

信用等级公告

联合[2017]452 号

云南水务投资股份有限公司：

联合信用评级有限公司通过对贵公司主体长期信用状况及贵公司拟发行的 2017 年绿色债券进行了主动评级，确定：

云南水务投资股份有限公司主体长期信用等级为 AA+_{pi}，评级展望为“稳定”

云南水务投资股份有限公司拟发行的 2017 年绿色债券信用等级为 AA+_{pi}

特此公告

联合信用评级有限公司

评级总监：

二零一七年四月二十八日

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号 PICC 大厦 12 层（100022）

电话：010-85172818

传真：010-85171273

<http://www.unitedratings.com.cn>

2017 年云南水务投资股份有限公司 绿色债券主动评级报告

本次债券信用等级：AA⁺_{pi}

公司主体信用等级：AA⁺_{pi}

评级展望：稳定

发行规模：5.50 亿元

债券期限：5+5 年

还本付息方式：采用固定利率，每年付息一次，到期一次还本；第 5 年末附设发行人调整票面利率选择权或投资者回售选择权

发行目的：将用于项目建设和补充营运资金

评级时间：2017 年 4 月 28 日

主要财务数据：

项 目	2013 年	2014 年	2015 年
资产总额（亿元）	35.15	49.68	95.37
所有者权益（亿元）	22.49	26.86	48.94
长期债务（亿元）	1.25	8.63	20.26
全部债务（亿元）	5.37	11.33	30.74
营业收入（亿元）	5.46	8.54	11.85
净利润（亿元）	1.86	1.80	3.05
EBITDA（亿元）	2.94	3.03	5.05
经营性净现金流（亿元）	0.06	-4.78	-7.62
营业利润率（%）	45.27	37.61	41.57
净资产收益率（%）	8.26	7.28	8.04
资产负债率（%）	36.01	45.94	48.68
全部债务资本化比率（%）	19.26	29.67	38.58
流动比率（倍）	1.41	1.23	1.34
EBITDA 全部债务比（倍）	0.55	0.27	0.16
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.42	0.43	0.72

注：本报告财务数据及指标计算均使用合并口径

评级观点

云南水务投资股份有限公司（以下简称“云南水务”或“公司”）是云南省水务资产经营和项目建设的投融资主体。联合信用评级有限公司（以下简称“联合评级”）对云南水务的评级反映了其外部经济环境良好、具有一定的区域垄断优势、政府和股东支持力度较大、产业链完备、技术优势突出；同时联合评级也关注到公司建造及设备销售安装业务收入对特许经营项目依赖程度高、公司对膜生产及应用技术的使用范围受限等因素对公司信用水平带来的不利影响。

我国水资源短缺的矛盾日益凸显，水价上调趋势显著，伴随国家政策的大力推动和城镇化进程的加快，城市供水和污水处理市场需求巨大，水务行业面临良好发展机遇和前景，公司在香港联合交易所顺利上市后，水务业务有望进一步增长。未来，随着膜技术在云南省的广泛应用、污水处理及供水项目的建成投产，公司业务规模将不断扩大，盈利能力有望提升。联合评级对公司的评级展望为“稳定”。

本次绿色债券在第 5 年末附设发行人调整票面利率选择权或投资者回售选择权，募投项目的未来收益是本次绿色债券还本付息的主要来源，募投项目净收益对募投项目占用本次债券募集资金所应偿付的本金具有一定保障能力。

基于对公司主体基本信用状况以及本次债券偿债能力的综合分析，联合评级认为，本次债券到期不能偿还的风险很低。

优势

1. 水务行业是与城市发展和人民生活息息相关的基础产业，其发展受到国家的政策支持，公司面临良好的外部环境。
2. 公司自来水业务在云南省内具有垄断

地位，政府和股东支持力度较大。

3. 公司建造及设备销售安装服务于供排水业务，产业链完备；公司拥有膜生产及应用技术使用权，该技术处于国际领先水平。

4. 公司资产及收入规模逐年增长，盈利能力良好，具有较强的偿债能力。

关注

1. 公司建造及设备销售安装业务收入占营业总收入比重在50%左右，而该业务板块部分客户为承揽公司项目建设工程的承包商，其盈利规模一定程度上依赖公司的污水处理及供水特许经营项目的发展。

