没有受到产品质量、服务方面的行政处罚。

报告期内，无锡恒业电热电器有限公司因电加热器产品故障相关问题诉讼洁昊环保的具体情况请参见本章节“十二、其他事项/（一）重大诉讼、仲裁情况”的分析。

（十）研发情况和技术水平

1、研发团队

洁昊环保设有研发中心，由分管副总经理负责，组织架构如下：



研发中心主要负责洁昊环保技术研发、技术支持、知识产权管理、技术信息

调查与收集以及对外技术交流合作等相关工作。具体部门或岗位的职责如下：

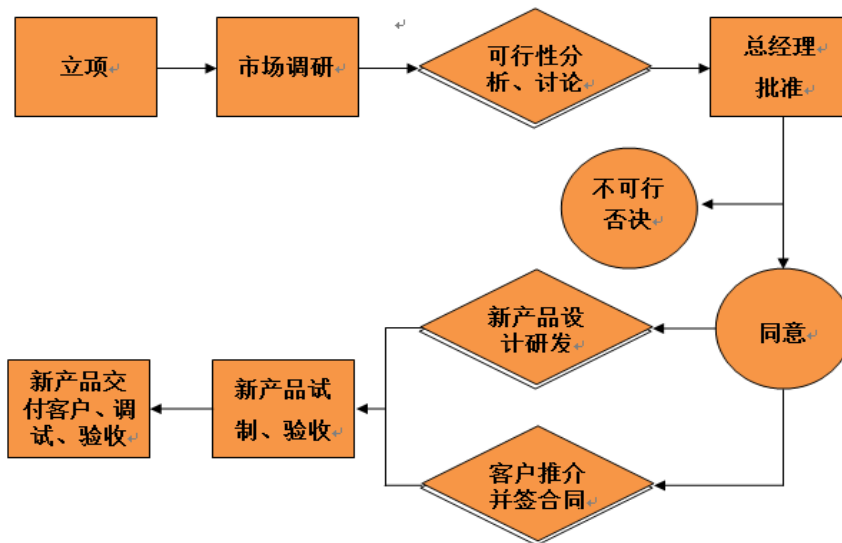
(1) 研发部部长

全面主持研发部工作，负责洁昊环保新产品开发技术工作，包括新产品开发的市场调研、可行性论证、成本分析、技术设计、工艺编制、以及新产品开发实施过程中的监督、控制，跟踪和掌握国际、国内同类技术发展趋势，组织部门内部技术论证会等。

(2) 除雾净化、脱硝、除尘、新产品研发组

协助部长完成相关新产品的技术开发工作，包括新产品开发的市场调研、可行性论证、成本分析、技术设计、工艺编制等。同时，新产品研发组还培育及研发新产品及储备新项目。

2、研发模式及流程



3、技术创新机制

洁昊环保自成立以来始终高度重视产品技术开发工作，坚持自主研发，积极开展产学研合作。在自主开发方面，洁昊环保拥有一支高效、稳定的研发团队，以工程应用成果、科研课题作为自主研发和应用的技术源头，在成果积累的基础上，进行工艺的优化和升级，形成具有市场竞争力的自主核心技术。在产学研合作方

面，洁昊环保与浙江大学等国内一流高校合作，成功开展了《滕州一期湿法电除尘数值模拟》等科研项目，极大地提升了洁昊环保在燃煤电厂烟气除雾净化、脱硝、湿式除尘领域的技术实力和市场竞争力。

洁昊环保对发现技术问题并提出解决方案的员工进行奖励，对发现技术问题并提出解决方案、重大工艺创新、新产品开发等突出工作的研发人员根据相关规定进行奖励激励。对于研发人员申请的以洁昊环保作为专利权人的中国专利授权以及软件登记等知识产权形式，根据洁昊环保制定的奖励机制给予相应的奖励。

为了切实保障和维护洁昊环保在新技术、新工艺等方面的科技成果，洁昊环保制定了严格的保密管理制度。洁昊环保对自主研发的新技术及时进行专利申请予以保护；培养技术研发人员及管理人員的成果保密意识。洁昊环保与核心技术人员及相关研发人员签订了含保密条款的劳动合同。按照保密制度和协议规定，洁昊环保核心技术人员在职期间需遵守洁昊环保规定的保密制度，履行与其工作岗位相应的保密职责，保守洁昊环保的技术秘密和商用秘密。

4、主要产品生产技术所处阶段

（1）除雾净化技术

除雾器主要分为管式除雾器、平板式除雾器、屋脊式除雾器和烟道式除雾器。洁昊环保目前的除雾器主要分为管式、屋脊式和烟道式除雾器，并已拥有可实现超低排放功能的除雾器组合。洁昊环保除雾净化技术所处阶段的具体情况请参见本预案“第七章 管理层讨论与分析/二、标的资产所处行业情况和经营情况分析 /（五）行业技术水平及技术特点”部分的信息。

（2）烟气脱硝技术

烟气脱硝主要技术手段有 SCR、SNCR、SNCR/SCR 耦合等。洁昊环保生产的脱硝设备主要包括 SCR 尿素热解系统和 SNCR 脱硝系统两种。SCR 技术主要用于大型火电机组以及对氮氧化物排放要求较高的地区的脱硝上；而 SNCR 技术在满足环保要求的同时，降低投资和运行费用，主要应用于循环流化床锅炉、锅炉容量较小的煤粉炉等的脱硝上。洁昊环保烟气脱硝技术所处阶段的具体情况

请参见本预案“第七章 管理层讨论与分析/二、标的资产所处行业情况和经营情况分析/（五）行业技术水平及技术特点”部分的信息。

（3）烟气除尘技术

除尘技术主要有电除尘、布袋除尘、电袋除尘、湿式静电除尘等。洁昊环保目前已经研发出成熟的湿式静电除尘产品，在相关细分行业内，国内参与湿法除尘技术研发的公司包括龙净环保、清新环境等电厂除尘领域的龙头企业。其中部分企业已有示范项目开始运行。以洁昊环保在华电滕州 1 号机组上采用的湿式静电除尘技术为例，根据项目验收报告，洁昊环保的湿式静电除尘设备可使烟气排放出口烟尘浓度排放控制在 1.5mg/Nm³ 左右，除尘效果较为良好。洁昊环保烟气除尘技术所处阶段的具体情况请参见本预案“第七章 管理层讨论与分析/二、标的资产所处行业情况和经营情况分析/（五）行业技术水平及技术特点”部分的信息。

5、核心技术情况

截至本预案出具日，洁昊环保核心技术情况如下：

序号	核心技术名称	技术来源	技术优势	技术类别
1	除雾器原料改性技术	自主研发	对 PP 材料反复进行改性试验，使以此为基础设计的除雾器在不牺牲使用寿命的前提下，热变形温度可达 120 摄氏度的高温状态，更为匹配火电厂废气排放的高温环境。相比之下，国外进口产品热变形温度通常为 90 摄氏度	非专利技术
2	湿式静电电晕线生产工艺	自主研发	电晕线为湿式静电除尘设备的关键部件，为提高湿式静电除尘效果，需要在电晕线上安装多个凸起装置，安装焊接难度较大，洁昊环保自主研发出电晕线凸起装置全自动化智能焊接生产线，大大提高了生产效率	非专利技术
3	除雾器片拉伸技术	自主研发	该技术采用特制模具将异形波纹除雾器片一次拉伸成型，且波形准确，符合气体力学设计标准	非专利技术
4	除雾器冲洗水	自主研发	该技术可提高生产效率，并可提高产	非专利技术

	管加压热熔焊接技术		品的合规率和牢固性，减小产品出现断裂的可能性，降低产品不渗漏、耐老化	
5	模块集成组装技术	自主研发	该技术通过出厂前的模拟测试，可降低生产设备的投资成本，减少非标工作量，可减少现场安装工作量，从而缩短施工周期，从而降低现场调试和安装的故障率。并便于生产过程中的备件更换	非专利技术
6	SNCR 脱硝技术	自主研发	该技术主要应用在循环流化床锅炉和生物质发电锅炉上，采用移动式喷枪、多点位喷口，利用锅炉冷凝水作为还原剂的稀释介质，起到良好节能环保效果，同时通过模拟技术引入高压空气，促使还原剂充分扩散至炉内整体截面，实现与烟气充分均匀混合，提高了脱硝效率。该技术配套采用全自动控制系统，自动控制系统通过独立的可编程序逻辑控制器，单独设置工程师站（兼操作员站），预留通信接口与电厂分散控制系统通信；系统设有必要的报表、查询和报警等功能。控制系统根据采集的相关信号，控制和调节还原剂及喷枪的运行，提高脱硝效率	专利技术
7	高效节能脱硫增效技术	自主研发	针对国内部分电厂设计不合理情况，采用高效节能脱硫增效技术可起到气体均布并增加烟气反应面积，较少气体逃逸，从避免脱硫塔重新建造。该技术可成功替代托盘装置，改变了相关技术必须从国外引进的局面	专利技术
8	脱硫除雾器加湿技术	自主研发	该技术应用于多层屋脊式除雾器，对经过初级除雾器的烟气进行加湿处理，使小颗粒灰尘凝结，方便进入下一级除雾器进行吸收，减少小粒径颗粒的排放	专利技术
9	湿式静电除尘器固定器密封装置	自主研发	传统的湿式静电除尘器由于处理烟气量较大，加之场地等因素限制常常采用高流速设计和高压发生器，从而导致下部垂直安装的电晕线因烟气混流产生弦振晃动，从而产生连续闪络放电而烧断极线或击穿极板等情	专利技术

			况, 现有固定器在解决固定问题的同时又会产生密封性问题, 采用该技术可解决现有技术中的密封效果欠佳, 从而导致绝缘效果不佳而产生套爬电现象的特点	
10	湿式除尘器电晕线技术	自主研发	在电晕线上安装凸起装置, 且凸起装置为电晕线主体的表面向外凸起形成, 且凸起装置包括凸起部主体和锥形部, 锥形部为片状, 采用该管状芒刺结构, 具有放电理想、机械强度高、不易积灰断线、清灰利便、可回收重复利用等特点, 具有伏安特性好, 对粉尘比电阻变化的适应性强, 闪络电压比使用其他电晕线的除尘器高 1-2 万伏以上	专利技术
11	尿素热解热源替代技术	自主研发	尿素热解系统通常采用一次风+电加热技术提供热解所需热源, 我们采用替代烟气换热器技术, 从锅炉高温处引少量高温气体与一次风换热使一次风温度达到要求, 该技术基本无运行费用, 彻底解决尿素热解运行费用高的痛点。同时也没有电加热器运行过程中容易发生的堵灰、磨损等故障	非专利技术
12	改性氟塑料换热器	自主研发	在脱硫塔后的尾部烟气处理中, 无论是集水器还是加热器, 都会受到烟气低温腐蚀的影响, 这给尾部烟气换热器的防腐带来了新的考验。近年来通过 MGGH、凝水系统等尾部烟气加热器的使用情况来看, 因为腐蚀所造成的问题并不少。为了彻底解决换热器的腐蚀问题, 对于换热器的结构以及换热面材料的选择十分关键, 因此我们研发一种新型的管式氟塑料换热器, 彻底解决换热器在低温烟气中的腐蚀问题	专利技术
13	集水除尘除重金属系统	自主研发	应用于处理含水汽大、含重金属、细微粉尘的烟气处理装置。通过分阶段冷却和换热, 烟气中重金属、微细粉尘和降温后凝结水汽凝并成大颗粒, 结合尾部烟道式除雾器予以脱除, 使得烟气达到超净排放要求; 后续再提升排烟温度, 消除可见白烟。充分利	专利技术

			用废烟气中的余热，不额外增加能耗，真正实现节能减排同时达标
--	--	--	-------------------------------

6、目前在研项目及未来研发计划

洁昊环保持续进行技术创新和研发，未来的研发方向主要为对现有技术和产品进行升级提升、对湿式静电除尘和高效湿式除尘系列产品关键技术进行创新和研发，其中重点实施湿式除尘项目的研发，不断提高对烟气的吸附效果。

洁昊环保正在研发的项目有：

研发技术名称	技术优势简介
烟气调质技术	SO ₃ 烟气调质技术原理是以固态硫磺为原料，经熔化硫磺、燃烧硫磺生成 SO ₂ 、SO ₂ 催化这三道工序后，最终制得 SO ₃ 。调质剂在飞灰表面形成一层水膜，溶解飞灰表层的金属离子，在电场力作用下，溶于膜中的离子以膜为媒介，快速迁移，传递电荷。此外，通过改变飞灰的粘附性以及飞灰颗粒之间的作用力，增大飞灰的粒径，提高粉尘层间的粘附能力，减少二次扬尘。
脱硫废水深度处理	我国现行的脱硫废水处理工艺不能满足脱硫废水深度处理并回收利用的要求。若实现脱硫废水深度处理后，继续回用于湿法脱硫系统，脱硫系统将不再添加新水，火电厂可以节约总用水量的 20%左右，同时废水中的金属离子等成分经分离结晶后可形成工业盐。本研发中心对电力行业脱硫后污水深度处理技术、污废水的资源化利用技术、节能改造关键技术进行研究，并对新的净水工艺、新材料和新设备研究开发，对促进当地社会经济发展和实现超低排放目标有着重要的意义。
低低温排烟技术	在燃煤电厂中，锅炉排烟温度过高是一个技术难题。锅炉余热是电厂生产过程中由燃料燃烧及热能换热设备、用能设备和化学反应设备中产生而未被用尽的能量资源，造成了电力用煤的浪费，且其数量极其可观。同时，排烟温度严重超温时会影响到预热器的安全运行，造成事故停炉，增加检修及停机次数，影响发电机组的安全经济运行。所以，降低排烟温度对于节能降耗、提高锅炉的安全可靠性都具有重要的实际意义。
除雾器技术深度优化	除雾器产品从最初的管式、平板除雾器发展到后来的屋脊、烟道、超细等各种类型，产品本身已极大丰富，但随着环保要求的不断提高，对除雾器本身的要求也在不断提高，为此洁昊环保进行深度优化，包括适应高温烟气使用环境的合金除雾器、有助消白的冷凝除雾器等。

洁昊环保结合未来环保政策的变化方向，已经提前布局“烟气调质技术”、“脱硫废水深度处理”、“低低温排烟技术”等技术的开发研究，依靠其在烟气治理行业积累的技术优势，拓展技术应用领域，保障洁昊环保技术处于行业领先地位。

洁昊环保还将加强企业经营管理，利用自身技术力量和经验优势，探索产品生产新工艺，简化产品生产流程，缩短产品生产周期；加大研发投入，不断提升原材料及生产设备综合利用水平，提高生产效率。

洁昊环保将与国内科研院所等机构进行技术合作交流，探寻电厂烟气治理新技术和开发应用高附加值项目。

（十一）报告期核心技术人员特点分析及变动情况

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保共有技术研发人员 18 人，占员工总数的 23.68%。

肖惠娥、章新伟、吴凤平为洁昊环保核心技术人员，在机械制造、环境保护、系统工艺、产品开发等方面具备较高专业水准，掌握了火电领域烟气治理关键工艺及技术。洁昊环保核心技术人员在其从业经历中（含历史上及当前从业经历）积累了丰富的设计经验及产品开发能力，设计了众多在业内具备较高影响力的作品，为洁昊环保持续锐意创新夯实了技术基础。洁昊环保核心技术人员的重要成果如下：

肖惠娥：其作为主要发明人的磨剥机（职业经历中曾开发的产品）获得国家“八五”攻关重大科技成果奖、“国家科技进步二等奖”；其主持研发的真空搅拌机、真空双轴搅拌机（职业经历中曾开发的产品）为我国印钞设备国产化进程中重要的代表作品；其主持设计的煨烧高岭土生产线（职业经历中曾开发的产品）在项目建设地当地享有较高美誉度；其主持研发的屋脊式除雾器是洁昊环保提升发展阶段的重要产品，为洁昊环保进一步打开市场有突出作用；其与章新伟、吴凤平合作主持研发的 $PM_{2.5}$ 湿式静电除尘设备是应对我国雾霾现象严峻的重要作品，是洁昊环保持续发展的重要里程碑。

章新伟：其与肖惠娥合作主持研发的尿素热解计量模块及尿素制备技术、SNCR 系统是推动洁昊环保脱硝设备产业化的重要基石，分别实现了 SCR 尿素热解系统、SNCR 脱硝系统的成功开发，在脱硝技术及应用领域拥有较高知名度。

吴凤平：作为洁昊环保创始团队成员之一，其与肖惠娥合作主持研发了新型

除雾器、烟道式除雾器、高效节能脱硫增效装置、除雾器加湿装置等技术或产品，是洁昊环保除雾净化设备领域内的重要研究及产品开发核心人员。

报告期内洁昊环保核心技术人员未发生变动。

（十二）员工情况

截至 2015 年末、2016 年末、2017 年末，洁昊环保及其子公司的员工总数分别为 70 人、83 人、76 人。

截至 2017 年 12 月 31 日，员工具体情况如下：

1、员工专业结构

岗位类别	人数	比例
生产计划人员	39	51.32%
技术及研发人员	18	23.68%
销售人员	6	7.89%
管理及行政人员	7	9.21%
财务人员	6	7.89%
合 计	76	100.00%

2、员工受教育情况

学历	人数	比例
博士	1	1.32%
硕士	1	1.32%
本科	19	25.00%
大专	13	17.11%
大专以下	42	55.26%
合 计	76	100.00%

3、员工年龄分布

年龄	人数	比例
30 岁以下	7	9.21%
31-40 岁	28	36.84%
41-50 岁	25	32.89%
51 岁以上	16	21.05%
合 计	76	100.00%

4、执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度等情况

报告期内，洁昊环保及其子公司实行劳动合同制，洁昊环保与员工按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》的有关规定签订劳动合同，员工根据劳动合同承担义务和享受权利。洁昊环保及子公司已为员工办理了基本养老保险、失业保险、工伤保险、基本医疗保险、生育保险。江阴洁昊及冉溪环保已于 2016 年开立了公积金账户并为部分员工缴纳住房公积金。

洁昊环保及其子公司在报告期内存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情况，主要原因为达到法定退休年龄员工开始享受社会保险、农民工自愿放弃社保及住房公积金等。另外，洁昊环保及其子公司在报告期内存在缴纳社会保险费及住房公积金的基数低于员工实际工资的情况。

洁昊环保实际控制人肖惠娥、李靖菀及其一致行动人李晓波已出具承诺，如洁昊环保及其子公司将来被任何有权机构要求补缴全部或部分应缴未缴的社会保险费用、住房公积金和/或因此受到任何处罚或损失，洁昊环保实际控制人及其一致行动人将全额承担上述补缴的费用和被处罚的损失。

综上所述，洁昊环保及其子公司存在未按规定为员工缴纳社会保险和住房公积金的情况不影响洁昊环保的持续经营，不会给本次交易造成实质性法律障碍。

（十三）税收优惠情况

洁昊环保 2013 年被上海市科学技术委员会、上海市财政局、上海市国家税务局以及上海市地方税务局认定批准为高新技术企业，证书编号为 GR201331000403，有效期为三年，洁昊环保在有效期内适用了 15%的企业所

得税税率的优惠政策；2016年11月被继续认定批准为高新技术企业，证书编号为GR201631000350，有效期为三年，有效期内继续适用15%的企业所得税税率。

根据《关于小型微利企业所得税优惠政策的通知》（财税[2015]34号），自2015年1月1日至2017年12月31日，对年应纳税所得额低于20万元（含20万元）的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。小型微利企业是指符合《中华人民共和国企业所得税法》及其实施条例规定的小型微利企业。

根据《关于扩大小型微利企业所得税优惠政策范围的通知》（财税〔2017〕43号），自2017年1月1日至2019年12月31日，将小型微利企业的年应纳税所得额上限由30万元提高至50万元，对年应纳税所得额低于50万元（含50万元）的小型微利企业，其所得减按50%计入应纳税所得额，按20%的税率缴纳企业所得税。小型微利企业是指从事国家非限制和禁止行业，并符合下列条件的企业：（一）工业企业，年度应纳税所得额不超过50万元，从业人数不超过100人，资产总额不超过3000万元；（二）其他企业，年度应纳税所得额不超过50万元，从业人数不超过80人，资产总额不超过1000万元。

报告期内，洁昊环保之子公司冉溪环保被认定为小型微利企业，其所得额减按50%计入应纳税所得额，并适用20%的企业所得税税率。

2016年度，洁昊环保之子公司江阴洁昊暂被认定为小型微利企业，其所得额减按50%计入应纳税所得额，并适用20%的企业所得税税率。

（十四）资质证书情况

截至本预案出具日，洁昊环保所经营业务不需要生产经营许可资质及特许经营等资质证书。

七、董事、监事、高级管理人员与核心技术人员

（一）董事、监事、高级管理人员与核心技术人员简要情况

1、董事

截至本预案出具日，洁昊环保董事会有 8 名董事，其中包括 3 名独立董事。董事的简要情况及简历如下：

姓名	职务	提名人	任职期间
肖惠娥	董事长、总经理	肖惠娥	2017 年 3 月-2020 年 3 月
吴凤平	董事	肖惠娥	2017 年 3 月-2020 年 3 月
姚 岚	董事	肖惠娥	2017 年 3 月-2020 年 3 月
张 晶	董事、副总经理	肖惠娥	2017 年 3 月-2020 年 3 月
李晓波	董事	肖惠娥	2017 年 3 月-2020 年 3 月
时永飞	独立董事	董事会	2017 年 3 月-2020 年 3 月
唐 松	独立董事	董事会	2017 年 3 月-2020 年 3 月
唐大为	独立董事	董事会	2017 年 3 月-2020 年 3 月

肖惠娥女士，1960 年出生，中国国籍，持有加拿大永久居留权，大专学历。历任江阴市化工机械厂技术副厂长，江阴市中立机械制造有限公司技术副总经理，上海冉溪总经理，洁昊有限执行董事、总经理；现任洁昊环保董事长、总经理，冉溪环保监事，江阴洁昊监事。肖惠娥女士作为洁昊环保主要创始人，长期从事大气除雾、除尘净化等环保设备的研制生产，具备多年行业工作经历与丰富的行业经验。

吴凤平先生，1966 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大专学历。历任江阴中立机械制造有限公司技术部部长，上海冉溪技术部经理，洁昊有限开发部经理；现任洁昊环保董事、研发部部长。

姚岚女士，1973 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。历任贵州轮胎股份有限公司销售经理，上海冉溪采购经理，洁昊有限采购经理，洁昊

环保总经理助理；现任洁昊环保董事、计划部部长。

张晶女士，1967 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。历任无锡化工集团公司（无锡大众化工厂）职员，无锡神州旅行社有限公司副总经理，无锡市华通环保设备有限公司销售部长，上海冉溪销售副总经理，洁昊有限销售副总经理。现任洁昊环保董事、副总经理。

李晓波先生，1989 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，初中学历。现任洁昊环保董事。

时永飞先生，1974 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。历任毕益辉系统（中国）有限公司总监，上海蓝豚投资管理有限公司合伙人，上海同捷科技股份有限公司董事、执行总裁。现任洁昊环保独立董事，宁波镇海璞聚投资有限公司执行董事、总经理。

唐松先生，1980 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士学历，上海财经大学会计学院副教授，博士研究生导师。历任香港理工大学会计及金融学院合作研究员，中欧国际工商学院合作研究员，上海财经大学会计学院讲师。现任洁昊环保独立董事，上海财经大学会计学院副教授。

唐大为女士，1955 年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。历任中国环境出版有限责任公司《环境保护》杂志社期刊编辑、执行副总编辑、总编辑，中国环境出版有限责任公司重点图书编辑部主任，中关村汉德环境观察研究所所长、理事长等职。现任洁昊环保独立董事。

2、监事

截至本预案出具日，洁昊环保监事会现有 3 名监事，监事的简要情况及简历如下：

姓名	职务	提名人	任职期间
刘晓琴	监事会主席	监事会	2017 年 3 月-2020 年 3 月
缪国君	监事	监事会	2017 年 3 月-2020 年 3 月

姓名	职务	提名人	任职期间
段宇星	职工代表监事	职工代表大会	2017年3月-2020年3月

刘晓琴女士，1972年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历，高级工程师。历任江西省火电建设公司专职工程师，上海龙净环保科技工程有限公司设计部吸收塔处处长；现任洁昊环保监事会主席、技术部设计总工程师。

缪国君先生，1974年出生，中国国籍，无境外永久居留权，高中学历。历任江阴市中立机械制造有限公司生产班长，冉溪电力生产经理，冉溪环保生产经理，洁昊有限管理部经理。现任洁昊环保监事，冉溪环保执行董事、总经理，江阴洁昊执行董事、总经理。

段宇星先生，1990年出生，中国国籍，无境外永久居留权，本科学历。历任上海进通贸易有限公司会计，任上海新黔超缘投资有限公司财务主管，洁昊环保内审专员。现任洁昊环保监事、内审专员。

3、高级管理人员

截至本预案出具日，洁昊环保共有4名高级管理人员，其简要情况及简历如下：

姓名	任职
肖惠娥	董事、总经理
章新伟	副总经理
张晶	董事、副总经理
冯越	财务总监、董事会秘书

同时兼任董事的高级管理人员肖惠娥、张晶简介见本节“(一) /1、董事”。

章新伟先生，1977年出生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士学历。历任许继联华国际环境工程有限责任公司工程师，北京福泰克环保科技有限公司市场方案部经理，洁昊有限技术部经理，洁昊环保监事会主席、技术部部长；现任洁昊环保副总经理、技术部部长。

冯越女士，1971年出生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，高级会计师，注册会计师，税务师。历任中华造船厂会计/审计，华泰证券上海总部财务经理，上海汉芯半导体科技有限公司财务经理，上海正帆超净技术有限公司财务总监，上海正帆科技有限公司财务总监兼董事会秘书，上海久信会计师事务所有限公司（兼职）高级顾问，上海久信税务师事务所有限公司高级顾问；现任洁昊环保财务总监、董事会秘书。

4、核心技术人员

目前，洁昊环保核心技术人员为肖惠娥、吴凤平及章新伟。相关人员简历情况请参见本节“六/（十）报告期核心技术人员特点分析及变动情况”相关内容。

（二）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属持有洁昊环保股份的情况

1、持股情况

截至本预案出具日，标的公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人员及其近亲属直接持有标的公司股份情况如下：

姓名	持股数	持股比例	所持标的公司股份是否质押或冻结
肖惠娥	4,905,000	5.03%	否
李靖菀	29,031,218	29.77%	否
李晓波	7,295,000	7.48%	否
吴凤平	2,986,000	3.06%	否
章新伟	2,964,000	3.04%	否
姚岚	2,943,000	3.02%	否
缪国君	1,220,250	1.25%	否
刘晓琴	264,000	0.27%	否
张晶	4,207,000	4.31%	否

除上述已披露的情形外，标的公司董事、监事、高级管理人员、核心技术人

员及其近亲属不存在以其他方式直接或间接持有标的公司股份的情况。

2、最近三年所持股份的增减变动情况

肖惠娥、李靖苑、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、张晶为洁昊环保设立时的股东，李晓波于 2015 年 9 月起通过证券交易系统陆续买入洁昊环保股份，刘晓琴于 2015 年 10 月通过证券交易系统买入洁昊环保股份。洁昊环保设立至本预案出具日上述人员的主要股份增减变动请参见本预案“第四章/二、历史沿革/（二）股份公司设立及其后股权结构变化情况（截至进入股转系统挂牌前）、（三）洁昊环保进入股转系统挂牌及其后股权变动情况”相关内容。

（三）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员对外投资情况

截至本预案出具日，洁昊环保董事、监事、高级管理人员及核心技术人员持股在 5%以上的对外投资情况如下：

姓名	洁昊环保职位	被投资企业名称	投资额（万元）	持股比例
李晓波	董事	北京少昊投资管理中心（有限合伙）	150.00	9.99%
		上海中缔重赢投资管理中心（有限合伙）	500.00	8.62%
姚岚	董事	上海双兴机电设备有限公司	210.00	70.00%

除上述所列投资外，洁昊环保董事、监事、高级管理人员与核心技术人员无其他对外投资情况，且上述投资与洁昊环保不存在同业竞争及利益冲突。

（四）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员兼职情况

截至本预案出具日，洁昊环保董事、监事、高级管理人员与核心技术人员在洁昊环保以外的其他单位任职情况如下：

姓名	其他任职单位	与洁昊环保关系	职务
肖惠娥	江阴冉溪环保设备有限公司	洁昊环保全资子公司	监事
	江阴洁昊环保设备有限公司	洁昊环保全资子公司	监事

姓名	其他任职单位	与洁昊环保关系	职务
姚岚	上海双兴机电设备有限公司	洁昊环保董事姚岚及其亲属控制的企业	监事
时永飞	宁波镇海璞聚投资有限公司	无关联关系	执行董事、总经理
唐松	上海财经大学	无关联关系	会计学院副教授
缪国君	江阴冉溪环保设备有限公司	洁昊环保全资子公司	执行董事、总经理
	江阴洁昊环保设备有限公司	洁昊环保全资子公司	执行董事、总经理

（五）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员相互之间存在的亲属关系

洁昊环保董事、监事、高级管理人员及核心技术人员中，肖惠娥与李晓波为母子关系，除此以外其余人员不存在亲属关系。

（六）董事、监事、高级管理人员任职资格

截至本预案出具日，洁昊环保董事、监事、高级管理人员的任职资格均符合相关法律法规、规范性文件及《公司章程》的规定。

（七）董事、监事、高级管理人员、核心技术人员报告期内变动情况

1、董事变动情况

洁昊环保最近三年董事人员变动情况如下：

期间	姓名	变动原因
2015年1月以前	肖惠娥、张晶、吴凤平、姚岚、佟福林	-
2015年1月至2016年4月	肖惠娥、张晶、吴凤平、姚岚、李晓波	原董事佟福林因个人原因辞任，李晓波补任
2016年4月至今	肖惠娥、张晶、吴凤平、姚岚、李晓波、时永飞、唐松、唐大为	聘任独立董事

如上表所示，洁昊环保最近三年董事人员的变动，主要系聘任独立董事等客观原因，洁昊环保最近三年董事人员未发生重大变化。

2、监事变动情况

洁昊环保最近三年监事人员变动情况如下：

期间	姓名	变动原因
2015年1月至2015年6月	章新伟、缪国君、祝金娟（职工代表监事）	-
2015年6月至2016年2月	刘晓琴、缪国君、祝金娟（职工代表监事）	章新伟辞任监事职务，增补挂牌公司第一届监事刘晓琴
2016年2月至2017年3月	刘晓琴、缪国君、茹佳期（职工代表监事）	职工代表大会改选职工代表监事
2017年3月至今	刘晓琴、缪国君、段宇星（职工代表监事）	职工代表大会改选职工代表监事

如上表所示，洁昊环保最近三年监事人员的变动，主要系增补或更换职工监事等客观原因，因此洁昊环保最近三年监事人员未发生重大变化。

3、高级管理人员变动情况

洁昊环保最近三年高级管理人员变动情况如下：

期间	姓名	变动原因
2015年1月至2015年5月	总经理：肖惠娥；副总经理：佟福林、张晶；财务总监兼董事会秘书：张丽	-
2015年5月至2016年2月	总经理：肖惠娥；副总经理：章新伟、张晶；财务总监兼董事会秘书：张丽	佟福林辞任，章新伟补任
2016年2月至2016年5月	总经理：刘翔；副总经理：章新伟、张晶；财务总监兼董事会秘书：张丽	外聘刘翔为总经理
2016年5月至2017年8月	总经理：肖惠娥；副总经理：章新伟、张晶；财务总监兼董事会秘书：张丽	刘翔辞任，肖惠娥复任
2017年8月至今	总经理：肖惠娥；副总经理：章新伟、张晶；财务总监兼董事会秘书：冯越	张丽辞任，冯越补任

2016年2月，刘翔作为职业经理人加入洁昊环保担任总经理，肖惠娥辞去总经理职务但仍担任董事长。2016年5月，刘翔因个人原因辞去总经理职务，肖惠娥复任总经理，由于刘翔于洁昊环保任职时间较短，尚未正式开始主管洁昊环保生产经营，洁昊环保一直处于肖惠娥的直接管理之下，洁昊环保经营理

念和发展战略保持一贯性。

2017年8月，张丽因个人原因辞去财务总监兼董事会秘书职务，洁昊环保选聘冯越接任。冯越女士具备丰富的财务工作经验，且为高级会计师及注册会计师，具备充分的胜任能力。

综上所述，洁昊环保最近三年的高级管理人员变动主要系个人职业发展选择原因所致，其核心管理团队稳定，公司经营理念和发展战略保持一贯性，因此其最近三年高级管理人员未发生重大变化。

4、核心技术人员

报告期内，洁昊环保的核心技术人员未发生变动。

八、独立运营的情况

（一）资产完整

洁昊环保由洁昊有限整体变更设立，原洁昊有限全部的资产、负债及人员由洁昊环保承继。整体变更完成后，洁昊环保依法办理了相关资产的产权变更手续。洁昊环保拥有独立于股东的生产经营场所，合法拥有经营所需资产，具备完整的研发、采购、生产、销售有关的资产和配套设施。截至本预案出具日，洁昊环保股东及其关联方不存在占用洁昊环保资金、资产和其他资源的情形。

（二）人员独立

洁昊环保建立、健全了法人治理结构，董事、监事及高级管理人员按照《公司法》、公司章程的相关规定选举产生，不存在股东干预洁昊环保人事任免的情况。洁昊环保的总经理、副总经理、财务总监和董事会秘书等高级管理人员未在控股股东、实际控制人及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，未在洁昊环保的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业领取薪酬。洁昊环保的财务人员未在洁昊环保的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业中兼职。洁昊环保的人事及工资管理完全独立，并根据《劳动法》和公司劳动管理制度等

有关规定与公司员工签订劳动合同。

（三）财务独立

洁昊环保设立了独立的财务会计部门，配备了专职财务人员，建立了符合会计制度要求、独立、完整的会计核算体系，制订了内部财务管理制度等内控制度。洁昊环保独立开立银行账户，独立纳税，不存在与洁昊环保的控股股东、实际控制人及其控制的其他企业共用银行账户的情形。洁昊环保独立进行财务决策并独立支配自有资金和资产。

（四）机构独立

洁昊环保根据《公司法》、公司章程的要求建立健全了股东大会、董事会、监事会的三会议事制度，建立了独立董事制度，建立了适应自身发展需要的内部组织机构，各职能机构在经营场所、办公场所和管理制度等方面独立于洁昊环保的控股股东和实际控制人及其控制的其他企业，不受洁昊环保的控股股东和实际控制人的干预，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业之间不存在混合经营、合署办公的情形。

（五）业务独立

洁昊环保为集研发、设计、生产、销售为一体的工业烟雾气污染治理设备提供商，现阶段主要为国内火力发电厂提供除雾净化、脱硝及湿式除尘等系列的环保设备。洁昊环保在经营及管理上独立运作，具有完整的业务体系及直接面向市场自主经营的能力。业务独立于洁昊环保股东，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业以及标的公司其他主要股东之间不存在同业竞争或显失公允的关联交易。

九、最近三年主要财务数据

（一）主要财务数据及财务指标

洁昊环保最近三年的主要财务数据及财务（未经审计）指标如下：

单位：万元

资产负债项目	2017-12-31	2016-12-31	2015-12-31
资产总计	20,215.28	21,545.91	19,266.14
负债合计	3,943.38	1,902.02	2,577.38
所有者权益合计	16,271.90	19,643.89	16,688.76
收入利润项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	7,078.98	9,020.83	8,001.75
营业利润	2,053.54	3,439.71	3,286.21
利润总额	2,204.21	3,432.46	3,487.56
净利润	1,893.67	2,955.13	3,002.76
扣除非经常性损益后的净利润	1,559.23	2,706.72	2,538.93
现金流量项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
经营活动产生的现金流量净额	2,663.68	221.36	3,064.48
投资活动产生的现金流量净额	3,527.94	3,636.46	-11,159.58
筹资活动产生的现金流量净额	-4,892.24	-195.00	8,147.34
现金及现金等价物净增加额	1,299.38	3,662.82	52.24
主要财务指标	2017 年度 /2017-12-31	2016 年度 /2016-12-31	2015 年度 /2015-12-31
资产负债率	19.51%	8.83%	13.38%
毛利率	51.32%	57.39%	56.79%

（二）非经常性损益分析

洁昊环保最近三年的非经常损益（未经审计）情况如下：

单位：万元

	2017 年度	2016 年度	2015 年度
非流动性资产处置损益	-	-13.62	-

计入当期损益的政府补助（与企业业务密切相关，按照国家统一标准定额或定量享受的政府补助除外）	150.00	-	165.00
委托他人投资或管理资产的损益	240.72	297.09	344.34
除上述各项之外的其他营业外收入和支出	0.67	6.38	36.35
小计	391.39	289.84	545.69
所得税影响额	56.94	41.43	81.85
非经常性损益	334.44	248.41	463.83
净利润	1,893.67	2,955.13	3,002.76
占净利润的比例	17.66%	8.41%	15.45%

（三）毛利率分析

1、洁昊环保毛利率分析

根据未经审计的财务数据，洁昊环保 2015 年度、2016 年度、2017 年度主营业务毛利及毛利率具体情况如下：

单位：万元

项 目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
主营业务收入	7,078.98	9,020.83	8,001.75
主营业务成本	3,445.90	3,844.20	3,457.43
主营业务毛利	3,633.08	5,176.63	4,544.32
主营业务毛利率	51.32%	57.39%	56.79%

洁昊环保 2015 年度、2016 年度、2017 年度主营业务毛利率较高，主要原因因为产品均系针对下游客户的生产环境、烟气污染情况、项目污染治理需求等个性化条件专门定制设计并制作的环保设备，项目的设计方案均需要与客户进行专项沟通、确认，不具备标准化、通用化的特征，由于定制化产品的高附加值，因此洁昊环保产品毛利率水平较高。

2、分产品毛利率分析

根据未经审计的财务数据，报告期内，洁昊环保的分产品毛利率具体情况如下：

单位：万元

项 目	2017 年度		2016 年度		2015 年度	
	毛利	毛利率	毛利	毛利率	毛利	毛利率
除雾器净化系列产品	2,207.84	49.51%	2,730.75	53.15%	2,609.97	58.12%
脱硝系统产品	921.11	57.94%	661.08	65.20%	897.87	59.22%
湿式除尘系列产品	407.57	49.33%	1,748.38	62.02%	965.41	50.98%
换热及消白系列产品	66.18	42.20%	-	-	-	-
其他	30.38	65.50%	36.43	73.62%	71.07	70.05%
合 计	3,633.08	51.32%	5,176.63	57.39%	4,544.32	56.79%

报告期内，洁昊环保主营业务分产品毛利率变动的具体原因为：除雾器净化系列产品为公司主导产品，报告期内销售价格根据市场情况有所调整，因此毛利率小幅下降；脱硝系统产品大多数项目需要调试，根据各个项目类别的不同，导致产品的附加值不同，各期毛利率有一定波动；湿式除尘系列产品是近年来针对PM_{2.5}治理新推出的环保设备，具有高标准的减排能力，产品附加值较高，但由于后续超低排放标准及配套政策未达预期，湿式除尘系统产品的市场推广及销路受到影响，产品毛利率也因而受到影响。

3、与同行业可比上市公司比较分析

报告期内，洁昊环保与同行业上市公司的毛利率情况比较情况如下：

公司名称	产品/业务类型	2017 年度 毛利率	2016 年度 毛利率	2015 年度 毛利率
洁昊环保	除雾器净化系列产品	49.51%	53.15%	58.12%
	脱硝系统产品	57.94%	65.20%	59.22%

	湿式除尘系列产品	49.33%	62.02%	50.98%
	换热及消白系列产品	42.20%	-	-
	其他	65.50%	73.62%	70.05%
公司名称	产品/业务类型	2017 上半年度 毛利率	2016 年度 毛利率	2015 年度 毛利率
龙净环保	除尘器及配套设备	24.65%	25.08%	25.47%
	脱硫、脱硝工程项目	19.40%	21.38%	18.51%
雪迪龙	环境监测系统及 设备	48.39%	46.41%	50.10%
雪浪环境	烟气净化系统设 备	28.17%	28.32%	26.99%
科林环保	除尘器	18.99%	23.94%	21.72%
菲达环保	烟气环保设备、 EPC	16.34%	16.63%	15.51%
德创环保	除尘器	24.13%	28.23%	25.39%
	烟气治理工程	17.87%	19.61%	34.65%
	脱硝催化剂	21.62%	24.77%	27.67%
	脱硫设备	35.96%	42.19%	38.53%
清新环境	大气治理业务	37.78%	38.00%	39.43%

数据来源：可比公司财务报告、Wind 资讯

如上表所示，由于目前与洁昊环保同样聚焦于工业烟雾气污染治理设备整机生产的 A 股可比上市公司并不存在，因此选取与洁昊环保产品或服务相近的上市公司进行分析：

菲达环保、龙净环保、清新环境、德创环保所涉及的工业烟雾气环保业务以工程总承包业务为主，虽然存在与洁昊环保相同或相似的产品或服务，但并非聚焦于相关产品的整机生产，自行生产的相关产品也主要供应企业本身承包的工程项目，而环保工程总承包业务的毛利率通常低于环保工程中核心设备的毛利率。

上述公司中，龙净环保、菲达环保、清新环境是洁昊环保的客户，向洁昊环保采购除雾器、除尘器等相关产品。

科林环保所生产的产品为袋式除尘器，袋式除尘器应用于干态环境中，不具备脱硫工程中湿态环境下的超低减排能力，与洁昊环保主营的湿式除尘器系列产品相比，在具体应用领域、运行原理、行业竞争等方面存在一定差异，因此产品毛利率并不具有可比性。

雪浪环境从事烟气净化与灰渣处理系统设备的研发生产销售，与洁昊环保同属烟气治理行业，但其主要产品为垃圾焚烧烟气处理系统，与洁昊环保的产品分属不同细分领域，因此产品毛利率不具有直接可比性。

雪迪龙与洁昊环保同属于大气污染防治相关行业，产品主要为烟气排放检测仪器等环境监测系统产品。主营产品同样具有非标准化定制的专用设备特点，其产品毛利率水平较高，与洁昊环保毛利率水平接近。

洁昊环保报告期内毛利率高于行业可比公司的主要原因如下：

(1) 产品具有较高的设计、工艺技术含量

洁昊环保除雾器净化系列产品、脱硝系列产品、湿式除尘系列产品均系针对客户的生产环境、烟气污染情况、项目污染治理需求等个性化条件专门定制设计并制作的环保设备，项目的设计方案均需要与客户进行专项沟通、确认，产品具有很强的定制性和独特性技术特点。洁昊环保通过自主研发取得的自有技术工艺包括：除雾器原料改性技术、除雾器片拉伸技术、湿式静电电晕线生产工艺、模块集成组装技术、SNCR脱硝技术等，洁昊环保除已拥有的23项国家专利外，还包括通过多年经验积累的非专利技术，也为其铸造了较高的技术和工艺壁垒。例如，洁昊环保对PP材料反复进行改性试验，使以此为基础设计的除雾器在不牺牲使用寿命的前提下，热变形温度可达120℃，相比热变形温度通常为90℃的国外进口产品，更为匹配火电厂废气排放的高温环境。洁昊环保较高的设计、工艺技术含量使其产品在环境适应、生产效率、产品质量等方面均能很好的满足不同客户的需求，从而有效保证了洁昊环保产品的市场竞争优势，提升了洁昊环

保整体市场议价能力，从而使洁昊环保产品毛利率能保持在较高水平。

(2) 洁昊环保产品对于整体大气环境工程的关键作用

洁昊环保除雾器净化系列产品、脱硝系列产品、湿式除尘系列产品分别为雾滴、氮氧化物、烟（粉）尘三类污染物排放治理环节的核心关键设备，处于整套庞大大气环境工程系统的最终端，对整体工程最终环保指标的达标效果具有决定性影响。相比整体工程庞大造价而言，洁昊环保产品价值占比较低，相比产品价格，下游客户更注重产品的技术水平及质量稳定性，因此，洁昊环保产品有较大的盈利空间。

(3) 行业的高门槛壁垒是产品高毛利率的保障

由于洁昊环保产品在烟气治理环节的重要性，产品的技术质量不仅直接关系到目标工程项目能否通过最终环保指标验收，同时也会影响到后续运营环节的安全性，因此，洁昊环保客户对于环保设备供应商尤其是核心设备供应商的选取非常严格和谨慎，在招投标过程中一般会设置过往成功案例数量等硬性经验指标。对于行业后进者而言，形成了一定的竞争门槛壁垒。除雾器产品、脱硝系列产品在过去数年的市场竞争过程中已经形成了较为稳定的少数生产厂家竞争的格局；湿式除尘系列产品是近年来针对 PM_{2.5} 治理新推出的环保设备，洁昊环保是行业内为数不多聚焦于整机产品生产的厂商，湿式除尘系列产品可有效改善工业烟雾环保设备的超低排放指标，若市场环境良好，洁昊环保由于具备一定的先发优势，可形成一定的竞争壁垒从而保障产品的毛利率空间。

(4) 与自身经营模式相匹配的定价策略

洁昊环保通过投标方式获取订单，定价方式采取成本加成方式确定竞标参考价格。洁昊环保每次在参与招投标之前均需要根据购货方的需求提供设计方案，结合主要原材料和外购件价格的趋势、材料用量、生产周期、人工成本等测算产品总成本，并在此基础上附加合理的利润空间。如果预期中标价格低于该产品参考价格，洁昊环保会考虑放弃该销售合同。报告期内受限于产能因素，洁昊环保获取订单时，很多情况下会通过分析和比较，优先满足优质客户需求和选择优质

订单，因此，洁昊环保签订的合同具有较高的毛利率。

(四) 应收账款分析

1、报告期各期末应收账款账面余额及账龄分布

单位：万元

日期	账面余额	账龄 1 年以内	账龄 1 年以上
2017 年 12 月 31 日	2,774.93	1,984.14	790.79
2016 年 12 月 31 日	3,305.63	2,742.95	562.68
2015 年 12 月 31 日	2,900.57	2,303.47	597.10

2、报告期账龄 1 年以上应收账款期末余额前十名客户明细

单位：万元

客户名称	账龄 1 年以上余额	占账龄 1 年以上应收账款余额的比例
2017 年 12 月 31 日		
北京兆瑞恒科技发展有限公司	155.00	19.60%
浙江天地环保工程有限公司	81.00	10.24%
北京博奇电力科技有限公司	75.94	9.60%
内蒙古蒙西鄂尔多斯铝业有限公司	56.00	7.08%
蓝天环保设备工程股份有限公司	38.15	4.82%
北京国能中电节能环保技术股份有限公司永城分公司	34.65	4.38%
浙江浩普环保工程有限公司	33.85	4.28%
武汉凯迪电力工程有限公司	29.56	3.74%
庐江县凯迪绿色能源开发有限公司	29.56	3.74%
江陵县凯迪绿色能源开发有限公司	28.50	3.60%
合计	562.21	71.08%
2016 年 12 月 31 日		
北京兆瑞恒科技发展有限公司	155.00	27.55%
浙江天地环保工程有限公司	81.00	14.40%
神华国能集团有限公司北京物资分公司	65.40	11.62%
内蒙古蒙西鄂尔多斯铝业有限公司	56.00	9.95%

客户名称	账龄 1 年以上余额	占账龄 1 年以上应收账款余额的比例
河北环科力创环境工程有限公司	50.01	8.89%
武汉龙净环保工程有限公司	24.16	4.29%
北京北科欧远科技有限公司	21.64	3.85%
陕西蔚蓝能源科技有限公司	12.80	2.27%
北京峰业电力环保工程有限公司	10.97	1.95%
北京博奇电力科技有限公司	7.94	1.41%
合 计	484.92	86.18%
2015 年 12 月 31 日		
北京兆瑞恒科技发展有限公司	171.84	28.78%
北京博奇电力科技有限公司	146.06	24.46%
武汉凯迪电力环保有限公司	80.93	13.55%
河北环科力创环境工程有限公司	61.50	10.30%
内蒙古蒙西鄂尔多斯铝业有限公司	56.00	9.38%
福建大唐国际宁德发电有限责任公司	9.20	1.54%
河北大唐国际王滩发电有限责任公司	7.92	1.33%
浙江浙大网新机电工程有限公司	7.11	1.19%
内蒙古鄂尔多斯电力有限责任公司	7.00	1.17%
武汉凯迪电力股份有限公司	4.80	0.80%
合 计	552.36	92.50%

3、标的公司应收账款账龄分布与可比上市公司对比情况

单位：万元

项目	应收账款余额	账龄 1 年以内余额 (含 1 年)	账龄 1 年以上余额	账龄 1 年以上余额占期末应收账款余额比例
2017 年^{注1}				
标的公司	2,774.93	1,984.14	790.79	28.50%
德创环保	58,064.74	38,190.80	19,873.94	34.23%
菲达环保	159,762.94	108,958.94	50,804.00	31.80%
科林环保	24,005.96	17,480.07	6,525.89	27.18%
龙净环保	221,003.05	143,753.98	77,249.07	34.95%

清新环境	284,630.83	234,116.50	50,514.33	17.75%
雪浪环境	55,956.43	40,133.46	15,822.97	28.28%
雪迪龙	53,839.80	39,123.26	14,716.54	27.33%
2016 年				
标的公司	3,305.63	2,742.95	562.68	17.02%
德创环保	52,069.33	31,859.11	20,210.22	38.81%
菲达环保	145,954.55	100,249.65	45,704.90	31.31%
科林环保	22,461.28	13,871.51	8,589.77	38.24%
龙净环保	233,703.02	162,315.98	71,387.04	30.55%
清新环境	234,215.40	186,026.15	48,189.25	20.57%
雪浪环境	50,578.59	35,673.66	14,904.93	29.47%
雪迪龙	56,422.70	42,198.49	14,224.21	25.21%
2015 年^{注2}				
标的公司	2,900.57	2,303.47	597.10	20.59%
菲达环保	129,986.23	89,934.47	40,051.76	30.81%
科林环保	22,020.86	14,304.33	7,716.53	35.04%
龙净环保	211,278.64	146,873.97	64,404.67	30.48%
清新环境	84,821.63	71,073.77	13,747.86	16.21%
雪浪环境	36,163.29	23,222.11	12,941.18	35.79%
雪迪龙	49,454.25	35,292.88	14,161.37	28.64%

注 1：因可比上市公司 2017 年年报数据尚未公告，可比数据选用 2017 年半年度报告中列示数据进行对比。

注 2：德创环保于 2017 年 2 月上市，未公开披露 2015 年相关应收账款明细数据。

由上表对比可见，标的公司 1 年以上应收账款的占比各期均低于同行业可比公司的数据，未见存在明显异常现象。

4、标的公司坏账准备的计提方法

(1) 单项金额重大并单项计提坏账准备的应收款项坏账准备的确认标准、计提方法

标的公司将金额为人民币 100.00 万元以上的应收款项确认为单项金额重大的应收款项。

标的公司对单项金额重大的应收款项单独进行减值测试,单独测试未发生减值的金融资产,包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。单项测试已确认减值损失的应收款项,不再包括在具有类似信用风险特征的应收款项组合中进行减值测试。

(2) 按信用风险组合计提坏账准备的应收款项的确定依据、坏账准备计提方法

① 信用风险特征组合的确定依据

标的公司对单项金额不重大以及金额重大但单项测试未发生减值的应收款项,按信用风险特征的相似性和相关性对金融资产进行分组。这些信用风险通常反映债务人按照该等资产的合同条款偿还所有到期金额的能力,并且与被检查资产的未来现金流量测算相关。

不同组合的确定依据如下:

项目	确定组合的依据
账龄分析法组合	按款项的账龄确定。包括非关联方、押金及保证金等款项。

② 根据信用风险特征组合确定的坏账准备计提方法

按组合方式实施减值测试时,坏账准备金额系根据应收款项组合结构及类似信用风险特征(债务人根据合同条款偿还欠款的能力)按历史损失经验及目前经济状况与预计应收款项组合中已经存在的损失评估确定。

不同组合计提坏账准备的计提方法如下:

项目	计提方法
账龄分析法组合	按账龄分析法计提

组合中,采用账龄分析法计提坏账准备情况如下:

账龄	应收账款计提比例 (%)	其他应收款计提比例 (%)
1 年以内 (含 1 年)	3.00	3.00
1 至 2 年	10.00	10.00
2 至 3 年	20.00	20.00
3 至 4 年	30.00	30.00
4 至 5 年	50.00	50.00
5 年以上	100.00	100.00

(3) 单项金额虽不重大但单项计提坏账准备的应收款项

标的公司对于单项金额虽不重大但具备以下特征的应收款项,单独进行减值测试,有客观证据表明其发生了减值的,根据其未来现金流量现值低于其账面价值的差额,确认减值损失,计提坏账准备。如:应收关联方款项;与对方存在争议或涉及诉讼、仲裁的应收款项;已有明显迹象表明债务人很可能无法履行还款义务的应收款项;等等。

5、标的公司 2015 年-2017 年应收账款单项金额重大的应收款项明细

单位:万元

客户名称	期末余额	单独测试是否发生减值	是否在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试
2017 年 12 月 31 日			
中国华电科工集团有限公司	456.61	否	是
武汉凯迪电力环保有限公司	274.96	否	是
国家电投集团远达环保工程有限公司	198.42	否	是
北京博奇电力科技有限公司	162.74	否	是
北京兆瑞恒科技发展有限公司	155.00	否	是
上海龙净环保科技工程有限公司	141.96	否	是
华电环保系统工程有限公司	110.35	否	是
合 计	1,500.03	-	-
2016 年 12 月 31 日			

客户名称	期末余额	单独测试是否发生减值	是否在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试
武汉凯迪电力环保有限公司	775.49	否	是
中国华电科工集团有限公司	219.00	否	是
上海电气电站环保工程有限公司	199.13	否	是
福建龙净环保股份有限公司	198.42	否	是
北京博奇电力科技有限公司	162.74	否	是
北京兆瑞恒科技发展有限公司	155.00	否	是
上海龙净环保科技工程有限公司	129.62	否	是
中电投远达环保工程有限公司	124.91	否	是
浙江浩普环保工程有限公司	115.80	否	是
合 计	2,080.11	-	-
2015 年 12 月 31 日			
上海龙净环保科技工程有限公司	889.04	否	是
浙江天地环保工程有限公司	242.99	否	是
武汉凯迪电力环保有限公司	223.93	否	是
北京兆瑞恒科技发展有限公司	190.00	否	是
中国华电工程（集团）有限公司	186.78	否	是
北京博奇电力科技有限公司	148.20	否	是
武汉龙净环保工程有限公司	147.06	否	是
上海电气电站环保工程有限公司	140.70	否	是
合 计	2,168.7	-	-

标的公司对单项金额重大的应收账款单独进行减值测试，单独测试主要结合应收账款的未来现金流量及预计可收回性，单独测试未发生减值的金融资产，包括在具有类似信用风险特征的金融资产组合中进行减值测试。

6、坏账计提比例及与可比公司对比情况

标的公司主要采用账龄组合计提应收账款坏账准备，具体计提比例及与同行

业可比公司对比情况如下：

应收账款坏账计提比例 (%)						
账龄	1年以内 (含1年)	1至2年	2至3年	3至4年	4至5年	5年以上
标的公司	3.00	10.00	20.00	30.00	50.00	100.00
德创环保	5.00	10.00	20.00	50.00	50.00	100.00
菲达环保	3.00	10.00	20.00	50.00	50.00	50.00
科林环保	5.00	20.00	50.00	100.00	100.00	100.00
龙净环保	1.00	5.00	20.00	40.00	60.00	100.00
清新环境	0.00-5.00	10.00	30.00	50.00	80.00	100.00
雪浪环境	5.00	10.00	20.00	50.00	50.00	100.00
雪迪龙	3.00	15.00	40.00	60.00	80.00	100.00

由上表对比可见，标的公司应收账款的各期坏账准备计提比例与同行业可比公司相比基本持平，没有明显偏离行业水平。

7、标的公司 2015 年-2017 年应收账款坏账准备实际计提情况

单位：万元

账龄	账面余额	比例 (%)	坏账准备	坏账计提比例 (%)
2017 年 12 月 31 日				
1年以内(含1年)	1,984.14	71.50	59.52	3.00
1至2年	414.04	14.92	41.40	10.00
2至3年	148.47	5.35	29.69	20.00
3至4年	159.26	5.74	47.78	30.00
4至5年	66.50	2.40	33.25	50.00
5年以上	2.53	0.09	2.53	100.00
合计	2,774.94	100.00	214.17	--
2016 年 12 月 31 日				
1年以内(含1年)	2,742.95	82.98	82.29	3.00

账龄	账面余额	比例 (%)	坏账准备	坏账计提比例 (%)
1 至 2 年	264.05	7.99	26.41	10.00
2 至 3 年	223.71	6.77	44.74	20.00
3 至 4 年	72.39	2.19	21.72	30.00
4 至 5 年	1.83	0.05	0.91	50.00
5 年以上	0.70	0.02	0.70	100.00
合 计	3,305.63	100.00	176.77	--
2015 年 12 月 31 日				
1 年以内(含 1 年)	2,303.47	79.42	69.11	3.00
1 至 2 年	514.48	17.74	51.45	10.00
2 至 3 年	78.41	2.70	15.68	20.00
3 至 4 年	3.51	0.12	1.05	30.00
4 至 5 年	0.70	0.02	0.35	50.00
合 计	2,900.57	100.00	137.64	--

综上，报告期内标的公司应收账款不存在异常，并已经按照既定坏账政策计提了较为充分的坏账准备。

十、主要资产的权属情况、对外担保情况及主要负债、或有负债情况

（一）主要资产的权属情况

洁昊环保的主要资产包括货币资金、应收账款、存货，以及固定资产、在建工程和无形资产。与生产经营直接相关的资产包括房屋、土地、生产设备、商标、专利等，具体如下：

1、固定资产

（1）房产

截至 2017 年 12 月 31 日, 洁昊环保及其子公司已取得产证房产共计 10 处, 具体情况如下:

序号	所有权人	证号	坐落	规划用途	建筑面积 (m ²)
1	洁昊环保	沪房地普字 (2016) 第 014151 号	丹巴路 99 号	商办	86.90
2	洁昊环保	沪房地普字 (2016) 第 014154 号	丹巴路 99 号	商办	185.03
3	洁昊环保	沪房地普字 (2016) 第 014214 号	丹巴路 99 号	商办	136.33
4	洁昊环保	沪房地普字 (2016) 第 014215 号	丹巴路 99 号	商办	88.80
5	洁昊环保	沪房地普字 (2016) 第 014218 号	丹巴路 99 号	商办	136.33
6	洁昊环保	沪房地普字 (2016) 第 014219 号	丹巴路 99 号	商办	147.89
7	江阴洁昊	澄房权证江阴字第 fqy10113182 号	青阳镇西庄村	非住宅	3,635.05
8	江阴洁昊	澄房权证江阴字第 fqy10113183 号	青阳镇西庄村	非住宅	1,631.28
9	江阴洁昊	澄房权证江阴字第 fqy10113196 号	青阳镇西庄村	非住宅	895.54
10	江阴洁昊	澄房权证江阴字第 fqy10113219 号	青阳镇西庄村	非住宅	33.79

2017 年 2 月 14 日, 洁昊环保与中国民生银行股份有限公司上海分行 (以下简称“民生银行”) 签署编号公高抵字第 02562017200501 号《最高额抵押合同》, 洁昊环保所担保的最高债权额为 2,100 万元, 被担保的主债权的发生期间为 2017 年 2 月 21 日至 2020 年 2 月 21 日, 洁昊环保提供的抵押财产为房地产, 具体包括沪房地普字 (2016) 第 014214 号、沪房地普字 (2016) 第 014215 号、沪房地普字 (2016) 第 014218 号、沪房地普字 (2016) 第 014219 号、沪房地普字 (2016) 第 014151 号、沪房地普字 (2016) 第 014154 号。上述房产抵押用于办理银行授信。

江阴洁昊存在 1 处无证房产 (以下简称“无证房产”) 因未办理相关报批报建手续, 尚未取得房产权属证书, 无证房产面积约为 341.25 平方米。该处无证房产系江阴洁昊搭建作为木工间以及食堂使用, 并非江阴洁昊主要生产厂房, 且面积仅占江阴洁昊房产总面积的 5.22%, 不会对江阴洁昊持续经营产生重大不利

影响。江阴洁昊未因此发生任何纠纷或受到任何政府部门的调查、处罚，且待冉溪环保新建厂房竣工验收后，无证房产内物品、材料等将全部搬迁至冉溪环保新厂房，该无证房产将实施拆除。

2018年1月16日，江阴市住房和城乡建设执法大队出具《证明》：“江阴洁昊环保设备有限公司自2014年1月1日至本证明出具之日，未有任何违反国家房产管理法律法规而被我单位处罚的情形”。

为避免江阴洁昊因该处无证房产遭受任何损失，洁昊环保实际控制人及其一致行动人已出具《关于或有风险的承诺函》，若江阴洁昊因无证房产未办理权属证书或因未按照法律、法规的相关规定办理报建手续而受到有关主管部门的行政处罚及/或要求其搬迁时，其将对江阴洁昊所遭受的经济损失予以全额补偿。

综上所述，前述无证房产由江阴洁昊实际占有并使用，江阴洁昊生产经营并未因无证房产而受到实质性影响，同时洁昊环保实际控制人及其一致行动人已承诺如因此造成的经济损失由其全额补偿，不会对洁昊环保造成经济损失，故该无证房产不会对本次重大资产重组构成实质性法律障碍。

（2）主要生产设备

截至2017年12月31日，洁昊环保的主要生产设备情况如下：

序号	设备名称	数量（台）	原值（元）	净值（元）	成新率
1	数控火焰/等离子切割机	1	258,000.00	90,300.00	35.00%
2	挤出机	2	237,100.00	90,958.29	38.36%
3	湿式除尘阴极线自动焊接专机	1	222,222.25	168,518.56	75.83%
4	液压摆式剪板机	1	179,500.00	62,825.04	35.00%
5	阴极自动焊接机	1	170,940.20	136,497.08	79.85%
6	U型钢成型机	1	170,940.18	112,535.64	65.83%
7	液压板料折弯机	1	155,000.00	54,249.96	35.00%
9	压机	1	83,700.00	41,152.50	49.17%
10	工作台	2	74,786.32	24,679.47	33.00%

11	粉碎机	1	60,880.00	21,308.04	35.00%
12	开式双柱可倾压力机	2	60,256.41	13,390.30	22.22%
13	剪板机	1	55,982.91	31,257.18	55.83%
14	管式左、右侧板模具	1	54,700.86	25,830.94	47.22%
15	30、27.5、25.4、20 间距抽心模具	1	54,700.84	25,830.93	47.22%
16	叉车	1	50,256.41	45,482.03	90.50%
17	自调翻滚台	2	45,726.49	34,825.85	76.16%
18	钻床	1	42,000.00	14,700.00	35.00%

2、租赁物业

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保及其子公司租赁物业情况如下：

出租方	承租方	地址	产权证编号	面积 (m ²)	用途	租赁期限
上海金笋轻工商贸城有限公司	洁昊环保	上海市奉贤区望园路 2165 弄 13 号 228 室	沪房地奉字 (2010) 第 012598 号	20	办公	2014.04.16 至 2034.04.15
无锡金奇阳标准件有限公司	冉溪环保	江阴青阳镇工业园区华澄路 21 号	房权证澄字第 fqy0002726 号	3,500	生产车间	2017.01.01 至 2017.12.31

根据《商品房屋租赁管理办法》第十四条第一款的规定，房屋租赁合同订立后 30 日内，房屋租赁当事人应当到租赁房屋所在地直辖市、市、县人民政府建设（房地产）主管部门办理房屋租赁登记备案。洁昊环保及其子公司租赁上述房产尚未办理租赁备案登记。根据《合同法》及最高人民法院《关于适用〈中华人民共和国合同法〉若干问题的解释（一）》的规定，法律、行政法规规定合同应当办理登记手续，但未规定登记后生效的，当事人未办理登记手续不影响合同的生效，故未办理租赁登记的房屋租赁合同不会因为未办理租赁备案登记而无效。

上海市奉贤区望园路 2165 弄 13 号 228 室房产作为工商注册地址使用，洁昊环保实际办公地点位于丹巴路 99 号。江阴青阳镇工业园区华澄路 21 号房产系冉溪环保租赁用于生产，冉溪环保自有厂房处于建设过程中，建设完成后冉溪环保所需生产经营场所将转移至自有厂房。一旦相关租赁房产因上述租赁瑕疵导

致洁昊环保及其子公司无法继续使用而必须搬迁，该等情形不会对洁昊环保及其子公司的经营状况产生重大不利影响。洁昊环保控股股东、实际控制人及其一致行动人出具承诺：“对于洁昊环保（包括子公司、分公司）交割日前因租赁房产未办理租赁备案致使洁昊环保（包括子公司、分公司）承担任何责任或受到任何处罚，从而遭受任何损失，本承诺人将无条件全额补偿该等损失，并承担连带责任。”

3、在建工程

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保子公司冉溪环保拥有一处在建工程为江阴冉溪湿式静电除尘器生产及环保设备的研发项目工程，该项目工程已取得项目备案、环境影响报告批复、建设用地批准、建设用地规划许可、建设工程规划许可、建筑工程施工许可，符合在建工程的相关要求。

4、无形资产

(1) 土地使用权

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保及其子公司拥有土地使用权情况如下：

序号	权利人	证号	坐落	使用权类型	用途	土地面积 (m ²)	使用期限
1	江阴洁昊	澄土国用(2016)字第 433 号	青阳镇西庄村	出让	工业	4,164.90	2002.04.01 至 2052.03.31
2	江阴洁昊	澄土国用(2016)字第 434 号	青阳镇西庄村	出让	工业	16,176.00	2002.01.07 至 2052.01.06
3	冉溪环保	苏(2016)江阴市不动产权第 0007623	青阳镇泗河口村	出让	工业	33,333.00	2016.10.08 至 2066.10.07

(2) 商标

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保及其子公司拥有的已注册商标权为 2 项，具体情况如下：

商标	专有权人	注册号	分类号	有效期至

商标	专有权人	注册号	分类号	有效期至
	洁昊环保	13563642	11	2025.02.20
	洁昊环保	13563641	11	2025.08.27

(3) 专利

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保及其子公司拥有的专利权为 23 项，具体情况如下：

序号	专利号	专利类型	专利名称	专利权人	申请日期
1	201720139882.9	实用新型	一种集水除尘系统	洁昊环保	2017.02.16
2	201720140067.4	实用新型	一种改性氟塑料换热器	洁昊环保	2017.02.16
3	201621009850.9	实用新型	一种静电收尘器蜂窝极管及静电除尘系统	洁昊环保	2016.08.31
4	201520775921.5	实用新型	一种湿式除尘器电晕线	华电滕州、洁昊环保	2015.10.08
5	201520776614.9	实用新型	一种湿式静电除尘器固定器密封装置	华电滕州、洁昊环保	2015.10.08
6	201520419364.3	实用新型	一种计量分配模块	洁昊环保	2015.12.30
7	201520416980.3	实用新型	一种除雾装置加湿装置	洁昊环保	2015.06.16
8	201520403138.6	实用新型	一种屋脊除雾器	洁昊环保	2015.06.12
9	201420852638.3	实用新型	湿式除尘器电晕线	青岛华拓、洁昊环保	2014.12.22
10	201420832633.4	实用新型	用于 SNCR 脱硝系统的高精度尿素溶液稀释计量系统	洁昊环保	2014.12.22
11	201420832565.1	实用新型	用于 SNCR 脱硝系统的高精度尿素溶液输送系统	洁昊环保	2014.12.22
12	201420801959.0	实用新型	新型蜂窝形湿式静电除尘系统	青岛华拓、洁昊环保	2014.12.05
13	201420802295.X	实用新型	湿式除尘器高压绝缘吊挂装置	青岛华拓、洁昊环保	2014.12.05
14	201420802337.X	实用新型	湿式除尘器阴极固定装置	青岛华拓、洁昊环保	2014.12.05
15	201320566906.0	实用新型	高效节能脱硫增效装置	青岛华拓、洁昊环保	2013.09.12
16	201320566292.6	实用新型	一种脱硫除雾器加湿装置	洁昊有限	2013.09.12

序号	专利号	专利类型	专利名称	专利权人	申请日期
17	201320237150.5	实用新型	新型除雾器	洁昊环保	2013.05.06
18	201320237234.9	实用新型	除雾器水槽	洁昊环保	2013.05.06
19	201320237235.3	实用新型	除雾器底板	洁昊环保	2013.05.06
20	201320237231.5	实用新型	除雾器	洁昊环保	2013.05.06
21	201320237233.4	实用新型	新型水平烟道式除雾器	洁昊环保	2013.05.06
22	201220627517.X	实用新型	一种高效的带热风分配器装置的尿素热解炉	洁昊环保	2012.11.23
23	201220627555.5	实用新型	一种高效节能尿素热解制氨喷枪	洁昊环保	2012.11.23

上述专利权中，洁昊环保与华电滕州共同拥有 2 项专利，与青岛华拓共同拥有 5 项专利，洁昊环保分别就联合申报专利合作事项与华电滕州、青岛华拓签署合作协议书，具体情况如下：

① 2016 年 3 月，洁昊环保（“甲方”）与华电滕州（“乙方”）签署《联合申报专利合作协议书》，主要约定：**a.**双方联合申报“一种湿式除尘器电晕线、一种湿式静电除尘器固定器密封装置两项专利”；**b.**本项目所产生的研究成果和共有专利权，双方均有权使用并不向对方支付费用，但乙方非经甲方同意不得自行或授权第三方使用上述科研成果及共有专利权进行商业化生产、销售等；**c.**本项目所产生的研究成果和共有专利权的转让权及由此产生的经济收益均归甲方所有；

② 2016 年 3 月，洁昊环保（“甲方”）与青岛华拓（“乙方”）签署《联合申报专利合作协议书》，主要约定：**a.**双方联合申报“高效节能脱硫增效装置、一种湿式除尘器电晕线、一种湿式静电除尘器固定器密封装置、新型蜂窝形湿式静电除尘系统、湿式除尘器电晕线等五项专利”；**b.**本项目所产生的研究成果和共有专利权，双方均有权使用并不向对方支付费用，但乙方非经甲方同意不得授权第三方使用上述科研成果及共有专利权进行商业化生产、销售等。

（4）域名

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保及其子公司拥有 1 项域名，具体情况如下：

主办单位	工信部备案/许可证号	域名	注册时间	到期时间
洁昊有限	沪 ICP 备 12042197 号-3	gehope.com	2012-11-16	2021-11-16

(5) 著作权

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保及其子公司拥有 1 项著作权，具体情况如下：

作品名称	登记号	著作权人	作品类别	首次发表时间
洁昊 LOGO	国作登字 -2016-F-00336087	洁昊环保	美术作品	2014-06-30

(二) 对外担保情况

截至本预案出具日，洁昊环保不存在对外担保的情况。

(三) 主要负债、或有负债情况

1、主要负债情况

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保负债构成情况（未经审计）如下：

单位：万元

资产负债项目	金额	占比
应付账款	3,081.19	77.73%
预收款项	166.24	4.19%
应付职工薪酬	106.75	2.69%
应交税费	138.68	3.50%
其他应付款	150.03	3.78%
流动负债合计	3,642.89	91.90%

递延所得税负债	321.06	8.10%
非流动负债合计	321.06	8.10%
负债合计	3,963.95	100.00%

2、或有负债

洁昊环保及其子公司在报告期内存在未为部分员工缴纳社会保险和住房公积金的情况，主要原因为达到法定退休年龄员工开始享受社会保险、农民工自愿放弃社保及住房公积金等。另外，洁昊环保及其子公司在报告期内存在缴纳社会保险费及住房公积金的基数低于员工实际工资的情况。

如洁昊环保及其子公司将来被任何有权机构要求补缴全部或部分应缴未缴的社会保险费用、住房公积金和/或因此受到任何处罚或损失，洁昊环保实际控制人及其一致行动人承诺将全额承担上述补缴的费用和被处罚的损失。具体情况请见本节“六、主营业务发展情况/（十二）员工情况/4、执行社会保障制度、住房制度改革、医疗制度等情况”部分的披露。

十一、最近三年的股权转让、增减资、资产评估情况

（一）最近三年的资产评估情况

评估机构以2017年12月31日为评估基准日对本次重组标的资产进行了预评估，详见本预案“第五章 标的资产预估作价及定价公允性”。除此之外，洁昊环保最近三年内不存在其他资产评估情况。

（二）最近三年的股权转让、增减资情况

洁昊环保最近三年的股权转让、增减资情况如下：

序号	时间	事件	内容	作价情况
1	2015年9月	定向增发	洁昊环保定向发行3,704,049股	本次定向发行价格为28元/股，系参照发行方案公告日前一个交易日的均价后确定
2	2015年12月	转增股本	以资本公积金向	以总股本32,504,049股为基数，

			全体股东每 10 股转增 20 股	以资本公积金向全体股东每 10 股转增 20 股
3	2017年12月	股权转让	厚康实业收购洁昊环保 20.00% 的股份	每股作价人民币 3.69 元
4	2018年1月	股权转让	洁昊环保实际控制人李靖苑回购做市商做市库存股 1,931,468 股	每股作价人民币 3.66 元
5	2018年2月	本次交易	国中水务收购洁昊环保 56.64% 的股份	每股作价约合人民币 3.69 元

洁昊环保 2014 年 10 月成为股转系统挂牌企业，2015 年 4 月 2 日起由协议转让方式变更为做市转让方式，2017 年 11 月 28 日起由做市转让方式变更为协议转让方式。

其中 2015 年定向增发，洁昊环保每股交易价格较高，是因当时市场价格高造成的。该次定向发行价格为 28 元/股，系参照发行方案公告日前一个交易日的均价后确定。

2018 年 1 月股权转让的价格略低于 2017 年 12 月股权转让和本次交易的价格，系由于洁昊环保于 2017 年 10 月启动股票转让方式由做市转让变更为协议转让的程序，提议洁昊环保董事会、股东大会审议相关议案前，洁昊环保实际控制人即与洁昊环保股票做市商就洁昊环保股票做市转让变更为协议转让展开相关沟通，在沟通过程中，洁昊环保实际控制人就回购做市商做市库存余股的安排作出了书面或口头的承诺，相关承诺的回购价格即为 3.66 元/股。

本次交易系在本次预评估价值及双方协商基础上确定，与厚康实业收购洁昊环保 20.00% 股份的价格不存在重大差异。

十二、前十二个月的重大资产收购出售事项

本预案披露日前十二个月，洁昊环保不存在重大资产收购出售事项。

十三、其他事项

（一）重大诉讼、仲裁情况

2017年8月，洁昊环保作为原告起诉北京博奇电力科技有限公司，被告北京博奇电力科技有限公司拖欠设备款610,000元，诉请：（1）请求法院判令被告支付货款610,000元；（2）请求法院判令被告支付利息（自2015年12月1日开始计息，按中国人民银行同期贷款利率计算，2014年10月18日为最后供货日）；（3）诉讼费用由被告负担。

北京市丰台区人民法院已于2017年8月16日出具《案件受理通知书》，依法受理该案。截至本预案出具之日，该案尚未审结。该案件所涉及的金额占洁昊环保净资产的比例比较小，该案的结果不会对洁昊环保的财务状况和持续经营能力构成重大不利影响。

（二）拟购买资产为股权时的说明

1、本次交易拟购买资产为控股权

本次交易上市公司拟购买洁昊环保56.64%股份，属于控股权。

2、本次交易符合转让条件

本次交易上市公司拟购买洁昊环保56.64%股份，所涉及的公司章程不存在转让前置条件及其他可能对本次交易产生影响的内容。因此，本次上市公司拟购买的股权符合转让条件。

（三）本次重组涉及的债券和债务转移

本次交易上市公司拟收购洁昊环保56.64%股份，不涉及债权债务转移事项。

（四）涉及立项、环保、行业准入、用地、规划、施工建设等有关报批事项的说明

洁昊环保涉及生产的子公司江阴洁昊已经取得江阴市经济和信息化委员会出具的备案号为 3202811600827 号《企业投资项目备案通知书》，涉及生产的子公司冉溪环保已取得江阴市发展和改革委员会出具的编号为澄发改高备[2016]5 号《企业投资项目备案通知书》；

洁昊环保生产子公司冉溪环保及江阴洁昊已经取得江阴市青阳镇环境保护管理所出具的最近三年无违规证明，符合环保有关规定的要求；

洁昊环保所经营业务不需要生产经营许可资质及特许使用权等资质证书。根据国家质量监督检验检疫总局发布的《关于公布实施生产许可证制度管理的产品目录的公告》（2012 年第 181 号）以及《质检总局关于修订<特种设备目录>的公告》（2014 年第 114 号）的规定，大气污染治理设备不属于实行生产许可证制度管理的产品，亦不属于特种设备。因此，截至本预案出具日，洁昊环保及其子公司从事大气污染治理设备的生产无需取得相关生产许可资质；

洁昊环保涉及用地子公司江阴洁昊已经取得江阴市国土资源局出具的最近三年无违规证明。冉溪环保于 2016 年 10 月取得自有用地的不动产权证书，冉溪环保已经取得江阴市国土资源局出具的自 2016 年 10 月起至报告期末的无违规证明，因此洁昊环保及其子公司符合土地管理相关要求；

江阴洁昊存在 1 处无证房产（以下简称“无证房产”）因未办理相关报批报建手续而未取得房产权属证书的情况，该处无证房产系江阴洁昊搭建作为木工间以及食堂使用，并非江阴洁昊主要生产厂房，不会对江阴洁昊持续经营产生重大不利影响。江阴洁昊未因此发生任何纠纷或受到任何政府部门的调查、处罚，且待冉溪环保新建厂房竣工验收后，无证房产内物品、材料等将全部搬迁至冉溪环保新厂房，该无证房产将实施拆除。洁昊环保生产子公司江阴洁昊及冉溪环保已经取得江阴市住房和城乡建设局出具的最近三年无违规证明，符合规划、施工建设有关报批事项的要求。

江阴洁昊生产经营并未因无证房产而受到实质性影响，同时洁昊环保实际控制人及其一致行动人已承诺如因此造成的经济损失由其全额补偿，不会对洁昊环保造成经济损失，故该无证房产不会对本次重大资产重组构成实质性法律障碍。

（五）涉及特许经营权的情况

截至本预案出具日，洁昊环保不涉及特许经营权。

（六）关于标的公司“三类股东”情况的说明

1、标的公司“三类股东”均依法设立并规范运作，已按要求纳入金融监管部门的有效监管

据洁昊环保《证券持有人名册》（股权登记日：2018年2月28日），洁昊环保股东总数200名，其中机构股东36名，机构股东中涉及资产管理计划、契约型私募基金的共20名，具体如下：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例	说明
1	浙商证券资管—国泰君安—浙商金惠新三板启航1号集合资产管理计划	1,200,000	1.23%	产品编码 S51458 管理机构浙江浙商证券资产管理有限公司（根据证监许可[2012]1431号设立）
2	上海益菁汇资产管理有限公司—菁华新三板1号私募投资基金	1,200,000	1.23%	基金编号 S34966 基金管理人上海益菁汇资产管理有限公司（基金管理人登记编号 P1005519）
3	财通基金—上海银行—中信证券股份有限公司	600,000	0.62%	备案编码 SC8930 管理人财通基金管理有限公司（根据证监许可[2011]840号设立）
4	财通基金—上海银行—富春新三板混合精选9号资产管理计划	576,000	0.59%	备案编码 SC8934 管理人财通基金管理有限公司（根据证监许可[2011]840号设立）
5	财通基金—上海银行—富春新三板1号资产管理计划	370,000	0.38%	备案编码 SC8928 管理人财通基金管理有限公司（根据证监许可[2011]840号设立）
6	财通资产—上海银行—富春新三板混合精选5号资产管理计划	246,000	0.25%	备案编码 S87800 管理人上海财通资产管理有限公司（根据证监许可[2013]662号设立）
7	浙商证券资管—光大银行—浙商金惠东证做市增强1号集合资产管理计划	158,000	0.16%	备案编码 S70508 管理机构浙江浙商证券资产管理有限公司（根据证监许可[2012]1431号设立）

序号	股东名称	持股数量 (股)	持股比例	说明
8	鑫沅资产—南京银行—苏雪琴	100,000	0.10%	专户代码 08610087 管理人鑫沅资产管理有限公司 (根据证监许可[2014]144号设立)
9	鑫沅资产—南京银行—范玲	90,000	0.09%	专户代码 08610079 管理人鑫沅资产管理有限公司 (根据证监许可[2014]144号设立)
10	北京日出投资管理有限公司—东方日出捷盈1号新三板私募证券投资基金	75,000	0.08%	基金编号 S60658 基金管理人北京日出投资管理有限公司 (私募基金管理人登记编号 P1002300)
11	鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司	60,000	0.06%	专户代码 08610070 管理人鑫沅资产管理有限公司 (根据证监许可[2014]144号设立)
12	天弘基金—齐鲁证券—天弘恒天弘牛新三板1号资产管理计划	60,000	0.06%	备案编码 S99809 管理人天弘基金管理有限公司 (根据证监基金字[2004]164号设立)
13	广发证券资管—工商银行—广发资管新三板全面成长3号集合资产管理计划	25,000	0.03%	产品编码 S54846 管理机构广发证券资产管理(广东)有限公司 (根据证监许可[2013]1610号设立)
14	广发证券资管—招商证券—广发资管新三板全面成长2号集合资产管理计划	22,000	0.02%	产品编码 S51942 管理机构广发证券资产管理(广东)有限公司 (根据证监许可[2013]1610号设立)
15	广发证券资管—工商银行—广发资管新三板衡锐1号集合资产管理计划	15,000	0.02%	产品编码 S51938 管理机构广发证券资产管理(广东)有限公司 (根据证监许可[2013]1610号设立)
16	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合力量创起航1号量化投资基金	15,000	0.02%	基金编号 SL8402 基金管理人深圳市前海合之力量创投资管理有限公司 (私募基金管理人登记编号 P1032081)
17	上海同安投资管理有限公司—同安定增保3号证券投资基金	13,000	0.01%	基金编号 S26383 私募基金管理人上海同安投资管理有限公司
18	广发证券资管—招商证券—广发资管新三板全面成长集合资产管理计划	12,000	0.01%	产品编码 S48382 管理机构广发证券资产管理(广东)有限公司 (根据证监许可[2013]1610号设立)
19	天弘基金—齐鲁证券—天弘大唐弘牛新三板2号资产管理计划	10,000	0.01%	备案编码 S99782 管理人天弘基金管理有限公司 (根据证监基金字[2004]164号设立)
20	上海新方程股权投资管理有限公司—新方程启辰新三板指数增强基金	4,000	0.004%	基金编号 S29092 基金管理人上海新方程股权投资管理有限公司 (私募基金管理人登记编号 P1000777)

上述洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东均系依法设立

并规范运作，且已按要求纳入金融监管部门的有效监管。

2、标的公司“三类股东”的穿透式披露

洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东穿透情况如下：

(1) 浙商证券资管—国泰君安—浙商金惠新三板启航1号集合资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	陈建文等 200 名自然人	281,658,213.71	100.00

(2) 上海益菁汇资产管理有限公司—菁华新三板1号私募投资基金

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	梁卫强等 28 名自然人	44,600,000	87.53
2	上海同安投资管理有限公司	1,000,000	1.96
2-1	陈东升	450,000,000	90.00
2-2	上海可寓意投资管理中心（有限合伙）	50,000,000	10.00
2-2-1	许汀	1,000,000	5.00
2-2-2	陈东升	17,400,000	87.00
2-2-3	欧阳欢	1,600,000	8.00
3	菁华新三板 520 私募投资基金	5,354,465.62	10.51
3-1 ^{注1}	GIBB GREGORY DEAN	1,500,000	6.12
3-2	LEI SING	3,000,000	12.24
3-3	张浩	2,000,000	8.16
3-4	徐伟英	3,000,000	12.24
3-5	梁宇峰	3,000,000	12.24
3-6	程曦	5,000,000	20.41
3-7	许帆	3,000,000	12.24
3-8	陈劲	3,000,000	12.24
3-9	雷杰	1,000,000	4.08

注 1: 本专项核查意见中, 如无特殊说明, 3-1 指 3 的上一层权益持有人, 3-1-1 指 3-1 的上一层权益持有人。

(3) 财通基金—上海银行—中信证券股份有限公司

序号	权益人名称	出资金额 (元)	出资比例 (%)
1	中信证券股份有限公司	50,000,000	100.00

(4) 财通基金—上海银行—富春新三板混合精选 9 号资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额 (元)	出资比例 (%)
1	曹敏芬等 72 名自然人	93,400,000	99.01
2	上海金实投资管理有限公司	1,000,045	0.99
2-1	金葵	3,000,000	100.00

(5) 财通基金—上海银行—富春新三板 1 号资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额 (元)	出资比例 (%)
1	曹斌等 48 名自然人	60,312,434.95	100.00

(6) 财通资产—上海银行—富春新三板混合精选 5 号资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额 (元)	出资比例 (%)
1	包连英等 151 名自然人	180,928,882.25	94.76
2	东海地产股份有限公司	5,000,900	2.62
3	浙江省华浙实业开发有限责任公司	5,001,125	2.62
3-1	汪洋等 31 名自然人	21,000,000	70.00
3-2	浙江省财务开发公司	9,000,000	30.00
3-2-1	浙江省财政厅	5,000,000,000	100.00

(7) 浙商证券资管—光大银行—浙商金惠东证做市增强 1 号集合资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额 (元)	出资比例 (%)
1	谢玉华等 35 名自然人	43,118,325.38	84.82

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
2	浙江浙商证券资产管理有限公司	7,718,034.47	15.18
2-1	浙商证券股份有限公司	50,000	100.00

(8) 鑫沅资产—南京银行—苏雪琴

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	苏雪琴	10,729,955.26	100.00

(9) 鑫沅资产—南京银行—范玲^{注2}

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	赵宏宇	14,599,147.79	100.00

注2：2016年10月，范玲将所持鑫沅资产—南京银行—范玲收益权转让给赵宏宇。

(10) 北京日出投资管理有限公司—东方日出捷盈1号新三板私募证券投资基金

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	抚顺实华经贸有限公司	658,900	10.00
1-1	唐丽	100,000	5.00
1-2	刘德财	1,900,000	95.00
2	赵磊等17名自然人	5,929,900	90.00

(11) 鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	安徽金瑞投资集团有限公司	44,817,009.93	100.00
1-1	戴晓焱等43名自然人	60,550,600.00	100.00

(12) 天弘基金—齐鲁证券—天弘恒天弘牛新三板1号资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	王滨等120名自然人	148,700,000	98.67
2	大庆市鑫海小额贷款有限公司	1,000,000	0.66

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
2-1	程晓莉等 4 名自然人	39,000,000	78.00
2-2	黑龙江省华普万利建筑材料有限公司	11,000,000	22.00
2-2-1	李刚	20,000,000	40.00
2-2-2	孟凡强	30,000,000	60.00
3	温州市焊接设备厂	1,000,000	0.66
3-1	池金兰	850,000	22.52
3-2	戴兰鑫	850,000	22.52
3-3	戴长浩	850,000	22.52
3-4	戴长城	1,224,000	32.53

(13) 广发证券资管—工商银行—广发资管新三板全面成长 3 号集合资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	杨毅等 73 名自然人	53,739,569	100.00