2. 公司BT建设项目回购期限长，对公司资金周转造成一定压力。

分析师

唐玉丽

电话：010-85172818

邮箱：tangyl@unitedratings.com.cn

孙林林

电话：010-85172818

邮箱：sunll@unitedratings.com.cn

传真：010-85171273

地址：北京市朝阳区建国门外大街2号

PICC大厦12层（100022）

Http: //www.unitedratings.com.cn

信用评级报告声明

本评级报告为主动评级报告，评级符号以pi后缀表示，报告中引用的相关基础信息主要由云南水务投资股份有限公司提供，联合评级无法保证所引用文件资料内容的真实性、准确性和完整性。

本评级报告的评级结论是联合评级依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因云南水务投资股份有限公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。联合评级、评级人员与云南水务投资股份有限公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。

本评级报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议等。

本评级报告信用等级一年内有效；在信用等级有效期内，若本报告所依据的基础信息发生变化，联合评级将对云南水务投资股份有限公司主体及本次债券的信用状况重新进行分析判断，其信用等级有可能发生变化。

分析师：


联合信用评级有限公司

一、主体概况

云南水务投资股份有限公司（以下简称“云南水务”或“公司”）成立于 2011 年 6 月，由云南省水务产业投资有限公司（以下简称“云南省水务”）和北京碧水源科技股份有限公司¹（以下简称“北京碧水源”，股票代码：300070.SZ）共同出资设立，初始注册资本 6.00 亿元，云南省水务以股权出资 3.06 亿元，北京碧水源以货币出资 2.94 亿元；2012 年 10 月，云南省水务以货币资金向公司增资 2,550.00 万元，北京碧水源以其持有的云南城投碧水源水务科技有限责任公司（以下简称“城投碧水源”）的股权增资 2,450.00 万元，公司注册资本增加至 6.50 亿元，云南省水务和北京碧水源持股比例分别为 51%和 49%。2013 年 7 月，公司引入战略性投资者融源成长（天津）股权投资合伙企业（以下简称“融源成长”），新增公司注册资本 13,788.00 万元。2015 年 5 月，公司在香港联合交易所上市，发行股份 3.31 亿股（行使超额配售权），募集资金总额 19.18 亿港元（扣除费用前），股票名称“云南水务”，股票代码“06839.HK”。截至 2016 年 7 月底，公司注册资本 11.93 亿元，云南省水务持股比例 30.07%，北京碧水源持股比例 24.02%，融源成长持股比例 11.56%。公司控股股东仍为云南省水务，实际控制人为云南省国资委，详见附件 1-1。

公司的经营范围：城市供水、污水处理、中水回用以及水务固体废物处理环境治理项目的投资以及对所投资的项目进行管理。（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）

截至 2016 年 7 月底，公司下设四大中心，分别为市场与投资中心、技术与风控中心、项目管理中心和运营中心；同时另设有总经办、经营计划部、人力资源部、财务部、融资部、证券部、招标采购部、法务部、内审部、再生资源部等 10 个职能部门；公司下设子公司 78 家；共有在职职工 2,005 人。

截至2015年底，公司合并资产总额为95.37亿元，负债46.43亿元，所有者权益为48.94亿元，其中归属于母公司所有者权益合计40.10亿元。2015年，公司实现营业收入11.85亿元，净利润3.05亿元，其中归属于母公司所有者净利润2.73亿元；经营活动产生的现金流量净额-7.62亿元，现金及现金等价物净增加额10.59亿元。

公司注册地址：昆明市海源中路 1088 号和成国际 A 座 16 楼；法定代表人：许雷。

二、本次公司债券及募投项目概况

1. 本次债券概况

本次债券名称为 2017 年云南水务投资股份有限公司绿色债券（简称“16 云水务绿色债”），公司计划于 2016 年发行额度 5.50 亿元（以下简称“本次债券”）的绿色债券，债券期限为 5+5 年，采用固定利率²，每年付息一次，到期一次还本，最后一期利息随本金的兑付一起支付；第 5 年末附设发行人

¹北京碧水源主要从事（i）根据 EPC 及设备销售的城市污水处理设施所用设备（尤其是膜）的设计、销售、制造及提供系统集成服务；（ii）污水处理设施的开发、设计、建设、运营及维护；及（iii）住宅及办公室用途的净水机器的销售及制造。

²在债券存续期内前 5 年票面年利率为 Shibor 基准利率加上基本利差。Shibor 基准利率为簿记建档日前五个工作日全国银行间同业拆借中心在上海银行间同业拆放利率网 www.shibor.org 上公布的一年期 Shibor（1Y）的算术平均数（基准利率保留两位小数，第三位小数四舍五入）。本次债券在债券存续期内前 5 年的最终基本利差和最终票面利率将根据

调整票面利率选择权或投资者回售选择权。本次债券拟募集资金总额为 5.50 亿元，其中 2.77 亿元用于项目投资，2.73 亿用于补充营运资金。本次债券募集资金投向明细见表 1：

本次债券无担保。

表1 本次债券募集资金用途明细表（单位：亿元、%）

项目名称	总投资额	拟使用募集资金额	占项目总投资比例
玉溪市生活垃圾焚烧发电项目	3.87	2.41	62.27
大理污水厂二期	1.89	0.36	19.05
补充营运资金	2.73	2.73	--
合计	8.49	5.50	--

资料来源：公司提供

2. 本次债券募投项目评估情况

根据国家发展改革委办公厅关于印发《绿色债券发行指引》（发改办财金[2015]3504 号），玉溪市生活垃圾焚烧发电项目属于《绿色债券发行指引》“（五）循环经济发展项目”的污水垃圾等环境基础设施建设项目和“（七）污染防治项目”中的废弃物资源化利用项目。玉溪市生活垃圾焚烧发电项目的特点是：技术成熟，设备可靠，投入产出比最佳，能适应玉溪市的垃圾特性，满足环境保护要求。建设生活垃圾焚烧厂不仅可使玉溪市垃圾填埋量大大减少，使得玉溪市现有的填埋场的使用寿命大大提高，提高土地利用率，而且利用焚烧产生的热能发电，按日进炉焚烧处理垃圾 700 吨计算，年发电 8200 万度；按折算标煤 335g/kWh 计，则每年可节约标煤 2.75 万吨，具有一定的节能效益与经济效益。按该项目年焚烧处理生活垃圾 21.9 万吨，则与填埋当量碳排放量相比，炉排型焚烧炉年减排 32916 吨 CO₂e，折算吨垃圾 CO₂ 减排 150kg；与流化床型焚烧炉相比，年减排达 109093 吨 CO₂e，折算吨垃圾 CO₂ 减排 498.6kg。因此，具有明显的温室减排效益即环境效益，且炉排型焚烧炉的 CO₂ 减排效果优于流化床。

大理污水厂二期项目属于《绿色债券发行指引》“（七）污染防治项目”的污水垃圾等环境基础设施建设项目。其中大理污水厂二期项目工程建成后，每年可使得 COD_{Cr} 减排 8212.5 吨/年、BOD₅ 减排 3558.75 吨/年、氨氮减排 684.4 吨/年、总磷减排 95.8 吨/年。项目对城市污水进行集中地收集处理，大大消减了进入河道的污染物量。大理污水厂二期项目运营后，大理市的污染状况将得到改变，城市的水生态将得到更好的保护和恢复。

3. 本次债券投资项目获得批复情况

玉溪市生活垃圾焚烧发电项目的立项批复已全部取得，包括玉溪市发展和改革委员会《关于玉溪市生活垃圾焚烧发电项目核准的批复》（玉发改能源[2015]478 号）、玉溪市人民政府《关于玉溪市生活垃圾焚烧发电项目涉及的红塔区高仓街道土地利用总体规划（2010-2020 年）修改方案的批复》（玉政

簿记建档结果，由发行人和簿记管理人按照国家有关规定协商一致确定，并报国家有关主管部门备案，在债券存续期内前 5 年固定不变。在本次债券存续期的第 5 年末，如发行人行使调整票面利率选择权，未被回售部分债券票面年利率为债券存续期前 5 年票面年利率加上调基点（或减发行人下调的基点），调整幅度为 0 至 300 个基点（含本数，其中一个基点为 0.01%），存续期后 2 年固定不变。本次债券采用单利按年计息，不计复利，逾期不另计利息。