(14) 广发证券资管—招商证券—广发资管新三板全面成长 2 号集合资产管理计划^{注 3}

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	佛山国贸进出口有限公司	——	——
1-1	傅皓等 13 名自然人	5,000,000	100.00
2	潘珊珍等 72 名自然人	——	——

注 3：管理人仅提供广发资管新三板全面成长 2 号集合资产管理计划权益持有人名册及报告期末计划总份额，未提供权益人所持份额具体情况。

(15) 广发证券资管—工商银行—广发资管新三板衡锐 1 号集合资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	王成武等 16 名自然人	19,882,800	100.00

(16) 深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合力量创起航 1 号量化投

资基金

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	骆俊等 9 名自然人	64,214,680.01	100.00

(17) 上海同安投资管理有限公司一同安定增保 3 号证券投资基金

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	边艳琳等 22 名自然人	76,131,925.18	98.08
2	上海同安投资管理有限公司	964,000	1.92
2-1	陈东升	450,000,000	90.00
2-2	上海可寓意投资管理中心（有限合伙）	50,000,000	10.00
2-2-1	许汀	1,000,000	5.00
2-2-2	陈东升	17,400,000	87.00
2-2-3	欧阳欢	1,600,000	8.00

(18) 广发证券资管—招商证券—广发资管新三板全面成长集合资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	陈宏雷等 39 名自然人	39,961,136	100.00

(19) 天弘基金—齐鲁证券—天弘大唐弘牛新三板 2 号资产管理计划

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	田卫星等 18 名自然人	21,857,339.22	100.00

(20) 上海新方程股权投资管理有限公司—新方程启辰新三板指数增强基金

序号	权益人名称	出资金额（元）	出资比例（%）
1	邱仁都等 12 名自然人	15,075,599.61	100.00

上述洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东具备继续持有洁昊环保股份的主体资格，不存在投资者身份不透明、无法穿透的问题，洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东不会因为本次交易持有上市公

司股票，不会影响上市公司的股权清晰性和稳定性。

3、标的公司“三类股东”的存续期安排

洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东存续期情况如下：

序号	股东名称	存续期情况
1	浙商证券资管—国泰君安—浙商金惠新三板启航1号集合资产管理计划	《浙商金惠新三板启航1号集合资产管理计划资产管理合同》，本集合计划管理期限36个月，到期后不展期。若本集合计划在终止之日有未能流通变现的资产，管理人可以进行二次分配，并在该等资产可流产后制定二次清算方案。
2	上海益菁汇资产管理有限公司—菁华新三板1号私募投资基金	《菁华新三板1号私募投资基金基金合同》，存续期限自基金成立之日起2年，届满1个月前，基金管理人和托管人一致同意后可展期，每次展期为一年。
3	财通基金—上海银行—中信证券股份有限公司	《财通基金—富春新三板8号资产管理计划资产管理合同》，本合同自初始委托财产运作起始日起，原则上前2年为投资期，第3年为退出期，第3年由资产管理人根据项目具体情况在做市商交易、连续竞价交易、上市、并购、回购、协议转让和其它安排中择机退出，但若本计划在第3年无法完全变现的，自本合同存续期满3年之日起，资产管理人和资产托管人不再收取管理费和托管费，但管理人仍可按约定收取业绩报酬。
4	财通基金—上海银行—富春新三板混合精选9号资产管理计划	《财通基金—富春新三板混合精选9号资产管理计划资产管理合同》，存续期2年，自计划成立之日起至届满2年对应日止，如本计划存续期满2年，计划所持有的股票无法及时变现，本计划展期1年，如本计划展期1年后，本计划所持有股票仍无法变现，本计划资产将原状分配资产委托人。
5	财通基金—上海银行—富春新三板1号资产管理计划	《财通基金—富春新三板1号资产管理计划资产管理合同》存续期2年，自计划成立之日起至届满2年对应日止，如本计划存续期满2年，计划所持有的股票无法及时变现，本计划展期1年，如本计划展期1年后，本计划所持有股票仍无法变现，本计划资产将原状分配资产委托人。
6	财通资产—上海银行—富春新三板混合精选5号资产管理计划	《财通资产—富春新三板混合精选5号资产管理计划资产管理合同》，自本计划成立之日起至届满3年对应日止（不含本日），如该日为非工作日，则顺延至下一工作日。如本计划存续期满，计划所持有的股票无法及时变现，本计划资产将原状分配资产委托人。
7	浙商证券资管—光大银行—浙商金惠东证做市增强1号集合资产管理计划	《浙商金惠东证做市增强1号集合资产管理计划资产管理合同》，集合计划存续期为无固定期限。
8	鑫沅资产—南京银行—苏雪琴	《鑫沅资产鑫聚宝4号专项资产管理计划清算报告》2017年4月7日，资产管理合同到期，资产管理人鑫沅资产资产管理有限公司和资产托管人南京银行股份

序号	股东名称	存续期情况
		有限公司组成清算小组；本计划清算基准日未能变现的资产，将于资产变现后进行二次清算。
9	鑫沅资产—南京银行—范玲	《鑫沅资产鑫聚宝 2 号专项资产管理计划清算报告》2017 年 7 月 31 日，资产管理合同到期，资产管理人鑫沅资产资产管理有限公司和资产托管人南京银行股份有限公司组成清算小组；本计划清算基准日未能变现的资产，将于资产变现后进行二次清算。
10	北京日出投资管理有限公司—东方日出捷盈 1 号新三板私募证券投资基金	《东方日出捷盈 1 号新三板私募证券投资基金基金合同》基金存续期限 9+3 个月，基金于 2016 年 12 月 19 日进行首次分配，待变现资产变现后进行二次清算分配。
11	鑫沅资产—海通证券—安徽金瑞投资集团有限公司	《鑫沅资产金瑞 1 号专项资产管理计划资产管理合同》本合同有效期自生效之日起 3 年，合同到期前 30 个自然日，如合同任一方未提出书面终止要求，则本合同到期自动延期 1 年，自委托资产运作起始日起生效。
12	天弘基金—齐鲁证券—天弘恒天弘牛新三板 1 号资产管理计划	《天弘恒天弘牛新三板 1 号资产管理计划资产管理合同》本资产管理计划期限为 10 年，自本资产管理计划成立日起至满 10 年后的年度对日的前一日至，若该对日为非工作日的，则顺延至下一个工作日，按本合同约定，可提前终止。
13	广发证券资管—工商银行—广发资管新三板全面成长 3 号集合资产管理计划	《广发资管新三板全面成长 3 号集合资产管理计划集合资产管理合同》本集合计划不设固定管理期限。
14	广发证券资管—招商证券—广发资管新三板全面成长 2 号集合资产管理计划	《广发资管新三板全面成长 2 号集合资产管理计划集合资产管理合同》本集合计划的管理期限为无固定期限。
15	广发证券资管—工商银行—广发资管新三板衡锐 1 号集合资产管理计划	《广发资管新三板衡锐 1 号集合资产管理计划集合资产管理合同》本集合计划为封闭式产品，封闭期定位 18 个月，到期产品将进行退出清算（产品成立 1 年后管理人可以择机提前终止）。
16	深圳市前海合之力量创投资管理有限公司—合力量创起航 1 号量化投资基金	《合力量创起航 1 号量化投资基金 私募基金合同》基金的存续期限为不定期。
17	上海同安投资管理有限公司—同安定增保 3 号证券投资基金	《同安定增保 3 号证券投资基金基金合同》基金的存续期限自本基金成立之日起 10 年，本基金存续期限到期后，基金管理人和基金托管人协商一致，可延长本基金存续期限，并通过在基金管理人网站专区公告的形式通知基金份额持有人。
18	广发证券资管—招商证券—广发资管新三板全面成长集合资产管理计划	《广发资管新三板全面成长集合资产管理计划集合资产管理合同》本集合计划的管理期限为无固定期限。
19	天弘基金—齐鲁证券—天弘大唐弘牛新三板 2 号资产管理计划	《天弘大唐弘牛新三板 2 号资产管理计划资产管理合同》本资产管理计划期限为 10 年，自本资产管理计划成立日起至满 10 年后的年度对日的前一日至，若该对

序号	股东名称	存续期情况
		日为非工作日的，则顺延至下一个工作日，按本合同约定，可提前终止
20	上海新方程股权投资管理有限公司—新方程启辰新三板指数增强基金	《新方程启辰新三板指数增强基金 基金合同》初始存续期限为自本基金成立之日起1年，期满后自动展期。基金管理人有权终止展期，但应提前20个工作日以公告方式通知委托人。

本次交易对方中不包括洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东；本次交易完成后，洁昊环保拟继续保持挂牌公司主体资格，在洁昊环保保持挂牌公司主体资格的前提下，洁昊环保股东中的资产管理计划及契约型私募基金股东可通过股转系统完成退出；同时，上市公司及上市公司实际控制人作出声明，上市公司有意向在本次交易标的资产交割完成后一个月届满之日起以现金方式收购除本次交易对方之外的洁昊环保投资者所持洁昊环保股份。

第五章 标的资产预估作价及定价公允性

一、洁昊环保 100%股权的评估情况

（一）预估值及预估方法

截至本预案出具日，标的资产涉及的审计、评估工作尚未完成。标的资产的最终交易价格将以具有证券、期货业务资格的资产评估机构出具的资产评估报告中确定的评估值为基础，由交易各方协商确定。

本次交易标的为洁昊环保 56.64%股份，以 2017 年 12 月 31 日为基准日，采取收益法对洁昊环保股东全部权益价值进行预估，作为本次预估结论。在持续经营的假设前提下，经初步估算，洁昊环保 100%股权的预估值为 36,000.00 万元，预估增值 19,774.63 万元，增值率为 121.87%。

上述预估数据可能与最终的评估结果存在差异，提请广大投资者注意投资风险。交易标的的最终评估结果将在本次重大资产重组报告书中予以披露。

（二）预估方法的选择

根据《资产评估准则——基本准则》：资产评估的基本方法包括市场法、收益法和资产基础法。资产评估需要根据评估目的、价值类型、资料收集情况等恰当选择一种或多种资产评估方法。

市场法是将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，以确定评估对象价值的评估方法。由于被评估企业主要经营除尘、脱硫、脱硝等环保设备，该等设备大多并非标准化设备，而是根据客户的需求以及其发电设备专门定制，目前环保行业的交易案例较少，缺乏可比性，故不适用市场法评估。收益法的基本思路是通过估算资产在未来的预期收益，采用适宜的折现率折算成现时价值，以确定评估对象价值的评估方法。本次交易标的的未来收益可用货币衡量、获得预期收益所承担的风险也可量化，故适用收益法评估。该方法考虑了各项资产在企业中的合理与充分利用程度及协同效应，同时考虑了如核心人员的职业能力、

严格的内控管理水平以及长期稳定的客户资源等资产基础法无法考虑的无形资产及其协同作用，更能全面、合理地体现企业作为一个整体的价值。资产基础法，是以在评估基准日重新建造一个与评估对象相同的企业或独立获利实体所需的投资额作为判断整体资产价值的依据，具体是指将构成企业的各种要素资产的评估值加总减去负债评估值求得企业价值的方法，资产基础法从企业购建角度反映了企业的价值，为经济行为实现后企业的经营管理及考核提供了依据，故适用资产基础法评估。

洁昊环保主要经营火电行业的除尘、脱硫、脱硝等环保设备，企业的主要价值除了固定资产、营运资金等有形资源之外，还拥有较为专业的核心技术人才、长期稳定的客户资源、对定制化产品的设计能力等不可确指的无形资产。而资产基础法仅对各单项有形资产和可确指的无形资产进行了评估，但不能完全体现各个单项资产组合对整个公司的贡献，也不能完全衡量各单项资产间的互相匹配和有机组合因素可能产生出来的整合效应。而公司整体收益能力是企业所有环境因素和内部条件共同作用的结果。故收益法对于企业未来预期发展因素产生的影响考虑的比较充分，收益法能够客观、全面的反映被评估单位的内在价值，故收益法的结果作为预估结论较为合理。

（三）本次预估的基本假设

1、公开市场假设：公开市场是指充分发达与完善的市场条件，是一个有自愿买者和卖者的竞争性市场。在这个市场上，买者和卖者的地位是平等的，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，买卖双方的交易行为都是在自愿的、理智的而非强制的或不受限制的条件下去进行的。

2、持续使用假设：该假设首先设定被评估资产正处于使用状态，包括正在使用中的资产和备用的资产；其次根据有关数据和信息，推断这些处于使用状态的资产还将继续使用下去。持续使用假设既说明了被评估资产所面临的市场条件或市场环境，同时又着重说明了资产的存续状态。

3、持续经营假设，即假设被评估单位以现有资产、资源条件为基础，在可

预见的将来不会因为各种原因而停止营业，而是合法地持续不断地经营下去。

4、国家现行的有关法律及政策、产业政策、国家宏观经济形势无重大变化，评估对象所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化，无其他人力不可抗拒及不可预见因素造成的重大不利影响。

5、预估对象所执行的税赋、税率等政策无重大变化，信贷政策、利率、汇率基本稳定。

6、被评估单位提供的业务合同以及营业执照、章程，签署的协议，审计报告、财务资料等所有证据资料是真实的、有效的。

7、预估对象目前及未来的经营管理班子尽职，不会出现影响预估对象发展和收益实现的重大违规事项，并继续保持现有的经营管理模式持续经营。

8、企业以前年度及当年签订的合同有效，并能得到执行。

9、本次预估的未来预测是基于现有的市场情况对未来的一个合理的预测，不考虑今后市场会发生目前不可预测的重大变化和波动。如政治动乱、经济危机、恶性通货膨胀等。

10、被评估单位管理层提供给的盈利预测是本次预估收益法的基础，对被评估单位盈利预测进行了必要的调查、分析和判断，经过与被评估单位管理层多次讨论，被评估单位进一步修正、完善后采用的。

11、在未来的经营期内，在高新技术企业认定标准和政策不发生重大变化的前提下，企业能够持续获得高新技术企业资格，享受相关税收优惠。

（四）预估模型的说明

本次预估的基本思路是以评估对象经审计的合并会计报表口径为基础估算其权益资本价值。即首先按收益途径采用现金流折现方法（DCF），估算评估对象的经营性资产的价值，再加上基准日的其他非经营性或溢余性资产的价值，来得到预估对象的企业价值。

本次预估的具体思路是：（1）对纳入合并报表范围的资产和主营业务，按照最近几年的历史经营状况的变化趋势和业务类型估算预期收益（净现金流量），并折现得到经营性资产的价值；（2）将纳入合并报表范围，但在预期收益（净现金流量）估算中未予考虑的诸如基准日存在的溢余资产，以及定义为基准日存在的非经营性资产（负债），单独估算其价值；（3）由上述二项资产价值的加和，得出预估对象的企业价值，再扣减付息债务价值以后，得到预估对象的权益资本（股东全部权益）价值。

1、预估模型

（1）基本模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

式中：

E：评估对象的股东全部权益价值；

D：评估对象的付息债务价值；

B：评估对象的企业价值；

$$B = P + \sum C_i$$

P：评估对象的经营性资产价值；

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{F_i}{(1+r)^i} + \frac{F_n * (1+g)}{(r-g) * (1+r)^n}$$

式中：r：所选取的折现率；

在综合考虑评估基准日的利率水平、市场投资收益率等资本市场相关信息和所在行业、被评估单位的特定风险等相关因素确定折现率。

Fi：评估对象未来第i年的预期收益（自由现金流量）；

n: 明确的预测期期间是指从评估基准日至企业达到相对稳定经营状况的时间。

在对企业收入结构、成本结构、资本结构、资本性支出、投资收益和风险水平等综合分析的基础上,结合宏观政策、行业周期及其他影响企业进入稳定期的因素,确定预测期。

根据被评估单位所在行业现状与发展前景、协议与章程约定、经营状况、资产特点和资源条件等,确定预测期后收益期确定为无限期。

g—未来收益每年增长率,根据企业进入稳定期的因素分析预测期后的收益趋势,本次评估假定 n 年后 F_i 不变。

ΣC_i : 评估对象基准日存在的溢余资产、非经营性资产或负债的价值。

(2) 收益指标

本次评估,使用企业的自由现金流量作为预估对象的收益指标,其基本定义为:

$R = \text{净利润} + \text{税后的付息债务利息} + \text{折旧和摊销} - \text{资本性支出} - \text{营运资本增加}$

根据预估对象的经营历史以及未来盈利预测,估算其未来预期的自由现金流量。将未来经营期内的自由现金流量进行折现处理并加和,测算得到企业经营性资产价值。

(3) 折现率

本次预估采用资本资产加权平均成本模型(WACC)确定折现率 R:

$$R = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

式中:

W_d : 预估对象的付息债务比率;

$$W_d = \frac{D}{(E + D)}$$

W_e ：预估对象的权益资本比率；

$$W_e = \frac{E}{(E + D)}$$

T ：所得税率；

R_d ：付息债务利率；

R_e ：权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本 R_e ；

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中：

R_f ：无风险报酬率；

MRP ：市场风险溢价；

ε ：预估对象的特定风险调整系数；

β_e ：预估对象权益资本的预期市场风险系数；

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

式中： β_t 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

D 、 E ：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

被评企业按公历年度作为会计期间，因而本项预估中所有参数的选取均以年度会计数据为准，以保证所有参数的计算口径一致。

2、收益期的确定

在执行预估程序过程中，假设该企业在可预见的未来保持持续性经营，因此，确定收益期限为永续期，根据企业发展规划目标等资料，采用两阶段模型，即从预估基准日至 2022 年根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、利润等进行合理预测，2022 年以后趋于稳定。

3、净现金流估算

(1) 营业收入和营业成本估算

洁昊环保主营业务收入的产品分类为：除雾器、合金、脱硝热解设备、湿式除尘设备、换热器设备和备品备件。本次预估主要根据企业已有业务情况和订单情况，结合目前企业所处行业发展状况及趋势估算其未来各年度的营业收入和成本。

(2) 营业税金及附加估算

洁昊环保营业税金及附加主要包括增值税、城建税、教育费附加、地方教育费、河道管理费等，其中城建税和教育费附加、地方教育费以实际缴纳的增值税为计税依据。增值税销项税率为 17%，进项税主要税率为材料费进项税率 17%、运费进项税率 11%、委外加工费进项税率 17%。城建税率为 1%、5%，教育费附加为 3%、地方教育费附加为 2%，河道管理费税率 1%。本次预估依据上述税率，以未来年度各项业务收入的估算数为基础，并参照洁昊环保历史年度税金及附加费占营业收入的比率，估算未来年度的营业税金及附加。

(3) 销售费用估算

销售费用由销售人员职工费用（主要为职工工资及社保）、运费、差旅费、业务招待费及其他费用构成。考虑该部分费用与收入的相关性较大，故本次对主要销售费用按照其各自占历年的收入平均水平左右预测。

(4) 管理费用估算

管理费用由管理人员职工费用（主要为职工工资及福利）、折旧费、差旅费、研发费、中介服务费、办公费及其他费用构成。管理费用的职工费用按洁昊环保

目前职工薪酬政策及员工人数和平均工资进行预测，其他主要的管理费用考虑与收入的相关性较大，按照其各自占历年的收入平均水平左右预测。

（5）资本性支出估算

资本性支出是指企业为满足未来经营计划而需要更新现有固定资产设备和未来可能增加的资本支出及超过一年的长期资产投入的资本性支出。

本次考虑了冉溪在建厂房和设备的投入，核实企业新增固定资产的计划，对未来年度的新增投入进行了资本性支出的计算。

（6）运营资本增加额估算

营运资本增加额系指企业在不改变当前主营业务条件下，为保持企业持续经营能力所需的新增营运资金。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。

（7）现金流估算结果

本次预估中对未来收益的预测，主要是在对企业所处行业的市场调研、分析的基础上，根据相关可比企业的经营状况、市场需求与未来行业发展等综合情况做出的一种专业判断。预测时不考虑不确定的营业外收支、补贴收入以及其它非经常性经营等所产生的损益。

4、折现率的确定

折现率，又称期望投资回报率，是收益法确定评估企业市场价值的重要参数。由于被评估企业不是上市公司，其折现率不能直接计算获得。因此本次评估采用选取对比公司进行分析计算的方法估算被评估企业期望投资回报率。为此，第一步，首先在上市公司中选取对比公司，然后估算对比公司的系统性风险系数 β ；第二步，根据对比公司平均资本结构、对比公司 β 以及被评估公司资本结构估算被评估企业的期望投资回报率，并以此作为折现率。

本次采用资本资产加权平均成本模型（WACC）确定折现率。WACC 模型

它是期望的股权回报率和所得税调整后的债权回报率的加权平均值。

在计算总投资回报率时，第一步需要计算，截至评估基准日，股权资金回报率和利用公开的市场数据计算债权资金回报率。第二步，计算加权平均股权回报率和债权回报率。

总资本加权平均回报率利用以下公式计算：

$$R = R_d \times (1 - T) \times W_d + R_e \times W_e$$

式中：

W_d ：评估对象的付息债务比率；

$$W_d = \frac{D}{(E + D)}$$

W_e ：评估对象的权益资本比率；

$$W_e = \frac{E}{(E + D)}$$

T ：所得税率；

R_d ：付息债务利率；

R_e ：权益资本成本；

权益资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定权益资本成本：

$$R_e = R_f + \beta_e \times MRP + \varepsilon$$

式中：

R_f ：无风险报酬率；

MRP ：市场风险溢价；

ε : 评估对象的特定风险调整系数;

β_e : 评估对象权益资本的预期市场风险系数;

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

式中: β_t 为可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

D、E: 分别为付息债务与权益资本。

分析 CAPM 采用以下几步:

①无风险报酬率:

根据 Aswath Damodaran 的研究, 一般会把作为无风险资产的零违约证券的久期, 设为现金流的久期。国际上, 企业价值评估中最常选用的年限为 10 年期债券利率作为无风险利率。

②市场风险溢价 MRP 的确定:

市场风险溢价是对于一个充分风险分散的市场投资组合, 投资者所要求的高于无风险报酬率的回报率。

由于我国证券市场是一个新兴而且相对封闭的市场, 历史数据较短、投机气氛较浓、市场波动幅度很大, 存在较多非理性因素, 并且存在大量非流通股, 再加上我国对资本项目下的外汇流动仍实行较严格的管制, 因此, 直接采用我国证券市场历史数据得出的股权风险溢价可信度不高。而以美国证券市场为代表的成熟证券市场, 由于有较长的历史数据, 且市场有效性较强, 市场总体的股权风险溢价可以直接通过分析历史数据得到。国际上新兴市场的股权风险溢价通常可以采用成熟市场的风险溢价进行调整确定。

因此, 本次评估中采用美国纽约大学斯特恩商学院著名金融学教授、估值专家 Aswath Damodaran 的方法, 通过在成熟股票市场风险溢价的基础上进行信用违约风险息差调整, 得到中国市场的风险溢价。

③ β_e 值:

该系数是衡量委估企业相对于资本市场整体回报的风险溢价程度,也用来衡量个别股票受包括股市价格变动在内的整个经济环境影响程度的指标。由于委估企业目前为非上市公司,一般情况下难以直接对其测算出该系数指标值,故本次通过选定与委估企业处于同行业的上市公司于基准日的 β 系数(即 β_t) 指标平均值作为参照。D 根据基准日的有息负债确定, E 根据基准日的每股收盘价格 \times 股份总额确定。最后得到评估对象权益资本预期风险系数的估计值。

④企业特定风险 ϵ 的确定:

企业特定风险调整系数为待估企业与所选择的可比上市公司在企业规模、经营风险、管理能力、财务风险等方面所形成的优劣势方面的差异,本次对企业各项风险因素分析后最终确认特定风险。

⑤计算出预估对象的权益资本成本 R_e 。

⑥债务资本成本取 5 年期以上贷款利率。

⑦结合企业未来盈利情况、管理层未来的筹资策略,确定上市公司资本结构为企业目标资本结构比率。

$$W_d = \frac{D}{(E + D)}$$

$$W_e = \frac{E}{(E + D)}$$

⑧通过上述各参数最终计算折现率。

5、非经营性(净)资产价值的确定

非经营性(净)资产是指与企业正常经营收益无直接关系的,包括不产生效益的(净)资产和预估预测收益无关的(净)资产,第一类资产不产生利润能为企业带来收益,第二类资产虽然产生利润能为企业带来收益但在收益预测中未加

以考虑。非经营性（净）资产价值主要采用资产基础法确定。

（五）预估增值的主要原因

以 2017 年 12 月 31 日为基准日，经初步估算，交易标的 100% 股权的预估值为 36,000.00 万元，预估增值 19,774.63 万元，增值率为 121.87%。本次交易标的为洁昊环保 56.64% 股权。洁昊环保主要经营火电行业的除尘、脱硫、脱硝等环保设备，企业的主要价值除了固定资产、营运资金等有形资源之外，还拥有较为专业的核心技术人才、长期稳定的客户资源、对定制化产品的设计能力等不可确指的无形资产，故预估结果增值较多。

二、资产作价的合理性分析

洁昊环保是集技术研发、工艺设计、设备设计、生产制造和产品销售为一体的工业烟雾气污染治理设备的供应商，具备烟雾气环保设备研发、设计、生产、销售完整产业链，结合客户的定制化需求，综合分析产品应用环境为工业企业提供除雾净化系列产品、脱硝系统产品、湿式除尘系列产品，应用于火电、冶炼等行业领域，属于环保行业。

以 2017 年 12 月 31 日为基准日，本次交易标的 100% 股权的预估值为 36,000.00 万元，洁昊环保 100% 股权交易作价对应的可比上市公司市盈率、市净率情况如下：

（一）可比公司的选取因素

证券代码	证券名称	选取理由	差异因素
002658	雪迪龙	同属于大气污染防治相关行业，产品主要为烟气排放检测仪器等环境监测系统产品。主营产品同样具有非标准化定制的专用设备特点	同属于大气污染防治相关行业，产品主要为烟气排放检测仪器等环境监测系统产品。主营产品同样具有非标准化定制的专用设备特点
002499	科林环保	16 年以前主要产品为袋式除尘器，与洁昊环保同属烟气治理行业	袋式除尘器与洁昊环保主营的湿式除尘器系列产品相比，在具体应用领域、运行原理、行业竞争等方面存在一定差异；2016

证券代码	证券名称	选取理由	差异因素
			年起业务已经主要转型太阳能
300385	雪浪环境	从事烟气净化与灰渣处理系统设备的研发生产销售,主要产品为垃圾焚烧烟气处理系统。与洁昊环保同属烟气治理行业	具体主营产品与洁昊环保产品分属不同细分领域
600388	龙净环保	主要从事环保工程的设计建设及除尘设备产品的销售,是洁昊环保的主要客户。其销售的除尘器产品以电除尘、袋式除尘器及电袋除尘器为主,同时销售部分与洁昊环保主营产品相同的湿式静电除尘器	电除尘、袋式除尘器及电袋除尘器与洁昊环保主营的湿式静电除尘器产品相比,在具体应用领域、运行原理、行业竞争等方面存在一定差异
300187	永清环保	永清环保主营业务之一为大气污染治理,从事燃煤电厂、钢铁有色窑炉等生产设施提供脱硫、脱硝、除尘等环保设备研发制造,同属于大气治理行业	业务模式为烟气环保的 EPC 总承包服务,在细分产品领域与洁昊环保存在差异
600526	菲达环保	菲达环保与洁昊环保同为烟气环保设备领域企业,且在烟气脱硝设备、除尘设备领域存在与洁昊环保同类产品	菲达环保与洁昊环保同为烟气环保设备领域企业,且在烟气脱硝设备、除尘设备领域存在与洁昊环保同类产品
603177	德创环保	德创环保与洁昊环保同为烟气环保设备领域企业,且在除雾器、除尘设备领域存在与洁昊环保同类产品	除除雾器外,脱硫设备类产品还包含脱硫成套设备其他产品;部分业务以 EPC 总承包类型为主,有别于具体设备的销售
002573	清新环境	清新环境是以工业烟气脱硫脱硝除尘业务为主的综合性服务运营商,细分产品中除尘类产品与洁昊环保存在一定相似性	主要为 EPC 总承包业务模式

(二) 可比公司比较结果

证券代码	证券名称	市盈率	市净率
002658	雪迪龙	39.84	4.28
002499	科林环保	196.27	5.07
300385	雪浪环境	35.94	2.93
600388	龙净环保	27.86	4.33

证券代码	证券名称	市盈率	市净率
300187	永清环保	51.32	4.69
600526	菲达环保	122.96	2.14
603177	德创环保	78.16	8.15
002573	清新环境	32.93	5.91
平均值（剔除市盈率为负值及大于 100 的样本）		73.16	4.69
中位数（剔除市盈率为负值及大于 100 的样本）		45.58	4.51
洁昊环保		19.01	2.21

注 1：可比上市公司市盈率=基准日收盘价/2016 年基本每股收益；

注 2：可比上市公司市净率=基准日收盘价×基准日公司总股本/最近一期末归属于上市公司股东的净资产；

注 3：洁昊环保市盈率=洁昊环保 100%股权交易作价/2017 年归属于母公司所有者净利润；

注 4：洁昊环保市净率=洁昊环保 100%股权交易作价/2017 年末归属于母公司所有者权益。

本次交易的市盈率和市净率分别为 19.01 倍和 2.21 倍，低于行业平均水平。和同行业上市公司的相对估值相比，本次交易定价合理，充分保护了上市公司全体股东，尤其是广大中小股东的合法权益。

第六章 本次交易的发行股份情况

本次交易涉及的上市公司股份发行包括发行股份购买资产。

一、本次交易方案概况

本次交易中，国中水务拟通过向交易对方非公开发行股份的方式，购买交易对方所合计持有的洁昊环保 56.64%的股份。洁昊环保 100%股权的预估值为 36,000.00 万元，经双方友好协商，本次交易标的资产的交易作价为 20,379.97 万元。

二、本次支付现金

本次重大资产重组交易方案不涉及现金支付。

三、本次发行股份购买资产

（一）发行股份的种类和面值

本次交易中，上市公司发行股份购买资产的发行股份种类为人民币普通股 A 股，每股面值为 1.00 元。

（二）发行对象

本次发行股份购买资产的发行对象为肖惠娥、李靖菀、李晓波、吴凤平、章新伟、姚岚、缪国君、刘晓琴、张晶和厚康实业。

（三）发行股份的定价方式和价格

根据《重组管理办法》第四十五条规定，上市公司发行股份的价格不得低于市场参考价的 90%。市场参考价为本次发行股份购买资产的董事会决议公告日前 20 个交易日、60 个交易日或者 120 个交易日的公司股票交易均价之一。

本次交易中，上市公司发行股份购买资产的定价基准日为国中水务第六届董

事会第四十一次会议决议公告日，定价基准日前 20 个交易日、60 个交易日及 120 个交易日的上市公司股票交易均价情况如下：

定价基准	交易均价（元/股）	交易均价×90%（元/股）
定价基准日前 20 个交易日均价	4.53	4.08
定价基准日前 60 个交易日均价	4.61	4.15
定价基准日前 120 个交易日均价	4.80	4.32

上述交易均价的计算公式为：董事会决议公告日前若干个交易日公司股票交易均价=决议公告日前若干个交易日公司股票交易总额/决议公告日前若干个交易日公司股票交易总量。

经各方协商，国中水务本次发行股份购买资产的发行价格确定为 4.08 元/股，不低于定价基准日前 20 个交易日上市公司股票交易均价的 90%，符合《重组管理办法》的相关规定。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行价格将按照上交所的相关规则进行相应调整。

（四）发行股份数量

根据《发行股份购买资产协议》，交易对方内部各方通过本次发行取得的国中水务股份数量的计算公式为：获得的对价股份数量=该交易对方所持有的标的资产的交易价格÷本次发行价格。任一交易对方依据前述公式计算取得的对价股份数量精确至股，对价股份数量不足一股的，其自愿舍尾取整。

依据上述计算原则，本次交易的股份对价合计为 20,379.97 万元，国中水务向交易对方非公开发行的股份数量合计为 49,950,910 股。

在定价基准日至发行日期间，若国中水务发生派发股利、送红股、转增股本或配股等除息、除权行为，本次发行数量将按照上交所的相关规则进行相应调整。最终发行数量将以中国证监会最终核准的发行数量为准。

（五）锁定期安排

根据《发行股份购买资产协议》，本次重组交易对方因本次交易取得的上市公司股份，自上述股份发行结束之日起 36 个月内（含 36 个月）不得转让。重组交易对方自上述股份发行结束之日起 36 个月届满之日且其对承诺业绩补偿义务（若有）履行完毕之日起，其取得的对价股份可一次性解锁。

本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于本次发行价格，或者交易完成后 6 个月期末收盘价低于本次发行价格（在此期间，国中水务如有派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项，须按照中国证监会、上交所的有关规定作相应调整）的，厚康实业承诺国中水务向其发行的上市公司股票锁定期自动延长 6 个月。

四、本次交易前后股权结构对比

本次交易完成后，上市公司总股本将由 1,653,935,128 股变更为 1,703,886,038 股，上市公司交易前后的股权结构变化情况如下：

股东名称	本次交易完成前		本次交易完成后	
	持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
国中天津	22,731.25	13.74%	22,731.25	13.34%
厚康实业	15,864.87	9.59%	17,628.74	10.35%
永冠贸易	3,966.22	2.40%	3,966.22	2.33%
李靖菀	-	-	2,625.62	1.54%
李晓波	-	-	164.94	0.10%
肖惠娥	-	-	110.90	0.07%
张晶	-	-	95.12	0.06%
吴凤平	-	-	67.51	0.04%
章新伟	-	-	67.02	0.04%
姚岚	-	-	66.54	0.04%
缪国君	-	-	27.59	0.02%

刘晓琴	-	-	5.97	0.004%
其他股东	122,831.17	74.27%	122,831.17	72.09%
合计	165,393.51	100.00%	170,388.60	100.00%

五、拟置入资产在过渡期间等相关期间的损益承担安排

根据《发行股份购买资产协议》，交易各方同意标的资产在过渡期间产生的收益由国中水务享有，标的资产在过渡期间产生的亏损（金额将由具有证券、期货相关业务资格的中介机构予以审核确认）由交易对方内部各方按其各自在标的资产中的占比承担，并于标的资产交割完成后以现金形式对国中水务予以补偿。

第七章 管理层讨论与分析

一、本次交易对上市公司的影响

（一）对上市公司主营业务的影响

上市公司目前主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。随着中国水务市场的开放程度日益提高，市场主体逐渐增加，行业市场竞争更加激烈，市场向业务和资本规模领先的企业倾斜。目前一、二线城市市政污水处理、提标及改造类大中型项目主要被业内规模领先企业及区域领先企业把持，且有向三线城市渗透的趋势，逐步挤压地方民营水务企业的市场空间。与此同时，环保行业还存在着行业门槛不高、竞争不规范、关系营销风险大、新对手不断涌入、项目收益持续性不稳定等挑战，上市公司面临的市场竞争更加激烈。由于水务业务发展面临诸多外部压力，上市公司于 2015 年 12 月剥离亏损子公司并开始逐步实施业务调整，试图丰富环保业务领域。

通过本次交易，上市公司拟注入拥有一定竞争优势、具有盈利能力和持续经营能力的工业烟雾气环保设备制造业务。本次交易完成后，上市公司将以此为契机，对现有业务和资产做出适当的调整、处置、整合和升级改造，逐步拓展节能环保领域市场机遇并丰富业务资源，成为一家具备较强市场竞争力的综合环保解决方案提供商。通过优化业务板块构成，也将推动上市公司未来持续盈利能力和抗风险能力提升，最大程度保护全体股东特别是中小股东的利益。

（二）本次交易对上市公司盈利能力的影响

本次交易前，上市公司持续盈利能力较弱，营业收入逐渐下滑，净利润出现较大波动。2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-9 月，上市公司营业收入分别为 47,470.48 万元、35,781.99 万元和 30,779.99 万元，扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别为-7,228.98 万元、-2,301.84 万元和 1,125.96 万元。

根据上市公司与本次重组交易对方签署的《业绩承诺补偿协议》，如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，交易对方承诺洁昊环保在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元；如本次交易未能在前述期限内实施完毕，则业绩补偿期及承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数由协议各方另行协商并签署补充协议予以确定。

由于与本次交易相关的审计、评估工作尚未最终完成，无法就本次交易对上市公司盈利能力的影响进行详细定量分析。具体财务数据将以审计结果和资产评估结果为准，上市公司将在相关审计、评估工作完成后再次召开董事会，对相关事项进行审议，并详细分析本次交易对上市公司盈利能力的影响。

（三）本次交易对上市公司股权结构的影响

本次交易前，上市公司总股本为 1,653,935,128 股。根据交易方案，本次交易完成前后上市公司的股本结构如下：

股东名称	本次交易完成前		本次交易完成后	
	持股数量 (万股)	持股比例	持股数量 (万股)	持股比例
国中天津	22,731.25	13.74%	22,731.25	13.34%
厚康实业	15,864.87	9.59%	17,628.74	10.35%
永冠贸易	3,966.22	2.40%	3,966.22	2.33%
李靖菀	-	-	2,625.62	1.54%
李晓波	-	-	164.94	0.10%
肖惠娥	-	-	110.90	0.07%
张晶	-	-	95.12	0.06%
吴凤平	-	-	67.51	0.04%
章新伟	-	-	67.02	0.04%
姚岚	-	-	66.54	0.04%
缪国君	-	-	27.59	0.02%

刘晓琴	-	-	5.97	0.004%
其他股东	122,831.17	74.27%	122,831.17	72.09%
合计	165,393.51	100.00%	170,388.60	100.00%

本次交易完成后，姜照柏先生通过其所控制的国中天津、厚康实业、永冠贸易将合计持有上市公司 44,326.21 万股股份，持股比例达 26.01%，仍为上市公司实际控制人。

（四）本次交易对上市公司同业竞争的影响

1、本次交易前上市公司同业竞争情况

上市公司主营业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。本次交易前，上市公司控股股东为国中天津，实际控制人为姜照柏先生。国中天津、姜照柏先生及其控制的其他企业与上市公司在产品上不存在交叉、重叠的情况，国中天津、姜照柏先生及其控制的其他企业与上市公司之间不存在同业竞争的情形。

为避免与上市公司产生同业竞争，国中天津与姜照柏先生于 2014 年 7 月出具了《关于避免同业竞争的承诺函》，内容如下：

（1）控股股东国中天津出具的承诺：

“1、本公司及本公司所控制的企业今后将不以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与国中水务主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

2、如本公司或本公司所控制的企业获得的商业机会与国中水务主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争，本公司将与国中水务进行协商，并承诺如国中水务拟经营该业务，本公司将通过合法程序将该商业机会给予国中水务。”

（2）实际控制人姜照柏先生出具的承诺：

“1、本人及本人所控制的企业今后将不以任何方式（包括但不限于单独经营、通过合资经营或拥有另一公司或企业的股份及其他权益）直接或间接参与任何与国中水务主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

2、如本人或本人所控制的企业获得的商业机会与国中水务主营业务发生同业竞争或可能发生同业竞争，本人将与国中水务进行协商，并承诺如国中水务拟经营该业务，本人将通过合法程序将该商业机会给予国中水务。”

上市公司控股股东及实际控制人严格遵守了上述关于避免同业竞争的有关承诺，未从事与国中水务主营业务构成同业竞争或潜在同业竞争的业务或活动。

综上，截至本预案出具日，上市公司控股股东、实际控制人与上市公司之间不存在同业竞争。

2、本次交易对上市公司同业竞争的影响

本次交易完成后，洁昊环保将成为上市公司的控股子公司，为上市公司现有主营业务中新增烟雾气环保设备制造业务；同时，姜照柏先生通过其所控制的国中天津、厚康实业、永冠贸易将合计持有国中水务 26.01% 股权，仍为上市公司实际控制人。

截至 2017 年 12 月 31 日，姜照柏先生控制的其他核心企业（除国中水务及其子公司外）的具体情况如下：

（1）姜照柏先生直接控股的企业

序号	公司名称	注册资本	持股比例	经营范围/主营业务
1	南通盈新投资有限公司	1,000 万元	99.00%	房地产投资、资产管理、国内贸易。 （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）
2	上海鹏建房地产开发有限公司	2,000 万元	99.00%	房地产开发经营，建筑材料、装饰材料、五金交电、机电产品的销售，停车服务。（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）
3	宁波天弘益华贸易有限公司	200,000 万元	62.50%	矿产品、化工产品、金属制品、有色金属、金属材料、钢材、矿用电气设备、矿山机械设备及配件的批发、零售；煤炭（无储存）的批发；环保科技信息咨询。（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）

(2) 南通盈新投资有限公司下属一级控股子公司

序号	公司名称	注册资本	持股比例	经营范围/主营业务
1	上海鹏欣房地产(集团)有限公司	10,000万元	100.00%	房地产开发经营(二级), 建筑装潢材料, 金属材料, 机电产品, 轻纺原料及产品的销售。(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)
2	上海鹏欣(集团)有限公司	10,000万元	100.00%	房地产开发经营, 实业投资及其咨询服务, 国内贸易(除专项规定), 资产管理。(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)

(3) 上海鹏欣房地产(集团)有限公司下属一级控股子公司

序号	公司名称	注册资本	持股比例	经营范围/主营业务
1	上海智和房地产开发有限公司	2,000 万元	100.00%	房地产开发经营, 投资咨询(除经纪), 实业投资, 资产管理, 建筑材料、五金交电的销售
2	呼和浩特鹏欣投资置业有限公司	10,000 万元	60.00%	许可经营项目: 无。一般经营项目: 对房地产业的投资; 房地产开发(凭资质证书经营); 自有房屋出租; 酒店管理(不含经营)。(1、未经有关部门批准, 不得以公开方式募集资金; 2、不得公开开展证券类产品和金融衍生品交易活动; 3、不得发放贷款; 4、不得对所投资企业以外的其他企业提供担保; 5、不得向投资者承诺投资本金不受损失或者承诺最低收益)(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)
3	上海春冠物资有限公司	1,000 万元	60.00%	金属材料、建材、木材、钢材、室内装饰材料、电线电缆、机械设备、机电设备、花卉苗木、矿产品的销售, 商务咨询, 绿化工程。(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)
4	天津鹏安投资有限公司	10,000 万元	51.00%	以自有资金对外投资; 资产管理、物业管理、酒店管理; 房屋租赁; 存车服务; 餐饮管理; 从事广告业务; 会议服务; 柜台租赁; 礼品(不含金制品)、办公用品、箱包、针纺织品、服装鞋帽、手套、

				手表、文化体育用品、眼镜（角膜接触镜除外）、工艺美术品、照相器材、电子设备、五金交电、家用电器、电子产品及通信设备、金属材料、金属制品、金银饰品、家具、皮革制品、化妆品、百货批发兼零售；法律、法规禁止的不得经营；应经审批的，未获批准前不得经营；法律、法规未规定审批的自主经营；以下限分支机构经营：主食、热菜、凉菜、生食海产品、烧烤、现场调制冷热饮加工经营（不含裱花蛋糕）；旅客住宿、游泳馆、会议服务、展览服务、汽车租赁、票务代理；烟零售。（国家有专项专营规定的按规定执行；涉及行业许可的凭许可文件、证件经营）
5	天津鹏天置业有限公司	10,526.3157 万元	51.00%	房地产开发经营；酒店管理、物业管理、机动车停车场服务；以自有资金对工业、商业、服务业、建筑业进行投资；以下范围限分支机构经营：旅客住宿、商业房屋租赁、餐饮服务、游泳馆、美容服务；服装、鞋帽、工艺品、日用杂品、烟零售。（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）
6	上海虹欣置业有限公司	1,000 万元	90.00%	房地产开发经营，资产管理，投资咨询，停车场管理。（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）
7	上海慧和房地产开发有限公司	1,000 万元	100.00%	房地产开发经营，投资咨询，实业投资，资产管理，物业管理，室内装潢及设计，停车场（库）经营，建筑装饰装饰建设工程专业施工；建筑装潢材料（除危险品）、五金交电销售。（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）
8	上海松和房地产开发有限公司	1,666.67 万 元	60.00%	房地产开发经营，投资咨询（除经纪），实业投资，资产管理，建筑材料、装潢材料、五金交电的销售，建筑装潢（按许可资质经营），室内装潢，物业管理，停车场（库）经营管理。（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）
9	海南万宁金湾置业有限公司	1,000 万元	100.00%	房地产、旅游项目、农业综合开发；建筑材料、装饰材料、机电产品销售；小

				型商场（食品除外）、航空售票代理。
10	南通市通州区金鹏置业发展有限公司	2,000 万元	60.00%	房地产开发经营。物业管理、房屋租赁、国内贸易（涉及许可证经营的凭许可证经营）。（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）

(4) 上海鹏欣（集团）有限公司下属一级控股子公司

序号	公司名称	注册资本	持股比例	经营范围/主营业务
1	湖南大康国际农业食品股份有限公司	548,537.22 万元	55.28% （直接和间接持股比例 加总）	农产品进出口贸易；农产品贸易咨询服务；农副产品、禽畜产品、种畜禽苗、饲料、畜牧机械、五金、矿产品、纺织品、化工产品（不含危险品及监控化学品）销售（以上项目需专项审批的，审批合格后方可经营）。以下由分支机构经营：农产品、农副产品、粮油、禽畜产品、乳制品、食品加工及进出口贸易；牲畜养殖及相关技术咨询；生猪屠宰；自有场地租赁；道路运输代理；货物配载信息服务；仓储、装卸、搬运服务。
2	鹏欣环球资源股份有限公司	189,136.6862 万元	25.95% （直接和间接持股比例 加总）	矿产品及金属矿产品销售，煤炭经营房地产开发经营，实业投资，物业管理，经济信息咨询服务，销售化工原料及产品（除危险化学品）、GMP 条件下的医用原料销售（含医药原料和关键中间体）；特种高分子新材料；经营进料加工和“三来一补”业务，从事货物和技术的进出口业务，电子设备、通讯设备（除广播电视地面接收系统）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）
3	上海中科合臣化学有限责任公司	5,445 万元	100.00%	有机化工产品及其有机化学技术服务，常压化工设备加工及维修，中低压容器设计，经营进料加工和“三来一补”业务（加工均限分支），从事货物及技术的进出口业务，销售机械设备及配件、金属材料、机电产品、五金交电、电器设备、化工产品及其原料（危险化学品按许可证经营、除监控化学

				品、易制毒化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品)、汽车配件、汽车装饰用品、建筑装潢材料、通信设备及器材、陶瓷制品、电子产品、办公用品、日用百货、工艺品(除专项)、针纺织品、橡塑制品、皮革制品、木材制品、矿产品(除专项)、纸制品、燃料油(除专项)、计算机软硬件的销售及相关业务的咨询(除经纪)。
4	上海莱因思置业有限公司	1,000 万元	90.00%	房地产开发、经营,物业管理,资产管理,投资咨询(除经纪)。(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)
5	上海鹏嘉房地产开发有限公司	2,000 万元	100.00%	房地产开发经营,建筑材料、装潢材料、机电、有色金属(除金、银饰品外)。(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)
6	上海北环高速公路建设发展有限公司	60,000 万元	100.00%	郊区环线北段高速公路的投资建设、运营、养护、维修和管理。(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)
7	南通金欣房地产有限公司	5,000 万元	60.00%	房地产开发经营;房产租赁、中介;物业管理,停车场管理服务,酒店管理;日用百货销售。(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)
8	上海富融投资有限公司	30,000 万元	100.00%	国内投资业务,基础设施投资,国内商业(除国家专项规定)。(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)
9	上海鹏欣润中地产发展有限公司	20,000 万元	51.00%	房地产开发经营,实业投资及咨询服务,建筑材料、装潢材料的销售。(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)
10	上海北沙滩置业有限公司	1,000 万元	90.00%	房地产开发、经营,物业管理,资产管理,投资咨询,酒店管理。(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)
11	上海鹏欣新能源投资发展有限公司	100,000 万元	90.00%	实业投资,投资管理,资产管理,商务咨询(除经纪),电子商务(不得从事增值电信业务、金融业务),房地产开发、经营,从事新能源科技、新材料科技、环保科技、电子科技、化工

				科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，机电设备、电子产品及配件、机械设备、仪器仪表及配件、金属材料及制品、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，从事货物及技术的进出口业务。（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）
12	上海鹏远房地产开发有限公司	1,000 万元	100.00%	房地产开发经营，装饰材料、建筑材料、金属材料、机电产品（除汽车）、轻纺原料（除棉花）及产品的销售。（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）
13	上海鹏欣智汇园房地产开发有限公司	1,000 万元	100.00%	房地产开发经营、租赁，实业投资及其咨询服务，资产管理（除股权投资和股权投资管理），建筑材料、五金交电的销售，停车服务。（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）
14	琼海鹏博置业有限公司	1,000 万元	100.00%	房地产、旅游项目、农业综合开发；建筑材料、装饰材料、机电产品（不含汽车）销售；小型商场、停车场经营；票务代理，酒店经营及管理、住宿、餐饮服务、商务中心、烟草专卖零售、酒类商品零售、花卉、日用百货、旅游纪念品销售；洗衣服务、复印、打字、传真；广告制作、代理、发布；汽车租赁、自有房屋、场地租赁；游泳、健身、洗浴、美容、美发、棋牌服务、会展服务。
15	拉萨经济技术开发区厚康实业有限公司	1,000 万元	100.00%	工程技术开发、技术服务、技术转让；商业咨询服务；企业咨询服务；日用百货、服装服饰、办公用品的销售（依法需经批准的项目，经相关部门批准后方可经营该项目）。
16	达孜县欣新投资有限公司	10,000 万元	90.00%	实业投资、投资管理、资产管理、投资咨询服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可经营该项目）
17	上海鹏欣建筑安装工程有限	30,000 万元	100.00%	工业与民用建筑工程（壹级），地基与基础工程、建筑装饰装修工程、市

	公司			政建设工程（贰级），设备安装工程施工（叁级），机械施工，土石方工程施工，物业管理，防水工程，园林绿化，房地产咨询服务；建筑材料，装饰材料的销售。（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）
18	上海鹏晨联合实业有限公司	3,750 万美元	52.00%	在闵行区浦江镇 533 街坊 5/3 丘地块内从事工业厂房、公建及附属设施的开发、建造、租赁、销售、物业管理及仓储；电子元器件生产、组装、研发，销售自产产品；会议展览展示（主办承办除外），市场营销策划（广告除外），商务信息咨询，投资咨询，企业登记代理，国际经济、科技、环保、物流信息咨询服务。（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）
19	上海鹏欣润中环保科技有限公司	100,000 万元	100.00%	从事环保科技、节能科技、新能源科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，工业产品设计，环境建设工程专项设计，环保建设工程专业施工、电力建设工程施工，物业服务，商务咨询，机电设备、五金交电的销售。（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）
20	蚌埠鹏睿农牧产业有限公司	5,000 万元	100.00%	祖代、父母代商品猪养殖及销售；饲料生产与加工销售；有机肥生产、加工及销售；蔬菜、水果、粮食种植及销售；粮食及其副产品贸易；生猪屠宰及肉品及其副产品加工、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）

(5) 湖南大康国际农业食品股份有限公司（002505.SZ）下属控股子公司

序号	公司名称	注册资本	持股比例（直接和间接加总）	经营范围/主营业务
1	纽仕兰（上海）乳业有限公司	145,800 万元	100.00%	食用农产品、皮棉、饲料的销售，食品流通，实业投资，投资管理，投资咨询，商务咨询，国际贸易、转口贸

				易、从事货物及技术进出口业务。(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)
2	青岛大康雪龙牧业有限公司	8,500 万元	100.00%	畜禽收购、销售;生鲜肉批发;货物、技术进出口;养殖技术咨询;预包装食品批发(依据食品药品监督管理部门核发的《食品经营许可证》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)。
3	上海蒂达贸易有限公司	10,000 万元	100.00%	食用农产品、饲料、饲料添加剂、皮棉、工业用动植物油脂油料、机械设备、五金交电、矿产品(除专控)、针纺织品、建筑装饰材料、通讯设备、机电产品、仪器仪表、钢材、金属材料(除稀炭金属)、黄金制品、日用百货、家具、化工产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品)的销售,食品流通,国内道路货物运输代理,实业投资,投资管理(以上投资除股权投资及股权投资管理),投资咨询,商务咨询,国际贸易,转口贸易,从事货物及技术的进出口业务。(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)
4	宁波浩益达贸易有限公司	5,000 万元	100.00%	预包装食品的批发和零售;煤炭的批发(无储存);初级食用农产品、生鲜肉类、饲料、饲料添加剂、棉花、皮棉、普通机械设备、五金交电、矿产品、燃料油、针纺织品、建筑装饰材料、通讯设备、机电产品、仪器仪表、钢材、日用品、家具、化工产品的批发和零售,国内陆路货物运输代理,实业投资,投资管理,投资咨询,商务咨询,自营或代理各类货物和技术的进出口业务但国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外,转口贸易。(未经金融等监管部门批准不得从事吸收存款、融资担保、代客理财、向社会公众集(融)资等金融业务)
5	大康国际贸易(香港)有限公司	-	100.00%	贸易公司

	司			
6	大康（香港）控股有限公司	-	100.00%	贸易公司
7	上海珍慕贸易有限公司	1,000 万元	100.00%	食用农产品、饲料、饲料添加剂、皮棉、工业用动植物油脂油料、机械设备、五金交电、矿产品（除专控）、针纺织品、建筑装饰材料、通讯设备、机电产品、仪器仪表、钢材、金属材料（除稀炭金属）、黄金制品、日用百货、家具、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，食品流通，国内道路货物运输代理，实业投资，投资管理（以上投资除股权投资及股权投资管理），投资咨询，商务咨询，国际贸易，转口贸易，从事货物及技术的进出口业务。（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）
8	上海欣笙国际贸易有限公司	20,000 万元	100.00%	食用农产品、化肥、饲料、饲料添加剂、皮棉、机械设备、五金交电、矿产品、针纺织品、建筑装饰材料、通讯设备、机电产品、仪器仪表、钢材、百货、家具、化工产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，食品流通，国内道路货物运输代理，商务咨询，国际贸易，转口贸易，从事货物及技术的进出口业务。（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）
9	安徽安欣（涡阳）牧业发展有限公司	20,000 万元	100.00%	羊养殖、销售；农作物种植、购销；化肥、种子（不再分装的包装种子）、饲料销售；电子商务；肉食品、副食品销售；投资业务及相关资产收购、管理、财务顾问、投资咨询服务；组织农产品市场建设，仓储服务；农业机械租赁。
10	安徽安欣生物科技有限公司	300 万元	100.00%	生物技术的研究、开发及相关项目的投资、技术服务、技术转让、技术咨询；生物制剂的研发；检测仪器。

11	安徽骏鹏贸易有限公司	500 万元	100.00%	预包装食品、畜禽、鲜肉、粮油、蔬菜、水果类产品、水产品、零售预包装食品、初级食用农产品、饲料、饲料添加剂、皮棉、普通机械设备、五金交电、矿产品、针纺织品、建筑装饰材料、通讯设备、机电产品、仪器仪表、钢材、日用品、家具、化工产品（除危险品）的批发和零售；国内陆路货物运输的代理；企业投资、投资管理、投资咨询，商务咨询；自营和代理各类货物及进出口业务（国家限制经营或禁止进出口的货物和技术除外）。（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）
12	牛贲资产管理（上海）有限公司	100,000 万元	100.00%	资产管理，股权投资管理，投资管理。（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）
13	湖南欣昌牧业有限公司	10,000 万元	100.00%	羊养殖、销售；农作物种植、购销；化肥、种子（不在分装的包装种子）、饲料销售；电子商务；肉食品；副食品销售；投资业务及相关资产收购、管理、财务顾问、投资咨询服务；组织农产品市场建设，仓储服务；农业机械租赁（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）
14	上海壹璟投资管理有限公司	120,000 万元	100.00%	投资管理，实业投资，资产管理（以上除股权投资及股权投资管理），市场营销策划，企业管理咨询，投资咨询，商务信息咨询。（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）
15	怀化欣茂牧业有限公司	13,082 万元	55.00%	销售政策允许的畜禽产品及其他农副产品、饲料、畜牧机械、五金、矿产品、纺织品、化工产品（不含危险品及监控化学品）；牲畜养殖并提供技术咨询；普通道路运输；货物配载信息服务；仓储理货；装卸搬运服务。（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）
16	安源乳业有限公司	-	100.00%	奶牛养殖及鲜奶输出
17	Milk New	-	100.00%	管理公司

	Zealand Holding Limited			
18	TheLand TAHI Farm Group Limited	-	100.00%	牧场
19	Milk New Zealand Management Limited	-	100.00%	管理公司
20	Dakang International (Lux) S.A.R.L.	-	100.00%	管理公司
21	HDPF Participações Ltda.	-	100.00%	管理公司
22	Dakang Fiagril Participações S.A.	-	57.57%	粮食贸易
23	Fiagril Ltda.	-	99.99%	粮食贸易
24	Agrilex Limited	-	100.00%	粮食贸易
25	Dakang Fiagril Administração e Bens S.A.	-	21.94%	土地租赁
26	大昌东峰食品(上海)有限公司	2,000 万元	71.00%	食品流通, 饲料、食用农产品、装潢材料、汽车配件、机电产品、印刷材料、金属材料、橡塑制品、针纺织品、五金交电、办公用品、家具、服装鞋帽工艺美术品(象牙及其制品除外)的销售, 从事货物及技术的进出口业务。(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)
27	上海东峰惠农实业有限公司	100 万元	100.00%	食品流通, 贸易经纪与代理, 电子商务(不得从事增值电信、金融业务), 展览展示服务, 市场营销策划, 物业管理, 房地产经纪, 食用农产品的销售, 从事货物及技术的进出口业务。(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)
28	Dakang (HK) South America Investment	-	100.00%	管理公司

	Limited			
29	Dakang (Lux) Investment S.A.R.L.	-	100.00%	管理公司
30	DKBA Participações Ltda.	-	100.00%	控股公司
31	Dakang Australia Holding Pty Ltd	-	100.00%	无具体业务
32	上海鹏和供应链管理有限公司	20,000 万元	100.00%	供应链管理，仓储，道路货物运输，食用农产品销售。（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）
33	德宏鹏和农业发展有限公司	30,000 万元	100.00%	饲料牧草种植、加工、销售；牲畜饲养、销售；农业有机肥加工、销售；兽药销售；农业科技服务。（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）
34	汉中鹏达农牧发展有限公司	200 万元	100.00%	生猪、种猪养殖及销售，饲料生产销售，有机肥生产销售，粮食及其副产品贸易，蔬菜，水果，粮食种植销售，生猪屠宰和肉品销售，生猪、种猪养殖管理和运营。（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）
35	瑞丽市鹏和农业食品发展有限公司	50,000 万元	51.00%	肉牛交易、养殖、屠宰；牛副产品加工与销售；食品销售；牧草种植；饲料加工、销售；农业有机肥加工、销售；货物进出口。（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）
36	Belagrícola Comércio e Representações de Produtos Agrícolas S.A.	-	53.99%	粮食贸易
37	LandCo Administradora de Bens e Imóveis S.A.	-	49.00%	土地租赁