复[2014]184号)、玉溪市国土资源局《玉溪市国土资源局关于玉溪市垃圾焚烧发电项目用地的预审意见》(玉国土资预[2015]13号)、玉溪市规划局颁发的《建设用地规划许可证》(地字第530401-2016-00011)、云南省环境保护厅出具的《云南省环境保护厅关于玉溪市生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》(云环审[2016]22号)、玉溪市发展和改革委员会出具的《关于玉溪市生活垃圾焚烧发电项目节能评估报告的批复》(玉发改资环[2016]80号)。

大理污水厂二期项目的立项批复已全部取得,包括云南省发展和改革委员会出具的《云南省发展和改革委员会关于大理市污水处理厂二期工程可行性研究报告的批复》(云发改资环[2012]1563号)、云南省环境保护厅出具的《云南省环境保护厅关于大理市污水处理厂二期工程环境影响报告书的批复》(云环审[2013]376号)、云南省发展和改革委员会出具的《对大理市污水处理厂二期工程节能批复的审查意见》(云发改办资环[2012]588号)、大理市人民政府颁发的《国有土地使用证》(大国用[2014]第07653号)、大理市规划局出具的《建设用地规划许可证》(地字第5329012014-008号)。

4. 本次债券募投项目概况

玉溪市生活垃圾焚烧发电项目

该项目安装日处理生活垃圾350吨,拥有机械炉排炉2台、中温中压余热蒸汽锅炉2台、凝汽式汽轮发电机组一套,装机规模1.2万千瓦,年发电量8,200万千瓦时;电厂以1回35Kv线路接入110KV宋官变,安装16MVA主变压器1套、1,250KVA变压器2台、800KVA变压器3台、630KVA变压器1台,架设输电线路9公里,配套建设分散式自动控制系统、避雷设施等;烟气净化采用“SNCR(炉内喷尿素水)+半干法(石灰浆)+干法(石灰干粉)+活性炭喷射+布袋除尘”工艺系统,新建直径为2.5米、高60米单管烟囱;新建钢结构主厂房25,000平方米,配套建设渗滤液处理系统、消防设施、办公楼、职工宿舍及厂区道路硬化、绿化等。

该项目总投资由固定资产投资、建设期借款利息和铺底流动资金组成,共计3.87亿元,其中使用本次债券募集资金2.41亿元,剩余部分使用自有建设资金和银行中长期贷款。根据中国城市建设研究院有限公司出具的《玉溪市生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》,玉溪市生活垃圾焚烧发电项目从2016年初开始建设,按实施进度计划,项目计算期为32年,其中建设期2年、运营与维护期30年。该项目主体工程已于2016年3月开始动工,截止到2016年5月底,项目进度为2%。

该项目收入来源主要为售电收入和垃圾处理收入。经测算,在2016年至2026年,该项目的总收入约5.84亿元,项目成本及费用约2.27亿元,净收益约3.58亿元。

大理污水厂二期

该项目建设内容包括两项,分别为污水处理厂工程和截污主干管工程。污水处理厂设计规模为近期(2020年)75,000m³/d,工程内容主要包括预处理系统、生化处理系统、污泥处理系统、附属建筑物以及与其相配套的电气、自控、仪器仪表等。截污主干管工程采用钢筋混凝土管,管径DN1200,管网长度共4.1Km。大理市污水处理厂二期工程采用A²O+MBR工艺,出水水质能稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级标准的A标准。工程所处位置地势较低,再生水回用时可在厂区西侧预留建设用地建设回用水泵站,将再生水回用。

该工程估算总投资1.89亿元,其中污水处理厂投资1.81亿元,截污主干管投资0.09亿元。拟使

用本次债券募集资金的 0.36 亿元用于项目建设。根据《大理市污水处理厂二期工程可行性研究报告》，大理市污水处理厂二期工程从 2014 年底开始建设，根据目前的工程进度，项目计算期为 22 年，其中建设期 2 年、投产期 20 年。项目已于 2014 年 4 月开工建设，截至 2016 年 5 月底，已完成项目进度的 80%。

该项目收入来源主要为污水处理费收入。经测算，在 2016 年至 2026 年，该项目的总收入约 3.83 亿元，项目成本及费用约 2.18 亿元，净收益约 1.65 亿元。