(6) 鹏欣环球资源股份有限公司 (600490.SH) 下属控股子公司

序号	公司名称	注册资本	持股比例 (直接和间接加总)	经营范围/主营业务
1	上海鹏欣矿业投资有限公司	286,867.3469 万元	100.00%	矿业投资, 实业投资, 经济信息咨询, 矿产品勘察, 从事货物及技术的进出口业务, 金属材料、金属制品、矿产品的销售。(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)
2	鹏欣国际集团有限公司	16,323.58 万元	100.00%	境外投资、国际贸易及拓展海外投融资渠道
3	新鹏国际贸易有限公司	-	100.00%	国际贸易
4	东方华银控股有限公司	-	100.00%	投资管理
5	希图鲁矿业股份有限公司	2,007.36 万元	72.50%	从事铜及其他各类金属组合或非组合矿物质勘探、开发和开采作业
6	达孜县鹏欣环球资源投资有限公司	3,000 万元	100.00%	创业投资(不得从事担保和房地产业务; 不得参与发起或管理公募或私募证券投资基金、投资金融衍生品; 不得以公开方式募集资金、吸收公众存款、发放贷款; 不得从事证券、期货类投资; 不得公开交易证券类投资产品或金融衍生产品; 不得经营金融产品、理财产品和相关衍生业务)。(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)
7	鹏欣资源投资有限公司	-	100.00%	贸易、投资管理
8	上海鹏和国际贸易有限公司	10,000 万元	100.00%	矿产品、有色金属、化工原料及产品(除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品)、电子设备、通讯设备、黄金制品、金银饰品的销售, 煤炭经营, 商务咨询, 国际贸易, 从事货物及技术的进出口业务。(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)
9	香港鹏和国际贸易有限公司	-	100.00%	贸易

10	上海鹏御国际贸易有限公司	10,000 万元	100.00%	从事货物及技术的进出口业务，转口贸易，区内企业间的贸易及贸易代理，金属材料及制品、五金产品、橡胶制品、玻璃制品、汽车、汽摩配件、食用农产品、环保设备、机械设备、室内装饰材料、矿产品、建材、电子产品、办公用品、日用百货、家用电器、化妆品、服装鞋帽、箱包、纺织原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品、易制毒化学品）的销售，国内道路货运代理，海上、陆路、航空国际货运代理，商务信息咨询，从事信息技术专业领域内的技术开发、技术转让，技术服务，技术咨询。（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）
11	上海鹏嘉资产管理有限公司	3,000 万元	100.00%	资产管理，投资管理。（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）
12	上海鹏欣科技发展有限公司	10,000 万元	100.00%	从事新材料科技、农业科技、信息技术、网络科技、机电科技、环保科技、电子科技、化工科技、生物科技、医药科技领域内的技术开发、技术咨询、技术转让、技术服务，从事货物及技术的进出口业务。（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）
13	华碳（重庆）新材料产业发展有限公司	25,000 万元	45.00%	石墨烯、碳纤维、碳纳米管、石墨及其应用产品的生产、销售及技术服务、技术咨询、技术转让（国家有专项管理规定的除外）。（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）
14	上海鹏珀新能源发展有限公司	50,000 万元	30.00%	从事新能源科技、环保科技、电子科技、化工科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，机电产品及配件、机械设备、仪器仪表及零部件、金属材料及产品、矿产品、锂电池、化工原料及产品（除危险化学品、监控化学品、烟花爆竹、民用

				爆炸物品、易制毒化学品)的销售,从事货物及技术的进出口业务,转口贸易,商务信息咨询。(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)
--	--	--	--	--

(7) 国中(天津)水务有限公司下属一级控股子公司

序号	公司名称	注册资本	持股比例	经营范围/主营业务
1	黑龙江国中水务股份有限公司	165,393.5128万元	13.74%	建设、经营城市市政供排水项目及工程、生态环境治理工程,相关供排水技术和设备的开发、生产与销售,并提供相关的供排水技术咨询服务(不含国家禁止和限制类项目)。
2	上海欣兹投资有限公司	65,000万元	100.00%	实业投资, 资产投资, 自有房屋租赁, 物业管理, 房地产经纪。(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)

根据上述情况可知,上市公司实际控制人及其控制的其他核心企业未从事与洁昊环保相同或相似的业务,因此本次交易不会导致上市公司与实际控制人及其控制的其他核心企业之间新增同业竞争的情形。

3、关于避免同业竞争的承诺

为了更好地维护上市公司及全体股东利益,本次交易中,姜照柏先生与国中天津、厚康实业、永冠贸易作为上市公司控股股东/实际控制人/实际控制人之一致行动人,分别出具了《关于对黑龙江国中水务股份有限公司同业竞争事项的承诺函》,具体内容如下:

(1) 姜照柏先生出具的承诺:

“1、本承诺人及本承诺人控制的其他企业目前没有、将来也不直接或间接从事与上市公司及其子公司、洁昊环保及其子公司(以下统称“公司”)现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动;

2、本承诺人并未直接或间接拥有从事与公司可能产生同业竞争的其他企业

（以下统称“竞争企业”）的任何股份、股权或在任何竞争企业有任何权益，将来也不会直接或间接投资、收购竞争企业；

3、本承诺人及本承诺人控制的其他企业从任何第三方获得的任何商业机会与公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，本承诺人将立即通知公司，并将该等商业机会让与公司；

4、本承诺人及本承诺人控制的其他企业将不向其业务与公司之业务构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密；

5、本承诺人承诺不利用本承诺人作为实际控制人的地位以及对上市公司的实际控制能力，损害上市公司以及上市公司其他股东的权益；

6、本承诺人愿意承担由于违反上述承诺给上市公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。”

（2）国中天津、厚康实业、永冠贸易出具的承诺：

“1、本承诺人及本承诺人控制的其他企业目前没有、将来也不直接或间接从事与上市公司及其子公司、洁昊环保及其子公司（以下统称“公司”）现有及将来从事的业务构成同业竞争的任何活动；

2、本承诺人并未直接或间接拥有从事与公司可能产生同业竞争的其他企业（以下统称“竞争企业”）的任何股份、股权或在任何竞争企业有任何权益，将来也不会直接或间接投资、收购竞争企业；

3、本承诺人及本承诺人控制的其他企业从任何第三方获得的任何商业机会与公司之业务构成或可能构成实质性竞争的，本承诺人将立即通知公司，并将该等商业机会让与公司；

4、本承诺人及本承诺人控制的其他企业将不向其业务与公司之业务构成竞争的其他公司、企业、组织或个人提供技术信息、工艺流程、销售渠道等商业秘密；

5、本承诺人承诺不利用本承诺人作为实际控制人一致行动人的地位，损害上市公司以及上市公司其他股东的权益；

6、本承诺人愿意承担由于违反上述承诺给上市公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支出。”

（五）本次交易对上市公司关联交易的影响

1、本次交易构成关联交易

本次重大资产重组的交易对方之一厚康实业，为上市公司实际控制人姜照柏先生间接控制的企业，本次交易前持有洁昊环保 20.00%股权，因此本次重大资产重组构成关联交易。

2、报告期内标的公司关联交易情况

报告期内，洁昊环保不存在关联交易情况。

3、本次交易对上市公司关联交易的影响

本次交易前，除厚康实业于 2017 年 12 月收购洁昊环保 20.00%股权之外，洁昊环保不存在与上市公司关联方之间发生交易的情况。因此，本次交易不会导致上市公司及其控股子公司与上市公司关联方之间新增关联交易的情形。

4、关于规范并减少关联交易的承诺

为了更好地维护上市公司及中小股东利益，本次交易中，姜照柏先生与国中天津、厚康实业、永冠贸易作为上市公司控股股东/实际控制人/实际控制人之一致行动人，出具了《关于规范并减少黑龙江国中水务股份有限公司关联交易的承诺函》，具体内容如下：

“1、本承诺人将不利用上市公司控股股东/实际控制人/实际控制人之一致行动人的地位影响上市公司的独立性，并将保持上市公司在资产、人员、财务、业务和机构等方面的独立。截至本承诺函出具之日，除已经披露的情形外，本承诺人以及本承诺人投资或控制的企业与上市公司不存在其他重大关联交易。

2、本承诺人承诺将尽可能地避免和减少与上市公司之间将来可能发生的关联交易。对于无法避免或者有合理原因而发生的关联交易以及其他持续经营所发生的必要的关联交易，在不与法律、法规相抵触的前提下，在权利所及范围内，本承诺人承诺将遵循市场公正、公平、公开的原则，并依法签订协议，履行合法程序，按照上市公司章程、有关法律法规和《上海证券交易所股票上市规则》等有关规定履行信息披露义务和办理有关报批程序，保证不通过关联交易损害上市公司及其他股东的合法权益。

3、本承诺人将严格按照《公司法》、《上市公司治理准则》等法律法规以及上市公司章程的有关规定行使股东权利；在股东大会对有关涉及本承诺人事项的关联交易进行表决时，履行回避表决的义务。本承诺人承诺杜绝一切非法占用上市公司的资金、资产的行为，在任何情况下，不要求上市公司向本承诺人提供任何形式的担保。

4、本承诺人有关的规范关联交易的承诺，将同样适用于本承诺人控制的其他企业（上市公司及其子公司除外），本承诺人将在合法权限范围内促成本承诺人控制的其他企业履行规范与上市公司之间已经存在或可能发生的关联交易的义务。

5、如因本承诺人未履行本承诺函所作的承诺而给上市公司造成一切损失和后果，本承诺人承担赔偿责任。”

二、标的资产所处行业情况和经营情况分析

（一）标的资产的行业分类及发展概况

1、标的资产所处行业

洁昊环保的主营业务为烟雾气环保设备的研发、设计、生产和销售。根据《上市公司行业分类指引（2012年修订）》，洁昊环保属于专用设备制造业（行业代码 C35）；同时，根据国家发改委、科技部、商务部、国家知识产权局联合修订的《当前优先发展的高技术产业化重点领域指南（2011年度）》，洁昊环保属于

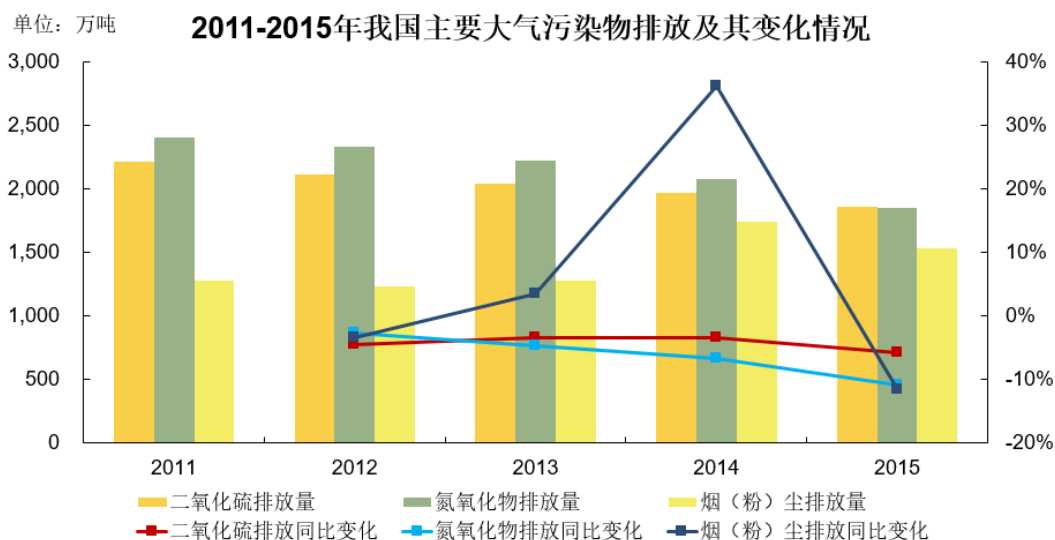
“节能环保和资源综合利用”领域内的“污染与温室气体排放控制”子行业。

2、行业发展概况

(1) 我国大气污染概况

近年来，随着我国工业化和城镇化进程的深入推进，化石能源利用和资源消耗持续增加，大气污染形势进一步恶化，区域性大气复合污染继续加剧，多重污染物排放量居世界前列。2015年我国工业二氧化硫排放量高达1,556.7万吨，工业氮氧化物排放量高达1,180.9万吨，工业烟（粉）尘排放量高达1,232.6万吨。

SO₂、NO_x及烟（粉）尘排放是我国大气污染物的重要组成部分。自2011年至2015年，受益于我国强制推行工业废气治理政策，SO₂、NO_x排放呈现下降趋势。但由于我国工业基础雄厚，整体排放基数仍居高不下；烟（粉）尘排放量则呈现振荡上升趋势，2014年更是达到该期间内排放峰值，较2011年排放量复合增长率达10.83%。2015年烟（粉）尘同比排放量虽下降11.65%，但仍明显高于2013年及之前年度，且PM_{2.5}引发的“雾霾”现象影响未有显著改善，“雾霾”天气仍时有发生。我国主要大气污染物排放及其变化情况如下：



数据来源：《2015年环境统计年报》

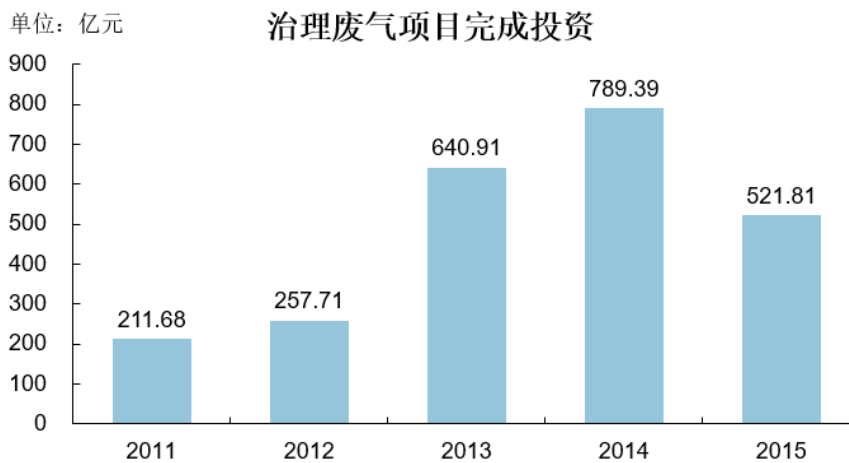
由上图可见，我国大气污染治理工作虽卓见成效，但由于污染基数大、污染

变化情况存在不确定性，且尚未呈现根本性扭转趋势，大气污染治理成为一项需要长期重视和加强的工作。

根据《2015 年环境统计年报》，工业源依然是大气污染物的最主要来源。并且相对于生活源、机动车等其他污染来源，工业源较为集中，受政策驱动效果更为明显，综合整治社会效益显著，因此是我国大气污染治理的关键环节。其中电力、热力生产和供应业、黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品业是工业污染源的“三巨头”；以 2015 年为例，上述三个行业的 SO₂、NO_x、烟（粉）尘排放量占工业污染源对应项目排放量的比重分别为 63.1%、79.9%、74.5%。

（2）我国大气污染治理投资现状

“十二五”期间，我国对大气污染治理工作保持了高度重视，2011-2014 年间，治理废气项目投资复合增长率高达 55.07%；2015 年投资额虽相对减少，但投资规模仍相对较大，为相关脱硫、脱硝、除尘细分行业内的企业创造了有利的成长空间，具体情况如下：



数据来源：国家统计局

“十二五”期间，受益于我国对烟气治理重视度提高，相关治理领域的投资力度加大，有效地提升了烟气排放企业的环保观念，从而推动工业烟气治理行业获得较快发展。现阶段，我国工业烟气治理行业的情况如下：

① 电力、热力生产和供应业废气污染物处理情况

根据《2015年环境统计年报》，2015年我国电力、热力生产和供应业拥有废气治理设施31,221套，占重点调查工业企业废气治理设施总数的10.7%。其中，脱硫设施7,407套，占重点调查工业企业脱硫设施总数的25.4%；脱硝设施3,592套，占重点调查工业企业脱硝设施总数的52.7%；除尘设施19,613套，占重点调查工业企业除尘设施总数的9.3%。SO₂去除量为2,569.7万吨，去除率为83.6%，同比提高2.0%；NO_x去除量为534.9万吨，去除率为51.8%，同比提高14.7%；烟（粉）尘去除量为34,572.6万吨，去除率为99.3%，同比持平。

② 非金属矿物制品业废气污染物处理情况

根据《2015年环境统计年报》，2015年我国非金属矿物制品业拥有废气治理设施84,365套，占重点调查工业企业废气治理设施总数的29.0%。其中，脱硫设施3,718套，占重点调查工业企业脱硫设施总数的12.7%；脱硝设施1,548套，占重点调查工业企业脱硝设施总数的22.7%；除尘设施75,031套，占重点调查工业企业除尘设施总数的35.9%。SO₂去除量为72.0万吨，NO_x去除量为89.9万吨，烟（粉）尘去除量为22,750.0万吨。

③ 黑色金属冶炼及压延加工业废气污染物处理情况

根据《2015年环境统计年报》，2015年我国黑色金属冶炼及压延加工业拥有废气治理设施18,572套，占重点调查工业企业废气治理设施总数的6.4%。其中，脱硫设施1,174套，占重点调查工业企业脱硫设施总数的4.0%；脱硝设施63套，占重点调查工业企业脱硝设施总数的0.9%；除尘设施16,337套，占重点调查工业企业除尘设施总数的7.8%。SO₂去除量为153.8万吨，NO_x去除量为4.7万吨，烟（粉）尘去除量为6,607.8万吨。

（3）我国工业烟气治理行业未来发展前景广阔

我国“十二五”、“十三五”关于工业烟气排放标准的基础规定如下：

单位：mg/m³

项目	“十二五”期间	“十三五”期间
----	---------	---------

二氧化硫排放量	新建锅炉	100、200	35
	现有锅炉	200、400	
	重点地区	50	
氮氧化物排放量	全部	100、200	50
	重点地区	100	
烟（粉）尘排放量	全部	30	10
	重点地区	20	

注：“十二五”期间排放标准参照《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)，“十三五”期间排放标准参照《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》(环发[2015]164号)，上述标准主要针对燃煤发电环节的工业烟气排放控制设定。

由上表可知，我国“十三五”期间将执行更为严格的“超低排放”标准，二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘的排放量标准将进一步趋严，且减排力度继续加强。因此，“十二五”期间大气烟气治理行业虽已实现脱硫、脱硝及除尘设备的普及，但对应的排放标准在“十三五”期间趋严后，相应设备存在迫切的升级换代需求或需通过开发更精密产品以满足更严格的减排标准，为行业内企业带来了巨大的市场需求空间和发展机遇。

3、行业周期性、区域性和季节性特征

(1) 行业的周期性

我国环保行业具有较强的政策驱动性，环保工程投资受政策制定周期的影响明显。我国政府的每期五年发展规划均包括环境保护目标，在制定总量控制的同时对各重点污染行业都会制定具体的污染防治方案和指标，且在每期五年规划的第二、三年，配套的激励措施往往集中出现。国家在环保领域的政策出台阶段性，使得烟气治理行业具有一定的周期性。

(2) 行业的区域性

根据《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》要求，在确保供电安全前提下，将东部地区（北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南等 11 省市）原计划 2020 年前完成的超低排放改造任务提前

至 2017 年前总体完成，要求 30 万千瓦及以上公用燃煤发电机组、10 万千瓦及以上自备燃煤发电机组（暂不含 W 型火焰锅炉和循环流化床锅炉）实施超低排放改造。将对东部地区的要求逐步扩展至全国有条件地区，要求 30 万千瓦及以上燃煤发电机组（暂不含 W 型火焰锅炉和循环流化床锅炉）实施超低排放改造。其中，中部地区（山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南等 8 省）力争在 2018 年前基本完成；西部地区（内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆等 12 省区市及新疆生产建设兵团）在 2020 年前完成，力争 2020 年前完成改造 5.8 亿千瓦。

综上所述，由于需考虑各地实际情况及经济可承受能力，环保部、发改委及能源局制定了循序渐进的减排改造方案，“十三五”期间，东部地区将引领本次工业烟气设备投资需求，并依次覆盖至中部、西部。

（3）行业的季节性

本行业服务的主体工程往往是露天进行的基础设施建设项目，通常会在一定程度上受到气候的影响，如北方的基建项目在冬季由于气候寒冷往往进度较慢甚至暂停施工，工程开工率较低，因而环保设备生产行业会在一定程度上伴随环保工程行业表现出一定的季节性特征。

（二）行业竞争格局和市场化程度

1、行业竞争格局

由于我国能源结构的特殊性，煤电行业是我国实施烟气污染治理最早、规模最大、要求最高的行业。根据中国环境保护产业协会 2017 年 9 月的不完全统计，国内从事煤电烟气脱硫、脱硝、除尘服务的骨干企业达上百家，从业人员超过 15 万，形成了世界上产业规模最大、具有较强国际市场竞争力的环保产业细分领域。

从竞争格局来看，由于我国煤电烟气污染控制技术要求较高，污染治理工程建设和运行系统复杂，因此总体上行业集中度较高，以大型企业和上市公司为主。以脱硫市场为例，根据中国电力企业联合会 2016 年的产业登记数据，2016 年

底累计投运的火电厂烟气脱硫工程机组容量排名中，前 11 名公司的业绩之和基本上占据了所有累计投运容量，其中国有大型企业和上市公司的比例达到 82%。

“五大电力集团”下属的环保工程公司由于依托各自集团平台优势，订单资源充裕，行业龙头地位稳固，且多数同时从事脱硫、脱硝业务。除尘行业经过三十余年发展，也已形成以龙净环保、菲达环保等为代表的十多家骨干企业，这些骨干企业在近几年业内相关除尘技术研发中发挥了重要作用，同时也占据了较大市场份额，竞争格局相对清晰。

2、主要竞争对手

与洁昊环保产品或服务相近的同行业上市公司中，龙净环保、菲达环保、清新环境、德创环保等所涉及的工业烟雾气环保业务以 EPC 工程总承包为主要业务模式（其中龙净环保、菲达环保、清新环境是洁昊环保的客户，向其采购除雾器、除尘器等相关产品）；涉及设备制造的，也并非聚焦于相关产品的整机生产，且主要供应给企业本身承包的工程项目，与洁昊环保并不构成明显的直接竞争关系。科林环保、雪浪环境、雪迪龙等上市公司，其具体主营产品与洁昊环保的产品分属于不同的细分领域，在运行原理、应用领域、行业竞争等方面存在一定差异。

洁昊环保作为一家烟雾气环保设备制造企业，主要为火电领域内的烟气治理工程总承包企业或终端电厂企业供应相关设备和部件。洁昊环保各类产品在参与招投标过程中的主要竞争对手情况如下：

（1）除雾净化设备

① Munters

Munters（蒙特）是由瑞典企业家卡尔·蒙特先生于 1955 年创建的一家公司，在全球范围内提供专业的湿度及气候控制技术，目前其业务领域包括空气处理、农业、定点温湿度控制、除雾。Munters 生产的除雾系统主要用于烟气清洗、新风入口、油气、气体冷却及蒸发，广泛应用于电厂、制造业、化工、石化、纸浆和造纸、糖业、钢铁、化肥、暖通空调、造船、海洋平台等。1995 年，Munters

在中国正式成立独资公司即蒙特空气处理设备（北京）有限公司，成为其在中国建立的首个生产基地。

② RPT 集团

RPT 集团是一家总部位于德国柏林，在化工、电力、冶金等领域专业提供除雾器及脱硫改造设计方案的德国公司。上海瑞亚安环保设备有限公司是 RPT 集团在中国成立的独资企业，是专业从事燃煤锅炉烟气脱硫除雾器及相关环保产品的供货商，其主要产品有：除雾器、塑料复合管换热器、湿式电除尘塑料管式电极。

③ Agilis

Agilis 公司成立于 1993 年，是一家位于美国西雅图的专业除雾器制造公司，公司产品在美国市场有着较高的认可度和排名。深圳万纳托实业有限公司是 Agilis 在中国的独家代理商，其主要除雾器产品包括：管式除雾器、屋顶除雾器、平板除雾器、水平烟道除雾器等。

(2) 脱硝设备

① 北京洛卡环保技术有限公司

该公司成立于 2010 年，主要从事燃煤电站烟气脱硝技术、洁净煤燃烧技术、节能技术的开发、设计、系统成套、安装调试及售后服务等业务。在烟气脱硝领域，该公司拥有烟气 SCR、SNCR、SCR/SNCR 混合法和尿素热解制氨等脱硝技术，致力于为燃煤电站烟气脱硝 EPC 工程公司提供技术支持、关键设备供货、系统调试等业务。

② 北京福泰克环保科技有限公司

该公司作为美国燃料技术公司（纳斯达克上市，股票代码 FTEK）的全资子公司，是美国燃料技术公司在中国的生产基地，提供包括烟气脱氮技术和提升锅炉能效、降低锅炉污染物排放、烟气调质以及优化实际运行工程等在内的专业服务，拥有低氮燃烧、SNCR、尿素 SCR、SNCR/SCR 混合工艺、再燃、SCR 和

尿素转换热解制氨等多种成熟可靠的烟气脱氮技术。

（三）影响行业发展的有利和不利因素

1、有利因素

（1）国家宏观层面予以高度支持

目前，在国家推进能源结构调整、加快产业结构调整、促进资源节约型、环境友好型社会建设的大背景下，烟气治理行业对电力、冶金、石化等基础型行业实现清洁生产、发展循环经济具有重要作用，属于强政策导向型行业。“十二五”期间，国家出台了多项相关环保减排政策，推动了本行业的快速发展；“十三五”期间，相关环保减排政策进一步趋严，继续促进本行业实现产业升级。

根据刚过去的“十二五”规划，我国政府已将环保节能定位为战略新兴行业和国民经济支柱，政府在环保方面的投入增长超过一倍，从“十一五”规划的1.5万亿元增至“十二五”规划的3.4万亿元。同时，国家环境保护部相关发言人表示，“十三五”期间环保市场潜力巨大，总社会投资有望达到17万亿元。

（2）针对行业的约束和激励机制的强化

在约束性方面，我国实施了排污费政策，规定每排放1公斤二氧化硫收费0.63元，同时要求收取的排污费资金纳入财政预算，作为环境保护专项资金管理，用于环境污染防治。在激励机制方面，我国实施环保电价补偿机制，电价补偿机制的出台有利于强化电厂加大环保改造的动力。

① 脱硫电价政策

根据国家发改委与环保部2007年6月11日联合颁发的《燃煤发电机组脱硫电价及脱硫设施运行管理办法（试行）》，现有燃煤机组按国家有关要求完成脱硫改造后，其上网电量在现行上网定价基础上每千瓦时加价1.5分钱。此外，对脱硫设施投产运营率在90%以上的电厂，国家将扣减脱硫设备停运时间所发电量的脱硫电价款：投运率在80-90%的，扣减停运时间所发电量的脱硫电价款并处1倍罚款；投运率低于80%的，扣减停运时间所发电量的脱硫电价款并处5

倍罚款。

② 脱硝电价政策

2013年3月12日，环保部与国家发改委联合印发了《关于加快燃煤电厂脱硝设施及落实脱硝设施电价政策有关工作通知》。自2013年1月1日起，脱硝电价政策（按当前脱硝电量每千瓦时补贴0.8分钱标准）由14个省份试点扩大到全国所有省份。

根据2013年8月27日发布的《国家发展改革委关于调整可再生能源电价附加标准与环保电价有关事项的通知》，自2013年9月25日起，将燃煤发电企业脱硝电价补偿标准由每千瓦时0.8分钱提高到1分钱。

③ 除尘电价政策

根据《国家发展改革委关于调整可再生能源电价附加标准与环保电价有关事项的通知》（发改价格[2013]1651号），自2013年9月25日起，对采用新技术进行除尘设施改造、烟尘排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ （重点地区低于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）的燃煤发电企业实行除尘电价补偿，标准为每千瓦时0.2分钱。

④ 针对“超低排放”的电价补贴政策

根据《国家发展改革委、环境保护部、国家能源局关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》（发改价格[2015]2835号）为鼓励引导超低排放，对经所在地省级环保部门验收合格并符合上述超低限值要求的燃煤发电企业给予适当的上网电价支持。其中，对2016年1月1日以前已经并网运行的现役机组，对其统购上网电量加价每千瓦时1分钱（含税）；对2016年1月1日之后并网运行的新建机组，对其统购上网电量加价每千瓦时0.5分钱（含税）。

（3）烟气治理行业已形成良好的减排观念

“十二五”期间，烟气治理设备的应用已较为普及，在严厉的减排政策控制下，传统的“先污染、后治理”观念早已被舍弃，相关工程在建设同时就会形成

对烟气治理设备的招标需求，该领域的投资力度亦保持了较高规模，为“十三五”期间继续落实“超低排放”标准奠定了良好的基础，也为烟气治理行业创造了良好的需求空间。

（4）公众环保意识的提高是本行业发展的关键动力

近年来，雾霾现象对我国造成广泛影响，社会公众对大气污染现象关注度持续提高，环保观念进一步增强，并自觉、积极参与推动我国环保行业发展的进程中。公众监督与舆论对包括本行业在内的环保产业有积极的引导作用，为本行业的持续发展创造了良好的社会环境基础。

2、不利因素

（1）受行业政策影响程度较大

烟气治理行业属于政策导向型行业，行业发展受国家环保政策影响较大。未来如果发生国家环保政策力度减弱，或者相关政策未能得到有效执行等情形，将会对行业发展产生不利影响。

（2）市场监管力度有待加强

烟气治理行业过去十余年快速发展，行业竞争相对激烈，各参与主体的技术水平参差不齐，市场缺乏统一的评价标准，市场监管力度有待加强。众多企业仅追求短期利润的发展目标，使技术水平较高、质量稳定性好的企业在竞争中并不能占有绝对优势。

（四）行业进入壁垒

1、技术壁垒

烟雾气环保设备属于非标准化设备，需根据不同行业生产过程、不同工况条件下产生的烟气特征采用相应技术。考虑到结构设计和组件布局的较大差异，烟雾气环保设备不仅种类繁多，而且大多需要根据具体情况进行非标准化制造。非标准化制造提高了产品设计和制造的难度，增加了产品工艺流程的复杂程度，对行业新进入者形成了技术壁垒。

2、经验壁垒

以火电厂的环保改造为例，有丰富项目经验的烟雾气环保设备制造企业对于高耗能锅炉等污染气体生成装置的工作原理、工程特点、环保要求有更深刻的理解，能够更好地发现和解决待改造火电厂相关装置的问题。

另一方面，在大型环保工程项目招标过程中，客户为确保环保设备及工程的运行质量，往往要求设备/服务的供应方拥有已投放业绩记录，以证明其有类似工程的成功实施经验，这在相当程度上提高了行业新进入者的门槛。

3、资金壁垒

烟气治理行业属于资金密集型行业，对营运资金的规模有一定需求。由于烟雾气环保设备生产周期较长，同时部分下游客户内部付款审核手续复杂、结算周期较长，企业可能需要垫付较多的资金来进行生产建设。此外，企业还需要投入资金用于技术研发和购置专业化生产设备，因此资金实力也构成了进入本行业的一大壁垒。

4、人才壁垒

随着行业市场竞争日益激烈，下游客户对相关技术和工艺的要求不断提高，烟雾气环保设备生产企业在产品设计、研发、生产、安装、售后服务以及工程管理等各环节均需要相应的专业技术人才与管理人才；尤其在承揽创新型项目中，能够理解客户的需求并提出创新性的工艺解决方案，是招标竞争的首要条件。

（五）行业技术水平及技术特点

1、除雾净化技术

除雾器主要分为管式除雾器、平板式除雾器、屋脊式除雾器和烟道式除雾器等。

技术类型	平板式	管式	屋脊式	烟道式
特点	除雾器结构简单，叶片形状为类似正	可有效去除大雾滴，既能够解决除	适用于烟气流速较高的脱硫塔内	适用于烟道预处理塔内、与脱硫塔

弦曲线,表面光滑,易冲洗,减小堵塞风险易引起液滴的二次夹带	雾器堵塞问题,又能起到均布烟气的作用,且不需增加冲洗水系统	组合形式为双人字型、除雾面积大、不易产生二次夹带	除雾器配合使用。安装形式为立式、烟气方向水平通过
-------------------------------	-------------------------------	--------------------------	--------------------------

除雾超低排放技术是未来除雾净化技术的发展方向,可通过除雾器结构及功能上的改造实现,例如采用多层屋脊式加管式加烟道式组合型除雾器,将管式除雾器加装在脱硫塔喷淋层和第一级屋脊式之间,借用屋脊式冲洗水实现自清洁,同时预清除大粒径的石膏浆液,防止堵塞,并通过在波纹板叶片上增加小钩脱除20~100 μm 的微小颗粒,并在脱硫塔外加装立式烟道除雾器,从而达到更高的净化目的。

洁昊环保目前的除雾器主要分为管式、屋脊式和烟道式除雾器,并已拥有可实现超低排放功能的除雾器组合。

2、烟气脱硝技术

烟气脱硝主要技术手段有 SCR、SNCR、SNCR/SCR 耦合等。

项目	SCR	SNCR	SNCR/SCR 耦合
技术原理	选择性催化还原法,目前应用最广泛的一种烟气脱硝技术。在催化剂的作用下,利用还原剂(如氨)“有选择性”地与烟气中的 NO _x 反应并生成无毒无污染的氮气和水	选择性非催化还原法,是指在无催化情况下,在高温烟气(通常为 900-1,200 摄氏度)中喷入还原剂(氨或尿素)有选择性地与烟气中的 NO _x 生成无毒无污染的氮气和水	结合 SCR、SNCR 的特点,分两阶段脱除 NO _x 。首先通过喷射系统将还原剂喷入炉膛,在高温下,还原剂与烟气中 NO _x 在没有催化剂参与的情况下发生还原反应,实现初步脱除 NO _x ; 然后未反应完全的还原剂进入 SCR 反应器,在有催化剂参与的情况下进一步脱除 NO _x
投资成本	高	低	中
运行成本	高	低	中
脱硝率 (%)	50~95	25~50	55~95

常见脱硝技术中,SCR 脱硝技术凭借脱硝率高、选择性好、成熟可靠等优点,应用广泛,是目前燃煤机组脱硝的主要技术。SCR、SNCR、SNCR/SCR

耦合技术在其他领域也具有广泛应用。

洁昊环保生产的脱硝设备主要包括 SCR 尿素热解系统和 SNCR 脱硝系统两种。SCR 技术主要用于大型火电机组以及对氮氧化物排放要求较高的地区的脱硝上；而 SNCR 技术在满足环保要求的同时，降低投资和运行费用，主要应用于循环流化床锅炉、锅炉容量较小的煤粉炉等的脱硝上。

3、烟气除尘技术

除尘技术主要有电除尘、布袋除尘、电袋除尘、湿式静电除尘等。主要除尘技术对比如下表：

项目	技术原理及特点	节能减排效果	成熟度及适用范围
电除尘	含尘气体经过高压静电场时被电分离，尘粒与负离子结合带上负电后，趋向阳极表面放电而沉积。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子，电子奔向正极过程中遇到尘粒，使尘粒带负电吸附到正极被收集（实践中也有采用负极进行收集的方式）	除尘出口粉尘浓度可达到 $15\text{mg}/\text{Nm}^3$	技术较成熟，国内已有较多运行业绩
布袋除尘	含尘烟气通过滤袋，烟尘被粘附在滤袋表面，当烟尘在滤袋表面粘附到一定程度时，清灰系统抖落附在滤袋表面的积灰，积灰落入储灰斗，以达到过滤烟气的目的	烟尘排放浓度长期稳定在 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，基本不受灰分含量高低和成分影响	技术较成熟，适于各级容量机组，但需要更换滤袋
电袋除尘	综合静电除尘和布袋除尘优势，前级采用静电除尘收集 $80\%\sim 90\%$ 粉尘，后级采用布袋除尘收集细粒粉尘	除尘器出口排放浓度可以长期稳定在 $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ 以下，甚至可达到 $5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，基本不受灰分含量高低和成分影响	技术比较成熟，适于各级容量机组，但不能做到复合污染物治理
湿式静电除尘	将粉尘颗粒通过电场力的作用吸附到集尘板上，通过喷水将极板上的粉尘冲刷到灰斗中排出。同时，喷到烟道中的水雾既能捕获微小灰尘又能降电阻率，利于微尘向极板移动	通常设置在脱硫系统后端，可有效除去 $\text{PM}_{2.5}$ 细颗粒物和石膏雨微液滴	技术较成熟，国内有多种湿式静电除尘技术，正在推广应用

湿式除尘通过废气和液体的直接接触，将固体颗粒物和气态污染物从废气中

分离出来，并降低气体温度。湿式电除尘器作为大气污染复合污染物控制系统的终端设备，是达到接近超低排放的有效方法之一，并且可以解决酸雾、控制微细颗粒物、脱除汞等重金属问题。

各除尘产品的除尘效果及其他减排能力对比情况如下：

项目	电除尘	布袋除尘	湿式静电除尘
微细颗粒物	√	√	√
液态颗粒物	-	-	√
重金属	-	√	√
二恶英/呋喃	-	√	√
消除烟气浊度	-	-	√
低烟气温度/高露点	-	-	√
粘性粉尘	-	-	√
高效率	√	√	√
高比电阻颗粒物	-	√	√
低能耗	√	√	√
低维护费用	√	-	√
气溶胶及酸雾	-	-	√

湿式静电除尘技术在欧洲、美国、日本等已经得到广泛应用且效果良好。美国多家电厂的测试报告表明，湿式电除尘器对 $PM_{2.5}$ 的去除效率均高于 95%，烟尘排放浓度低于 $5mg/m^3$ ；日本碧南电厂 1~3 号 700MW 机组和 4、5 号 1,000MW 机组湿式静电除尘器运行情况良好，烟尘排放浓度长期保持在 $2\sim 5mg/m^3$ ，运行时间超过 15 年。

洁昊环保目前已经研发出成熟的湿式静电除尘产品，在相关细分行业内，国内参与湿法除尘技术研发的公司包括龙净环保、菲达环保等电厂除尘领域的龙头企业，其中部分企业已有示范项目开始运行。以洁昊环保在华电滕州 1 号机组上采用的湿式静电除尘技术为例，根据项目验收报告，洁昊环保的湿式静电除尘设备可使烟气排放出口烟尘浓度排放控制在 $1.5mg/Nm^3$ 左右，除尘效果较为良好。

（六）该行业与上、下游行业间的关联性

1、上游行业与本行业的关联及影响

洁昊环保的上游企业主要为金属材料、PP 材料以及环保零件加工企业。上游行业的价格波动将直接影响本行业的成本，对本细分行业的利润产生影响。全球能源、大宗原材料价格、工人工资水平等因素均会影响本行业营运成本，从而影响本行业的盈利能力。

2、下游行业与本行业的关联及影响

烟气治理行业的下游客户主要集中在电力及热力生产和供应业、黑色金属冶炼及压延加工业、非金属矿物制品业。我国的大规模基础设施投资建设促使下游行业的生产能力扩大，进而使得烟气污染治理需求进一步增加，而国家相应的环保政策推动和对下游行业更加严格的大气污染减排标准，将进一步促进本行业的发展。

（七）行业的经营模式

烟雾气环保设备需根据基础设施状况、应用空间结构、烟雾进气量等多种因素进行专门的设计制造，以符合客户项目所需要满足的环保验收指标，因此具有非标准化定制生产特性，行业内生产企业主要采取“以销定产”、“以产定购”的生产和采购模式。

销售模式方面，行业内一般通过招投标方式获取订单。由于环保设备价格相对整体工程影响较小，但产品品质对保障整体工程实现环保达标排放非常关键，因此行业下游客户更多关注产品的技术性能，而对价格的敏感度较低，产品议价空间较大。

三、标的资产的行业地位及核心竞争力

（一）标的资产的行业地位

火力发电是主要工业烟雾气污染源之一，针对该领域的国家污染防治政策较

为严格且防治标准也不断更新提高，有效推动了相关环保设备需求的增长。

洁昊环保在火电烟雾气治理领域经营多年，凭借兼具质量和价格优势的产品，积累了良好的业界口碑及品牌效应，拥有丰富的客户资源。报告期内洁昊环保市场认可度不断提高，其曾合作的对象包括：龙净环保（600388.SH）、菲达环保（600526.SH）、清新环境（002573.SZ）、远达环保（600292.SH）、凯迪生态（000939.SZ）、上海电气（601727.SH）、浙大网新（600797.SH）等上市公司或其关联公司；同方环境股份有限公司、青岛华拓科技股份有限公司、北京博奇电力科技有限公司等著名工程企业；以及直接或间接参与了“五大发电集团”的多个烟气治理项目，具备较强的综合竞争力。

（二）标的资产的核心竞争力

1、技术研发优势

洁昊环保始终坚持跟踪行业先进技术的发展方向，秉承“以技术换市场”的理念，自设立以来一直将自主技术创新作为提升自身核心竞争力的关键所在。洁昊环保立足于烟雾气环保设备生产领域，关注大气烟气治理行业及客户对环保技术需求变化，并紧密结合国家环保现状、新的环保法律法规和产业政策，科学分析研判大气污染治理技术发展趋势，积极开展相关研发和攻关，通过自主创新，引进、吸收和消化国内外先进技术，逐渐形成符合我国大气污染治理特点，并具有自身技术特色的工艺、技术及产品。


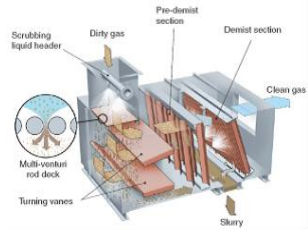



截至本预案出具日，洁昊环保共拥有 23 项国家专利。与此同时，洁昊环保通过多年经验积累的非专利技术，也为其铸造了较高的技术和工艺壁垒。例如，洁昊环保对 PP 材料反复进行改性试验，使以此为基础设计的除雾器在不牺牲使用寿命的前提下，热变形温度可达 120℃ 的高温状态，更为匹配火电厂废气排放的高温环境。相比之下，国外进口产品的热变形温度通常为 90℃。



2、行业经验优势

洁昊环保的除雾器净化系列产品、脱硝系统产品、湿式除尘系列产品均系针对客户的生产环境、烟气污染情况、项目污染治理需求等因素专门设计定制的环境

保设备，具有较强的个性化特点。洁昊环保深耕烟雾气环保设备生产领域，对行业的特性以及发展趋势有着深刻的理解，并在项目具体实施过程中与下游客户进行较好沟通，了解掌握不同客户的使用习惯，凭借其多年设计及开发产品所积累的行业经验，从而研发出满足客户需求的个性化产品。这种对行业和客户的深刻理解为洁昊环保的持续稳定发展提供了有力的保障。

洁昊环保执行的在业内拥有较高评价，或具备示范性效应的项目情况如下：

序号	项目工程名称	项目情况	图示
1	华电坪石电厂 #4/5 机组 SNCR 项目	该项目通过 CFD 仿真模拟技术，引入高压空气使得还原剂能充分扩散至炉内全截面，与烟气实现充分均匀混合，有效提高脱硝效率。同时该技术配套采用全自动控制系统，进一步实现高效脱硝	
2	韶关电厂 #3 机组湿式除尘项目	在粉尘入口浓度超过 100mg/Nm ³ 的情况下，出口浓度控制在 9.4mg/Nm ³ 及以下。该项目经青岛华拓委托第三方检测机构进行评估予以验收。经评测，该项目 PM _{2.5} 去除率达到《环境空气质量标准》规定的国内领先水平，出口粉尘浓度较上述标准所述国内领先水平尚低 5mg/Nm ³	
3	华电滕州电厂 湿式静电除尘项目	该项目在设计入口浓度 90mg/Nm ³ 的情况下，出口粉尘浓度保持在 2mg/Nm ³ 及以下	
4	中电投外高桥第二发电厂除雾净化项目	该项目应用洁昊环保提供的高效除雾净化设备，通过除雾器组合的方式符合超低排放标准	
5	华电句容电厂 除雾净化项目	2013 年国内较早的应用烟道除雾净化技术的项目，通过配套洁昊环保烟道除雾器产品，在燃煤发电厂石膏雨防治方面实现超低排放，从而获得“中国华电集团公司科学技术进步二等奖”	

6	华能石洞口电厂尿素热解项目	该项目采用了洁昊环保开发的以“尿素热解计量模块”为控制核心的脱硝设备,系国内较早实现全自动可调技术的热解项目	
7	华电莱城电厂湿式静电除尘项目	公司为该项目专门申请了“一种湿式除尘器电晕线”专利,该项目在设计入口浓度 50mg/Nm ³ 的情况下,出口粉尘浓度要求在 5mg/Nm ³ 及以下	

3、客户资源优势

洁昊环保以优质的产品技术、稳定的产品质量及较好的供货效率赢得了下游客户的信赖。截至本预案出具日,洁昊环保已为超过数百家客户提供烟气治理设备,包括环保治理行业内知名上市公司、环保工程总承包商、五大发电集团下属工程公司及电厂等,且为众多客户的合格供应商。稳定、优质的客户资源为洁昊环保持续稳健发展提供了有力保障。

由于洁昊环保的产品在整个烟气治理工程中对污染物排放达标具有关键作用,因此下游客户对于该类核心设备供应商的选取非常严格和谨慎,在招投标过程中一般会设置过往成功案例数量等硬性指标。这对行业后进入者而言,形成了一定的竞争门槛壁垒,因此例如除雾器产品、脱硝系统产品等在过去数年的市场竞争过程中已经形成了较为稳定的少数生产厂家竞争的格局。

4、人才优势

洁昊环保在长期的大气烟气治理环保设备研发、设计、生产实践过程中,锻炼和培养了一支具备丰富产品设计经验、善于解决技术难题的技术团队,管理人员和技术研发人员具有丰富的研发、设计和管理经验,能够保证客户的定制化产品符合合同要求。洁昊环保主要管理人员及核心技术人员视野开阔,能够把握业内新技术、新产品的发展趋势;创新进取,始终以提升技术研发能力为公司核心竞争力;实践经验丰富,具备驾驭和解决重大问题的能力。

稳定的管理层和核心技术团队是洁昊环保发展的良好助力。洁昊环保的管理

层和核心技术人员已在公司服务多年，团队稳定，对洁昊环保归属感强；稳定的人员结构进一步提升了凝聚力，同时也有利于洁昊环保在产品推广过程中赢得客户信任。

四、标的资产业绩承诺的可实现性

(一) 报告期内相关产品产销量下降的原因

洁昊环保最近三年主要产品的产销情况如下：

产品名称		项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
除雾器净化系列产品		产量 (套)	73	139	102
		销量 (套)	74	127	100
		产销率	101.37%	91.37%	98.04%
脱硝系统产品		产量 (套)	16	20	15
		销量 (套)	14	19	13
		产销率	87.50%	95.00%	86.67%
湿式除尘系列产品	整套设备	产量 (套)	3	10	2
		销量 (套)	2	8	2
		产销率	66.67%	80.00%	100.00%
	部件设备	产量 (套)	11	18	35
		销量 (套)	6	17	40
		产销率	54.55%	94.44%	114.29%
换热及消白系列产品		产量 (套)	1	-	-
		销量 (套)	1	-	-
		产销率	100.00%	-	-

洁昊环保最近三年各类产品的销售收入情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
除雾器净化系列产品	4,459.73	5,138.19	4,490.44

脱硝系统产品	1,589.90	1,013.88	1,516.20
湿式除尘系列产品	826.13	2,819.28	1,893.66
换热及消白系列产品	156.84	-	-
其他（环保设备零配件）	46.38	49.48	101.45
合 计	7,078.98	9,020.83	8,001.75

洁昊环保 2017 年产销量以及销售收入较前两年度明显下降的产品主要为除雾器净化系列产品和湿式除尘系列产品，其中除雾器净化系列产品收入较 2016 年下降 678.46 万元，湿式除尘系列产品收入较 2016 年下降 1,993.15 万元。

除雾器净化系列产品 2017 年销量下滑主要因为部分原计划于 2017 年内完工的新建火电机组项目由于政策原因被要求缓建，整体工期延长，导致洁昊环保向其供应的相关除雾器产品延迟销售；该部分设备已经于 2018 年发货并确认收入。

湿式除尘系列产品是近年来针对 PM_{2.5} 治理新推出的环保设备，具有高标准的减排能力和除尘效果（出口粉尘浓度一般稳定控制在 5mg/Nm³ 以下），洁昊环保于 2016 年参与了多个运用湿式静电除尘技术的电厂试点项目。但由于后续的超低排放标准及配套政策未达预期（目前国家对于燃煤电厂烟尘排放浓度的标准仍为 10mg/Nm³），导致洁昊环保湿式除尘系列产品的市场推广及销路受到影响，包括青岛华拓、龙净环保在内的下游客户对该类设备的采购力度减弱。

（二）报告期内业绩下滑的原因

根据未经审计财务数据，洁昊环保最近三年的收入利润相关指标如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
营业收入	7,078.98	9,020.83	8,001.75
营业成本	3,445.90	3,844.20	3,457.43
毛利	3,633.08	5,176.63	4,544.32
营业利润	2,053.54	3,439.71	3,286.21

项目	2017 年度	2016 年度	2015 年度
利润总额	2,204.21	3,432.46	3,487.56
净利润	1,893.67	2,955.13	3,002.76
毛利率	51.32%	57.39%	56.79%
净利率	26.75%	32.76%	37.53%

洁昊环保 2017 年业绩下滑主要是由于除雾器净化系列产品和湿式除尘系列产品的销售额下降导致，其中湿式除尘系列产品收入下降是最主要原因。除雾器净化系列产品虽然因部分新建火电机组项目工期延长导致 2017 年销售收入出现一定幅度下滑，但相关设备已于 2018 年发货并确认收入；目前洁昊环保除雾器在手订单情况较为良好，且主要是存量机组的超低排放改造项目，市场未出现明显不利变化。

（三）业绩承诺的可实现性和经营的可持续性

尽管洁昊环保 2017 年经营业绩由于前述原因出现一定程度下滑，但综合考虑洁昊环保所处行业发展阶段及政策趋势、下游行业情况、市场竞争情况以及同行业上市公司情况等因素，洁昊环保作为一家具备较强综合竞争力的烟雾气环保设备制造企业，其未来业绩承诺的可实现性和经营的可持续性仍较有保障，主要基于以下两方面原因：

1、煤电存量机组改造空间巨大，换热消白设备也将带来一定收入增长

虽然“十二五”期间针对火电行业的烟气治理已实现脱硫、脱硝及除尘设备的基本普及，但随着对应的排放标准在“十三五”期间进一步趋严后，相应设备仍存在迫切的升级换代需求或需通过开发更精密产品以满足更高的减排标准，这为洁昊环保等烟雾气环保设备制造企业带来了新一轮发展机遇。根据国家《关于推进供给侧结构性改革防范化解煤电产能过剩风险的意见》，“十三五”期间，全国将实施煤电超低排放改造 4.2 亿千瓦、节能改造 3.4 亿千瓦、灵活性改造 2.2 亿千瓦，市场空间巨大。

另外，2017 年 6 月 6 日，上海市环境保护局制定并印发了《上海市燃煤电

厂石膏雨和有色烟羽测试技术要求(试行)》，对燃煤电厂石膏雨和有色烟羽测试的标准进行了规范；继上海之后，浙江省、天津市都陆续将燃煤锅炉消除“有色烟羽”写入了地方环保标准。根据当前市场招投标开展情况，下游客户正在积极筹备相关配套设施建设以满足上述环保标准，已经出台“石膏雨、有色烟羽”治理工作政策的区域预计将带来足量的换热器及消白设备需求。该类设备目前国内市场相对空白，洁昊环保的换热及消白系列产品于2017年推出后获得了客户的认可，具备一定竞争力，预计将在2018年起带来一定的收入增量，相关招投标结果将于之后陆续明确。

2、政策加码，标准趋严，非电领域烟气治理即将迎来爆发

另一方面，在我国大气污染治理力度不断加大的背景下，随着电力行业环保改装逐步完成，钢铁、水泥、玻璃、石化、冶金等非电力行业的工业烟气治理将成为新的重点发展方向。相对火电领域，非电领域的排放治理比较滞后，存在量大、规模小、小锅炉相对分散、区域保护等问题，目前国家已针对部分行业出台了相关排放指导意见，脱硫、脱硝、除尘等设备在非电行业的深化布局进程加速，未来市场空间可观。

2017年以来，国家发布的部分非电领域大气污染治理政策措施如下：

发布日期	发布单位	政策文件
2017.02.17	环保部	《京津冀及周边地区2017年大气污染防治工作方案》
2017.05.18	环保部	《关于京津冀及周边地区执行大气污染物特别排放限值的公告(征求意见稿)》
2017.06.13	环保部	《〈钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准〉等20项国家污染物排放标准修改单的公告(征求意见稿)》
2017.07.27	环保部	《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业》
2017.07.28	环保部	《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》
2017.08.22	环保部	《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》
2017.09.01	工信部	《关于加快烧结砖瓦业转型发展的若干意见(征求意见稿)》

洁昊环保2016年及之前来自非电行业的营业收入较少，但从2017年开始

紧跟行业风向，逐步开发非电行业客户及项目。根据未经审计财务数据，洁昊环保 2017 年度实现非电行业的销售收入为 922.77 万元，占总收入比例为 13.04%；洁昊环保 2018 年 1-2 月已取得的非电行业订单金额约为 1,343.22 万元，占当期总订单金额的比例约为 36.91%，呈上升趋势。

五、本次交易完成后上市公司的业务发展目标

（一）总体发展战略

本次交易完成后，上市公司将注入行业前景良好、具有较强盈利能力和持续经营能力的工业烟雾气环保设备制造业务。新形势下，上市公司将根据战略转型需要和实际情况，一方面立足水务，本着区域优化和产业布局的原则，对现有业务和资产作出适当的调整、处置、整合和升级改造；同时向节能环保领域扩张，将现有的污水处理等水环保业务与洁昊环保的烟气治理业务相结合，通过各项业务在技术、客户、销售网络等方面的深入互动和资源配置，发挥协同效应，为政府和企业客户提供一揽子的环境综合治理解决方案，进一步提升上市公司核心竞争力。

（二）业务发展计划

1、强化传统领域优势，坚持技术领先战略

上市公司将在传统市政水务领域精耕细作，不断巩固和提高市政供水、污水处理项目的管理水平，通过精细化管理降低成本、提升效率，充分发挥现有存量资产的潜力和优势以把握升级改造、水价调整等带来的业务机会，强化传统领域的优势地位。同时，公司将继续坚持技术领先战略，加大研发投入，建设创新研究平台，提升公司技术研发水平；深化与行业科研院所、战略联盟的技术合作，吸收、引进和创新国内外前沿水处理技术，不断积累并提升核心技术，培育公司核心竞争优势。

2、利用上市公司平台，助力洁昊环保业务拓展

受制于现有生产能力、资金实力，洁昊环保的产品目标市场仍主要集中在火电领域，尚未向其他领域大力扩展延伸。本次交易完成后，国中水务将充分利用自身上市公司的影响地位及融资能力，进一步为洁昊环保拓宽融资渠道，提升市场规模和品牌影响力；协助洁昊环保除继续深耕现有煤电烟气治理领域外，将其产品及技术应用在钢铁、有色、水泥、化工等非电行业进一步拓展，紧跟国家政策进行配套产业布局，加大研发投入与技术创新，增强综合实力。

3、外延式投资并购，产融结合实现战略扩张

上市公司将继续推行投资并购的战略方针，密切关注环保产业的前沿动态，通过吸收相关优质资产，优化上市公司业务结构，拓展高技术含量、高附加值的细分领域，进一步完善和延伸产业价值链。同时，根据资产性质轻重并举、投资周期长短搭配的原则，积极开拓布局金融助力板块，为公司节能环保主营业务提供金融工具支持，实现更高净资产收益率。

六、本次交易完成后上市公司负债结构分析

截至 2017 年 9 月 30 日，上市公司未经审计的总资产为 479,860.54 万元、总负债为 113,885.34 万元，据此计算资产负债率为 23.73%，负债水平较低。

截至 2017 年 12 月 31 日，洁昊环保未经审计的总资产为 20,215.28 万元、总负债为 3,943.38 万元，据此计算资产负债率为 19.51%。此外，洁昊环保目前不存在重大或有债务，不会导致交易完成后上市公司大量增加或有负债的情况。

综上，本次交易完成后，上市公司的资产负债率预计将略有下降，负债结构仍保持在合理水平。

由于本次交易相关的审计工作尚未最终完成，无法就本次交易对上市公司负债结构的影响做详细定量分析；待审计工作完成后，将在本次重大资产重组报告书中就相关事项进行详细分析。

七、本次交易完成后上市公司增强对标的公司控制权的措施

本次交易完成后，上市公司将成为标的公司的控股股东，为确保上市公司对

标的公司的有效控制以及标的公司的财务制度和内控体系与上市公司保持一致，交易双方在《发行股份购买资产协议》中对相关事项约定：标的资产交割日后，标的公司将根据上市公司治理及规范运作的相关规定和挂牌公司的法人治理结构要求设立董事会、监事会。届时上市公司有权向标的公司推荐不少于标的公司《公司章程》规定的董事会非独立董事总人数的二分之一的董事候选人，同时向标的公司监事会推荐一名监事候选人。上市公司有权向标的公司派出一名财务负责人，以保证标的公司的财务制度和内控体系与上市公司保持一致。交易对方承诺标的资产交割日后，交易对方所持标的公司剩余股份对应表决权（如有）应对上市公司上述推荐的董事、监事候选人当选投票赞成/通过。同时，标的资产交割日后，上市公司将积极支持标的公司的业务开发和拓展工作，经上市公司认可，标的公司可以择机整合国内同行业企业。