三、行业分析

1. 水务行业现状

水务行业是指由原水、供水、节水、排水、污水处理及水资源回收利用等构成的产业链。水务行业是中国乃至世界上所有国家和地区最重要的城市基本服务行业之一，日常的生产、生活都离不开城市供水。改革开放以来，随着中国城市化进程的加快，水务行业的重要性日益凸显，目前已基本形成政府监管力度不断加大、政策法规不断完善、水务市场投资和运营主体多元化、水工程技术水平不断提升、供水管网分布日益科学合理、供水能力大幅增强、水务行业市场化和产业化程度不断加深、水务投资和经营企业日益发展壮大的良好局面。

中国是一个水资源贫乏和分布不均匀的国家，受气候和污染影响，水资源总量呈逐年下降趋势，中国水资源总量占全球的 6%，而中国人口却占全球的 23% 左右。因人口众多，在联合国可持续发展委员会统计的 153 个国家和地区中，中国排在第 121 位，并且被列为了世界 13 个人均水资源最贫乏的国家之一。2015 年，中国全年水资源总量 28,306 亿立方米，全年平均降水量 644 毫米。2015 年末全国监测的 614 座大型水库蓄水总量为 3645 亿立方米，与上年末蓄水量基本持平。

从水资源的分布情况看，中国呈现东南多西北少、山区多平原少的状况。全国约 81% 的水资源集中分布在长江流域及以南地区，广大北方和部分沿海地区水资源严重不足。据有关资料统计，全国 663 个城市中，有 400 多个城市常年供水不足，110 个城市严重缺水。华北、西北、辽中南、山东及沿海部分城市水资源供需矛盾尤为突出，北京、天津、宁夏、上海、河北等 9 个省（市、自治区）人均水资源量不足 500 立方米，属于严重缺水地区。水资源短缺已成为制约中国经济和社会可持续发展的重要因素。

从中国用水情况来看，根据国家统计局 2015 年公报显示，2015 年全国总用水量 6180 亿立方米，比上年增长 1.4%；其中，生活用水增长 3.1%，工业用水增长 1.8%，农业用水增长 0.9%，生态补水增长 1.7%。（每）万元国内生产总值用水量为 104 立方米，较上年下降 5.1%；（每）万元工业增加值用水量为 58 立方米，下降 3.9%；人均用水量为 450 立方米，比上年增长 0.9%。从历年供水量看，供水总量平稳增长，生产用水波幅不大，生活用水呈现上涨态势。随着全国供水量的稳步增加，全国污水排放量亦呈现快速增长趋势，水体污染问题日益突出。根据国家统计局统计年鉴显示，2011 年至 2014 年期间，中国废水排放总量由 659.19 亿吨增长到 716.18 亿吨，呈小幅增长态势。

污水处理行业属于水务终端处理行业，中国水资源匮乏，污水排放量的持续增长以及水污染问题的日益严峻为污水处理行业提供了广阔的市场空间。近年来，国家政策不断向污水处理行业倾斜，在

政策红利下，中国污水处理行业进入了高速扩张期：污水处理能力和处理效率持续提升，各地污水处理费价格陆续上调，行业规模持续扩张，营收快速增长，行业整合推进。

根据国家统计局 2015 年公报，截至 2015 年末，全国城市污水处理厂日处理能力达到 13,784 万立方米，比上年末增长 5.3%；城市污水处理率达到 91.0%，提高 0.8 个百分点。

总体看，我国水资源短缺的国情致使对污水处理行业的下游需求较大，在政策利好等因素的推动下未来该行业前景良好。

2. 水务行业政策

为规范水务行业健康发展，国家有关部门制定了一系列水务行业政策法规，这些政策法规涉及资质管理、产品和服务质量、项目建设标准、价格管理等诸多方面。国家有关部门颁布的水务行业相关的主要政策、法规如下：