第八章 风险因素

投资者在评价本次重大资产重组时，除本预案的其他内容和与本预案同时披露的相关文件外，还应特别认真的考虑下述各项风险因素：

一、与本次交易相关的风险

（一）交易被终止或取消的风险

本次重组存在如下被暂停、中止或取消的风险：

1、本次重组存在因上市公司股价的异常波动或异常交易可能涉嫌内幕交易，而被暂停、中止或取消的风险。

2、本次重组存在因标的资产出现无法预见的业绩大幅下滑，而被暂停、中止或取消的风险。

若本次重组因上述某种原因或其他原因被暂停、中止或取消，而上市公司又计划重新启动重组，则交易定价及其他交易条件都可能较本预案中披露的重组方案发生重大变化，提请投资者注意投资风险。

（二）审批风险

本次交易方案已经国中水务第六届董事会第四十一次会议审议通过，待本次重组相关的审计、评估等工作完成后，本次交易方案需再次提交国中水务董事会审议，并需经国中水务股东大会审议通过。

同时，本次交易涉及向特定对象发行股份购买资产，根据《重组管理办法》第四十七条规定，本次交易需提交中国证监会上市公司并购重组委员会审核并经中国证监会核准之后方可实施。

本次交易存在尚未履行的内部决策程序及向证监会报批程序最终未能获得批准的风险。

（三）股价波动风险

上市公司股票价格不仅取决于上市公司的盈利水平及发展前景，也受到市场供求关系、国家经济政策调整、利率及汇率变化、股票市场投机行为以及投资者心理预期等各种不可预测因素的影响，从而使上市公司股票的价格偏离其价值，给投资者带来投资风险。针对上述情况，上市公司将根据《公司法》、《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》和《上海证券交易所股票上市规则》等有关法律、法规的要求，真实、准确、及时、完整、公平的向投资者披露有可能影响上市公司股票价格的重大信息，供投资者作出投资判断。

（四）承诺业绩无法实现的风险

根据上市公司与本次重组交易对方签署的《业绩承诺补偿协议》，如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，交易对方承诺洁昊环保在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元；如本次交易未能在前述期限内实施完毕，则业绩补偿期及承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数由协议各方另行协商并签署补充协议予以确定。

虽然工业烟雾气污染治理设备行业在能源结构调整、烟气治理力度增加、公众环保意识不断提高的背景下，终端需求保持旺盛，业绩承诺方也将提高管理水平，拓展销售渠道，积极提升标的公司经营业绩。但是，在极端情况下，承诺业绩仍然存在无法实现的风险。

（五）业绩承诺补偿不足的风险

根据《业绩承诺补偿协议》，业绩承诺方应自接到国中水务关于股份补偿的通知之日起 20 日内，协助国中水务通知中登公司，将业绩承诺方持有的国中水务相应数量的股票划至国中水务董事会设定的专门账户继续进行锁定。在国中水务股东大会通过该等回购事项的决议后 30 日内，国中水务将以人民币 1.00 元的总价格定向回购业绩承诺方业绩承诺期内应补偿的全部股份数量并一并予以注

销。若届时法律法规或监管机关对补偿股份回购事宜另有规定或要求的，则应遵照执行。若上述补偿股份回购并注销事宜未获得国中水务股东大会审议通过或未获得相关债权人认可等原因而无法实施的，则业绩承诺方承诺在前述情形发生后 30 日内出具相应文件将相应数量的股份赠送给国中水务董事会确定的股权登记日在册的除业绩承诺方以外的其他股东，其他股东按其持有股份数量占股权登记日扣除业绩承诺方持有的股份数后国中水务的股份数量之比例享有相应的获赠股份。

虽然业绩承诺方已经承诺本次交易中取得的国中水务股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让，若 36 个月届满时，本承诺人业绩补偿义务尚未履行完毕的，锁定期将顺延至补偿义务届满之日，之后按照中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行。

但是，若发生业绩承诺方因诉讼丧失本次交易中取得的国中水务股份所有权或间接转让本次交易中取得的国中水务股份等情形，业绩承诺方实际能够用于补偿的股份数可能低于其在本次交易中取得的股份总数，从而存在业绩承诺补偿不足的风险。

（六）标的资产预估值增值较大的风险

截至本预案出具日，本次交易拟购买标的资产的审计评估工作尚未完成，评估机构以 2017 年 12 月 31 日为评估基准日，经初步估算，洁昊环保 100% 股权的预估值为 36,000.00 万元，预估增值 19,774.63 万元，增值率为 121.87%，评估增值率较高。同时，最终交易价格可能与评估预估值存在一定差异。提请投资者注意相关风险。

（七）标的资产财务数据及预估值调整的风险

截止本预案出具日，洁昊环保的审计、评估等工作尚未完成，存在预案披露的洁昊环保财务数据、预估值与最终经审计的财务数据、最终评估结果有所差异的风险。

（八）估值差异风险

标的公司在报告期内曾发生股权转让、增资等股权变动事宜。由于标的公司前述股权变动与本次交易背景不同、估值时点不同、对价支付方式不同及股东身份不同等因素，导致前述股权变动时的估值与本次交易暂定价格存在一定的差异。提请投资者注意估值差异相关风险。

（九）商誉减值的风险

根据《企业会计准则第 20 号——企业合并》对商誉和商誉减值的规定如下：“购买方对合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，应当确认为商誉。初始确认后的商誉，应当以其成本扣除累计减值准备后的金额计量。商誉的减值应当按照《企业会计准则第 8 号——资产减值》处理。”

本次交易形成的商誉不作摊销处理，但需在每一会计年度终了时的资产负债表日进行减值测试。若标的资产所处的经济、技术或者法律等环境以及资产所处的市场在当期或者将在近期发生重大变化，从而对企业产生不利影响，则存在商誉减值风险。

（十）本次交易完成后的整合风险

洁昊环保是集技术研发、工艺设计、设备设计、生产制造和产品销售为一体的工业烟雾气污染治理设备供应商，具备烟雾气环保设备研发、设计、生产、销售完整产业链。国中水务主要业务为污水处理、自来水供应和环保工程技术服务。虽然同样处于环保行业，但是二者的产品销售渠道、公司管理制度、企业文化理念等方面的整合仍然需要一定的时间，存在短期内整合效果不佳的风险。

（十一）交易标的权属风险

截至本预案出具日，本次交易拟购买的标的资产股权权属清晰，不存在纠纷和潜在纠纷，亦不存在抵押、质押等权利限制。如果在过户或交付前出现抵押、质押等权利限制或诉讼、仲裁、司法强制执行等重大争议或妨碍权属转移的其他

情形，或者相关法律程序履行不当，可能导致交易标的在约定期限内完成过户或交付的不确定性，或导致本次交易存在潜在不利影响和风险。请投资者注意交易标的权属风险。

二、与标的资产经营相关的风险

（一）标的资产主营业务领域单一的风险

标的资产专注于大气烟气治理环保设备生产领域，其主营业务收入中烟烟气环保设备收入占比较高。若标的资产主要产品所属领域的行业政策、技术指标、客户需求发生变化，将影响标的公司的经营业绩，存在主营业务领域单一的风险。

（二）税收优惠资质变化的风险

洁昊环保目前被认定为高新技术企业，适用 15%的企业所得税税率。洁昊环保子公司在符合小型微利企业认定条件时，其所得额减按 50%计入应纳税所得额，并适用 20%的企业所得税税率。

若洁昊环保及其子公司后续无法持续获得相关认定，则标的资产存在无法继续享受现有税收优惠政策的风险。

（三）业绩波动的风险

洁昊环保在烟烟气环保设备领域经营多年，积累了良好的业界口碑及品牌效应，拥有丰富的客户资源。但随着行业政策变化、终端客户需求波动，若企业自身应对不当，可能存在短期内业绩波动的风险。

（四）洁昊环保毛利率未来发生下降的风险

2015 年度、2016 年度、2017 年度，洁昊环保主营业务毛利率分别达到 56.79%、57.39%、51.32%。若未来因行业竞争加剧、产品的市场供需结构发生变化、洁昊环保产品议价能力降低等因素导致其毛利率水平下滑，则将影响洁昊环保整体盈利水平。请广大投资者注意相关风险。

（五）租赁房产未备案可能受到处罚的风险

截至本预案出具日，洁昊环保存在部分租赁房产未办理租赁备案的情况。江阴青阳镇工业园区华澄路 21 号房产系洁昊环保之子公司冉溪环保租赁用于生产，上海市奉贤区望园路 2165 弄 13 号 228 室由洁昊环保作为工商注册地址使用，但租赁上述房产尚未办理租赁备案登记，存在因此而受到相关处罚的风险。

（六）可能被要求补缴社保、公积金并受到处罚的风险

洁昊环保在报告期内存在未为部分员工缴纳社会保险、住房公积金的情况，主要原因为达到法定退休年龄员工开始享受社会保险、农村户籍员工自愿放弃社保及住房公积金等。同时，洁昊环保存在缴纳社会保险、住房公积金的基数低于员工实际工资的情况。因此，洁昊环保存在可能被要求补缴并受到处罚的风险。

（七）政策变动及行业波动风险

洁昊环保所处的环保行业具有较强的政策驱动性，环保工程投资受政策制定周期的影响明显。国家在环保领域的政策出台的阶段性，可能使得烟气治理行业市场需求随之波动。若行业政策发生变动，则洁昊环保的经营将受到一定的影响，提请投资者注意政策变动及行业波动风险。

（八）产品更新换代风险

近年来，国家污染防治政策较为严格且防治标准不断提高，有效推动了相关环保设备需求增长的同时，也对相关领域产品的更新换代提出了要求。虽然洁昊环保一贯重视研发创新，但是仍存在产品可能未及时更新换代，从而无法满足终端客户需求变化的风险。

三、其他风险

（一）股票价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受上市公司盈利水

平和发展前景的影响，而且受国家宏观经济政策调整、金融政策的调控、股票市场的投机行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。上市公司本次收购需要有关部门审批且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

股票的价格波动是股票市场的正常现象。为此，本公司提醒投资者应当具有风险意识，以便做出正确的投资决策。同时，本公司一方面将以股东利益最大化作为公司最终目标，提高资产利用效率和盈利水平；另一方面将严格按照《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求规范运作。本次交易完成后，本公司将严格按照《上市规则》的规定，及时、充分、准确地进行信息披露，以利于投资者做出正确的投资决策。

（二）其他风险

本公司不排除因政治、经济、自然灾害等其他不可控因素带来不利影响的可能性。

第九章 其他重要事项

一、本次交易完成后，上市公司是否存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形；上市公司是否存在为实际控制人或其他关联人提供担保的情形

本次交易完成后，上市公司实际控制人、控股股东未发生变化。

截至本预案出具日，上市公司不存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为实际控制人或除上市公司合并范围内子公司以外的其他关联人提供担保的情形。本次交易完成后，上市公司不会因本次交易导致资金、资产被实际控制人或其他关联人占用，不会因本次交易为实际控制人或其他关联人提供担保。

二、上市公司在最近十二个月内发生资产交易情况

本次交易前 12 个月，即 2017 年 2 月至本预案出具日，除本次交易外上市公司发生的主要资产交易情况如下：

（一）与关联方共同投资设立公司

经 2017 年 12 月 29 日召开的公司第六届董事会第三十九次会议审议通过，公司与厚康实业、鹏欣资管签署《投资协议》，拟共同投资设立上海碧晨国中能源科技有限公司（预核准名称，以最终工商登记为准，以下简称“碧晨能源”），碧晨能源投资金额拟为人民币 1 亿元，所有出资方均以现金出资。上市公司以现金 3,000 万人民币出资，持有碧晨能源 30%的股权；厚康实业以现金 4,000 万人民币出资，持有碧晨能源 40%的股权；鹏欣资管以现金 3,000 万人民币出资，持有碧晨能源 30%的股权。厚康实业、鹏欣资管与公司存在关联关系，本次投资事项构成关联交易，本次关联交易不构成《重组管理办法》所规定的重大资产重组，在董事会的审批权限范围内。

（二）出售资产

经 2017 年 12 月 29 日召开的公司第六届董事会第三十九次会议审议通过、2018 年 1 月 19 日召开的公司 2018 年第一次临时股东大会审议通过，为盘活公司资产，提高资产的运营效率，进一步优化资产结构，增强公司核心竞争力，公司拟与宁波梅山保税港区碧莱投资合伙企业（有限合伙）签订《水务资产股权转让合同》，公司拟以人民币 1,090,139,432.20 元的价格转让所属 8 家子公司股权。本次交易不构成《重组管理办法》规定的重大资产重组，也不构成关联交易。

（三）处置可供出售金融资产

经 2017 年 12 月 13 日召开的公司第六届董事会第三十七次会议、第六届监事会第二十三次会议审议通过，公司全资子公司国中香港于瑞典当地时间 2017 年 12 月 13 日分别与 Mikael Israelsson 及 Myacom Investment AB 签署《股份购买协议》。国中香港将持有的 Josab 公司 6,477,255 股股份以 3.5 瑞典克朗/股，合计 22,670,392.50 瑞典克朗的价格转让给 Mikael Israelsson；将持有的 Josab 公司 11,000,000 股股份以 3.5 瑞典克朗/股，合计 38,500,000 瑞典克朗的价格转让给 Myacom Investment AB 指定的第三方。股份转让款总额为 61,170,392.50 瑞典克朗。本次交易不构成《重组管理办法》规定的重大资产重组，也不构成关联交易，在董事会的审批权限范围内。

（四）转让未实缴股权

公司拟将其持有的赛领国际投资基金（上海）有限公司 6.66% 的股权，即对应的公司未实缴的 60,000 万元的注册资本出资额以 0 元价格转让给中国国有企业结构调整基金股份有限公司，本次转让已取得赛领国际投资基金（上海）有限公司其他股东放弃优先受让权的确认。本次交易不构成《重组管理办法》规定的重大资产重组，也不构成关联交易。

上述资产交易均未构成重大资产重组，并已履行了必要的审批程序。上述交易与本次交易相互独立，不存在关联的情况。

三、本次交易对上市公司治理机制影响的说明

本次交易前，上市公司严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市规则》和其它有关法律法规、规范性文件的要求，不断完善公司法人治理结构，建立健全公司内部管理和控制制度，持续深入开展公司治理活动，促进了公司规范运作，提高了公司治理水平。

（一）本次交易完成后上市公司的治理结构

本次交易完成后，上市公司将继续根据《公司法》、《证券法》、《上市公司治理准则》、《上市规则》等有关法律、法规及国家政策的规定，进一步规范运作，完善科学的决策机制和有效的监督机制，完善上市公司治理结构，保证公司法人治理结构的运作更加符合本次交易完成后上市公司的实际情况，维护全体股东的利益。

1、股东与股东大会

本次交易完成后，上市公司股东将继续按照公司章程的规定按其所持股份享有平等地位，并承担相应义务；公司严格按照《黑龙江国中水务股份有限公司股东大会议事规则》等的规定和要求，召集、召开股东大会，确保股东合法行使权益，平等对待所有股东。

2、公司与控股股东及实际控制人

公司实际控制人为姜照柏先生。公司拥有独立完整的业务和自主经营能力，在业务、人员、资产、机构、财务上独立于控股股东，公司董事会、监事会和内部机构独立运作。

本次交易完成后，公司实际控制人未发生变化。本公司将继续确保与控股股东及实际控制人在资产、业务、机构、人员、财务方面的独立性，并积极督促控股股东及实际控制人严格依法行使出资人权利，切实履行对本公司及其他股东的诚信义务，不直接或间接干预本公司的决策和生产经营活动。

3、董事与董事会

上市公司董事会设董事 8 名，其中独立董事 3 名，董事会的人数及人员构成符合法律、法规和《公司章程》的要求。各位董事能够依据《黑龙江国中水务股份有限公司股份有限公司董事会议事规则》、《黑龙江国中水务股份有限公司股份有限公司独立董事制度》、《上市规则》等工作，出席董事会和股东大会，勤勉尽责地履行职务和义务，同时积极参加相关培训，熟悉相关法律法规。

4、监事与监事会

上市公司监事会设监事 3 名，设监事会主席 1 名，监事会的人数及人员构成符合法律、法规的要求。各位监事能够按照《黑龙江国中水务股份有限公司股份有限公司监事会议事规则》的要求，认真履行职责，对上市公司的重大交易、关联交易、财务状况以及董事、高级管理人员履行职责的合法合规性进行监督。

5、关于绩效评价和激励约束机制

上市公司董事会下设的提名委员会、薪酬与考核委员会负责对公司的董事、监事、高级管理人员进行绩效考核，高级管理人员的聘任公开、透明，符合法律、法规的规定。

6、利益相关者

上市公司能够充分尊重和维护相关利益者的合法权益，实现股东、员工、社会等各方利益的协调平衡，共同推动公司持续、健康的发展。

本次交易完成后，上市公司将继续完善公司治理机制，促进公司持续稳定发展。

（二）本次交易完成后上市公司的独立性

为保证本次交易完成后上市公司在人员、资产、财务、机构、业务等方面的独立性，公司控股股东、实际控制人及其一致行动人分别出具了关于维护上市公司独立性的承诺函，主要内容如下：

在本次交易完成后，公司控股股东国中天津、实际控制人姜照柏及其一致行动人厚康实业、永冠贸易（以下简称“承诺人”）将继续维护上市公司的独立性，

保证上市公司（包括洁昊环保在内的各子公司）人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立。

1、保证上市公司的总经理、副总经理、财务总监等高级管理人员均无在承诺人及承诺人控制的其他企业中担任除董事、监事外的其他职务的双重任职及领取薪水情况；保证上市公司的高级管理人员的任命依据法律法规以及上市公司章程的规定履行合法程序；保证上市公司的劳动、人事、社会保障制度、工资管理等完全独立于承诺人及承诺人控制的其他企业；

2、保证上市公司的资产与承诺人及承诺人控制的其他企业的资产产权上明确界定并划清，不存在任何权属争议；保证不会发生干预上市公司资产管理以及占用上市公司资金、资产及其他资源的情况；

3、保证上市公司提供产品服务、业务运营等环节不依赖与承诺人及承诺人控制的其他企业；保证上市公司拥有独立于承诺人的生产经营系统、辅助经营系统和配套设施；保证上市公司拥有独立的原料采购和产品销售系统；保证上市公司拥有独立的生产经营管理体系；保证上市公司独立对外签订合同，开展业务，形成了独立完整的业务体系，实行经营管理独立核算、独立承担责任与风险；

4、保证上市公司按照相关会计制度的要求，设置独立的财务部门，建立独立的会计核算体系和财务管理制度，独立进行财务决策；保证上市公司独立在银行开户并进行收支结算，并依法独立进行纳税申报和履行纳税义务；

5、保证上市公司按照《公司法》、《上市公司章程指引》等相关法律法规及其章程的规定，独立建立其法人治理结构及内部经营管理机构，并保证该等机构独立行使各自的职权；保证上市公司的经营管理机构与承诺人及承诺人控制的其他企业的经营机构不存在混同、合署办公的情形；

承诺人愿意承担由于违反上述承诺给上市公司造成的直接、间接的经济损失、索赔责任及额外的费用支付。

综上所述，本次交易完成后，上市公司将继续按照上市公司治理要求规范运行；公司控股股东国中天津、实际控制人姜照柏及其一致行动人厚康实业、永冠

贸易已出具关于维护上市公司独立性的承诺，有助于本次交易完成后公司治理的完善。

四、本次交易涉及的相关主体买卖上市公司股票的自查情况

因本次重大资产重组及相关事项，上市公司股票自 2017 年 11 月 9 日起停牌。根据《重组管理办法》、《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》等文件的规定，上市公司对本次交易相关方及其有关人员在上市公司停牌之日（2017 年 11 月 9 日）前六个月至停牌之日买卖公司股票的情况进行了自查、向中国证券登记结算有限责任公司上海分公司查询等工作。查询范围具体包括：（1）上市公司及其现任董事、监事、高级管理人员及其他知情人；（2）交易对方及其董事、监事、高管人员；（3）标的公司及其董事、监事、高级管理人员及其他知情人员；（4）本次交易的证券服务机构及具体业务经办人员；（5）前述 1 至 4 项所述相关自然人的直系亲属，包括配偶、父母、成年子女。经自查及查询，本次交易自查范围内涉及的单位、人员及其直系亲属在上市公司停牌前 6 个月内均不存在买卖上市公司股票的情况。

五、上市公司股票停牌前股价波动的说明

按照中国证监会《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》（证监公司字[2007]128 号）等法律法规的要求，公司对股票停牌前股价波动的情况进行了自查，结果如下：

本公司因本次重大资产重组事项申请自 2017 年 11 月 9 日开始停牌，停牌前 21 个交易日（2017 年 10 月 11 日）收盘价为 4.58 元/股，停牌前最后一个交易日（2017 年 11 月 8 日）收盘价为 4.68 元/股，停牌前 20 个交易日的区间段为自 2017 年 10 月 12 日至 2017 年 11 月 8 日，该区间段内本公司 A 股股票（股票简称：国中水务，股票代码：600187）、上证综指（000001）以及证监会公用事业指数（883004）的累积涨跌幅情况如下：

	2017-10-12	2017-11-8	涨跌幅
--	------------	-----------	-----

上市公司 A 股收盘价（元/股）	4.55	4.68	2.86%
上证综指	3,386.10	3,415.46	0.87%
证监会公用事业指数	1,806.04	1,782.85	-1.28%

数据来源：Wind 资讯

自 2017 年 10 月 12 日至 2017 年 11 月 8 日，本公司 A 股股票（股票代码：600187）价格在该区间内的累计涨跌幅为上涨 2.86%，未达到 20% 的标准。剔除大盘因素（上证综指）影响，本公司 A 股股票（股票代码：600187）价格在该区间内的累计涨跌幅为上涨 1.99%，未达到 20% 的标准。剔除同行业板块因素（证监会公用事业指数）影响，本公司 A 股股票（股票代码：600187）价格在该区间内的累计涨跌幅为上涨 4.14%，亦未达到 20% 的标准。

综上，本公司在本次重大资产重组信息公布前公司股票价格波动未达到《关于规范上市公司信息披露及相关各方行为的通知》第五条相关标准。

六、本次交易的相关主体和证券服务机构不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监督的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组的情形的说明

《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第七条规定相关主体包括：1、上市公司及其董事、监事、高级管理人员；2、上市公司控股股东、实际控制人及上市公司控股股东的董事、监事、高级管理人员；3、本次交易的全体交易对方及交易对方的董事、监事、高级管理人员；4、为本次重大资产重组提供服务的证券公司、证券服务机构及其经办人员。

根据上述主体分别的自查报告与承诺函、证监会网站所披露的信息，上述主体不存在因涉嫌本次重大资产重组相关的内幕交易被立案调查或者立案侦查的情形，不存在被证监会作出行政处罚或者被司法机关依法追究刑事责任的情形。本次重组相关主体不存在依据《关于加强上市公司重大资产重组相关股票异常交易监管的暂行规定》第十三条不得参与任何上市公司重大资产重组情形。

七、保护投资者合法权益的相关安排

（一）严格履行上市公司信息披露义务

公司及相关信息披露义务人严格按照《证券法》、《上市公司信息披露管理办法》、《重组管理办法》等相关规定，切实履行信息披露义务，公平地向所有投资者披露可能对上市公司股票交易价格产生较大影响的重大事件。本预案披露后，公司将继续按照相关法律、法规的要求，及时、准确地披露公司本次交易的进展情况。

（二）确保本次交易的定价公平、公允

上市公司已聘请会计师事务所、资产评估机构对交易标的进行审计、评估，确保本次交易的定价公允、公平、合理。为本次交易提供审计的会计师事务所和提供评估的资产评估机构均具有相关业务资格。同时，公司独立董事将对本次交易涉及的评估定价的公允性发表独立意见。公司所聘请的独立财务顾问和法律顾问将对本次交易的实施过程、资产过户事宜和相关后续事项的合规性及风险进行核查，并发表明确的意见。

（三）严格执行关联交易等批准程序

本次交易构成关联交易。本预案在提交本次董事会审议时，独立董事已就该事项发表了独立意见，独立财务顾问已对本次交易出具了独立财务顾问核查意见。本公司在召集董事会、股东大会审议相关议案时，将严格执行关联交易回避表决相关制度。

（四）网络投票安排

上市公司董事会将在审议本次交易正式方案的股东大会召开前发布提示性公告，提示全体股东参加审议本次交易方案的股东大会会议。公司将根据中国证监会《关于加强社会公众股股东权益保护的若干规定》等有关规定，为参加股东大会的股东提供便利，就本次交易方案的表决提供网络投票平台，股东可以通过

参加现场会议投票，也可以直接通过网络进行投票表决。

（五）股份锁定

根据相关法规规定、双方签订的《发行股份购买资产协议》及交易对方出具的《关于股份锁定限售承诺函》，交易对方承诺：“本次交易中取得的上市公司股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让，若 36 个月届满时，本承诺人业绩补偿义务尚未履行完毕的，锁定期将顺延至补偿义务届满之日，之后按照中国证监会和上海证券交易所的有关规定执行；如本次交易因涉嫌所提供或披露的信息存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，被司法机关立案侦查或者被中国证监会立案调查的，在案件调查结论明确以前，不转让本承诺人在上市公司拥有权益的股份。”

其中交易对方之一厚康实业作为上市公司实际控制人控制的关联方，承诺：“本次交易完成后 6 个月内如上市公司股票连续 20 个交易日的收盘价低于本次交易发行价格，或者本次交易完成后 6 个月期末收盘价低于本次交易发行价格的，本承诺人承诺本次发行获得的上市公司股份锁定期自动延长 6 个月”。

（六）业绩承诺补偿安排

根据上市公司与交易对方签署的《业绩承诺补偿协议》，本次交易的利润补偿情况如下：交易对方应当按照相关法律、法规规定对洁昊环保在本次交易实施完毕当年及其后连续两个会计年度的累计扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润作出承诺，如本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则交易对方承诺洁昊环保在 2018 年度、2019 年度、2020 年度实现的扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数分别不低于 2,700 万元、3,300 万元和 3,700 万元。若本次交易在 2018 年 12 月 31 日前（含当日）实施完毕，则业绩补偿期为 2018 年度、2019 年度、2020 年度。若本次交易未能在前述期限内实施完毕，则业绩补偿期及承诺扣除非经常性损益后归属于母公司所有者的净利润数由协议各方另行协商并签署补充协议予以确定。具体内容详见本预案“第一节 本次交易概况”之“四、本次交易的具体方案”之“（八）业绩承诺与

补偿安排”。

（七）本次重组期间损益的归属

根据《发行股份购买资产协议》，交易各方同意标的资产在过渡期间产生的收益由国中水务享有，标的资产在过渡期间产生的亏损（金额将由具有证券、期货相关业务资格的中介机构予以审核确认）由交易对方内部各方按其各自在标的资产中的占比承担，并于标的资产交割完成后以现金形式对国中水务予以补偿。

（八）其他保护投资者权益的措施

本公司已聘请具有证券、期货业务资格的审计机构、资产评估机构对标的公司进行审计、评估，已聘请独立财务顾问和法律顾问对本次交易所涉及的资产定价和股份定价、标的资产的权属状况等情况进行核查，并将对实施过程、相关协议及承诺的履行情况和相关后续事项的合规性及风险进行核查，发表明确意见。同时，公司独立董事将对评估定价的公允性发表独立意见，确保本次交易公允、公平、合法、合规，不损害上市公司股东利益。

八、独立财务顾问核查意见

国中水务聘请华泰联合证券作为本次交易的独立财务顾问。独立财务顾问严格按照《公司法》、《证券法》、《上市公司重大资产重组管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容与格式准则第 26 号——上市公司重大资产重组》、《关于规范上市公司重大资产重组若干问题的规定》、《上市公司重大资产重组信息披露及停复牌业务指引》等法律、法规、文件的相关要求，并本着诚实信用和勤勉尽责的原则，在认真审阅各方提供的资料并充分了解本次交易的基础上，发表以下独立财务顾问核查意见：

“1、本次交易符合《公司法》、《证券法》、《重组管理办法》、《重组规定》等法律、法规和规范性文件的规定；

2、本次交易标的资产的定价原则公允，股票的定价方式和发行价格符合中国证监会的相关规定，不存在损害上市公司及股东合法利益的情形；

3、本次交易构成关联交易，在相关各方充分履行其承诺和义务的情况下，本次交易不会损害非关联股东的利益；

4、本次交易完成后有利于提高上市公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力，有利于保护上市公司全体股东的利益；


5、本次交易后，上市公司将保持健全有效的法人治理结构，公司控股股东国中天津、实际控制人姜照柏先生将继续维护上市公司的独立性，保证上市公司人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立；

6、鉴于国中水务将在相关评估、审计工作完成后再次召开董事会审议本次交易方案，届时本独立财务顾问将根据《重组管理办法》及相关业务准则，对发行股份购买资产暨关联交易方案出具独立财务顾问报告。”

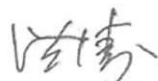
第十章 全体董事声明

本公司全体董事承诺本预案不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

全体董事签字：



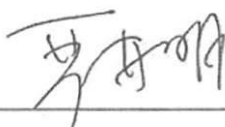
尹峻



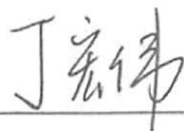
洪涛



王章全



严东明



丁宏伟



赵兰蕓



李轶梵



刘亚玮

2018年3月19日

(本页无正文, 为《黑龙江国中水务股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易
预案摘要(修订稿)》之盖章页)

黑龙江国中水务股份有限公司



2018年3月19日

（此页无正文，为《黑龙江国中水务股份有限公司发行股份购买资产暨关联交易
预案（修订稿）》之盖章页）

黑龙江国中水务股份有限公司董事会