表 2 水务行业相关的主要政策、法规情况表

序号	名称	颁布单位
1	《中华人民共和国水法》（主席令第 74 号）	--
2	《中华人民共和国水污染防治法》（主席令第 87 号）	--
3	《城市供水条例》（国务院令第 158 号）	国务院
4	《取水许可证和水资源费征收管理条例》（国务院令第 460 号）	国务院
5	《中共中央、国务院关于加快水利改革发展的决定》（中发[2011]1 号）	中共中央、国务院
6	《国务院办公厅关于推进水价改革促进节约用水保护水资源的通知》（国务院办公厅[2014]36 号）	国务院办公厅
7	《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3 号）	国务院
8	《城镇排水与污水处理条例》（国务院令第 641 号）	国务院
9	《取水许可管理办法》（水利部令第 34 号）	水利部
10	《城市排水许可管理办法》（建设部令第 152 号）	建设部
11	《市政公用事业特许经营管理办法》（建设部令第 126 号）	建设部
12	《关于加快建立完善城镇居民用水阶梯价格制度的指导意见》（发改价格[2013]2676 号）	国家发改委、住建部
13	《城市供水水质管理规定》（建设部令第 156 号）	建设部
14	《生活饮用水卫生监督管理办法》（建设部、卫生部第 53 号令）	建设部、卫生部
15	《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）	卫生部
16	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	环保总局、质检总局
17	《城市给水工程项目建设标准》（建标 120-2009）	住建部、国家发改委
18	《城市污水处理工程项目建设标准》（建标[2001]77 号）	建设部、国家计委
19	《城市供水价格管理办法》（计价格[1998]1810 号）	国家计委、建设部
20	《关于进一步推进城市供水价格改革工作的通知》（计价格[2002]515 号）	国家计委、财政部、建设部、水利部、环保总局
21	《关于做好城市供水价格管理工作有关问题的通知》（发改价格[2009]1789 号）	国家发改委、住建部
22	《关于加大污水处理费的征收力度建立城市污水排放和集中处理良性运作机制的通知》（计价格[1999]1192 号）	国家计委、建设部、国家环保总局

23	《关于印发推进城市污水、垃圾处理产业化发展意见的通知》（计投资[2002]1591号）	国家计委、建设部、 国家环保总局
24	《国务院办公厅关于印发“十二五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划的通知》（国办发[2012]24号）	国务院办公厅
25	《关于印发水利发展规划（2011-2015）的通知》（发改农经[2012]1618号）	国家发改委、水利部、住 建部
26	《重点流域水污染防治规划（2011-2015）》（环发[2012]58号）	国家发改委、水利部、财政 部、环境保护部
27	《全国城镇供水设施改造与建设“十二五”规划及2020年远景目标》（建城[2012]82号）	住建部、国家发改委
28	《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）	国务院
29	《中共中央、国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》	中共中央、国务院

资料来源：联合评级整理

再生水行业是中国的新兴行业，虽然早在1984年政府便开始推广再生水的使用，但是直至1995年北京市才率先制定1元/立方米的市場参考价格。近几年，随着中国陆续完善相关政策，再生水行业逐步成为可持续发展的增值产业。首先，2006年建设部在《城市污水再生利用技术政策》中明确指出城市景观环境用水要优先利用再生水；其次，2007年国家发改委、水利部、建设部联合发布了《节水型社会建设“十一五”规划》，明确提出到2010年，北方缺水城市再生水利用率拟达到污水处理量的20%，南方沿海缺水城市达到5%-10%；再次，2008年国家发改委在《全国中型水库建设规划》的批复中重点强调了再生水市场价格的确定应以促进再生水利用为前提条件。以上诸多的利好政策促进了再生水行业的快速发展，进一步建立完善了污水资源再生利用机制，为保护优质水资源，改善城市水环境质量，奠定了较好的基础。2015年2月，中央政治局常务委员会会议审议通过《水污染防治行动计划》（又称“水十条”），将在污水处理、工业废水、全面控制污染物排放等多方面进行强力监管并启动严格问责制。2016年2月，中共中央、国务院《关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》指出，到2020年，地级以上城市建成区力争实现污水全收集、全处理，缺水城市再生水利用率达到20%以上。

2012年水利部发布《节水型社会建设十二五规划》，提出节水型社会建设的目标，到2015年，节水型社会建设取得显著成效，水资源利用效率和效益大幅度提高，用水结构进一步优化，用水方式得到切实转变，最严格的水资源管理制度框架以及水资源合理配置、高效利用与有效保护体系基本建立。全国用水总量控制在6350亿立方米以内，全国万元GDP用水量降低到105立方米以下，比2010年下降30%；农田灌溉水有效利用系数提高到0.53，农业灌溉用水总量基本不增长；万元工业增加值用水量降低到63立方米，比2010年降低30%以上；全国设市城市供水管网平均漏损率不超过18%；海水淡化、再生水利用、雨水集蓄利用、矿井水利用等非常规水源利用年替代新鲜淡水量达到100亿立方米以上。

为加快节水型社会建设，践行“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力的治水方针，根据十三五规划编制工作的总体部署，国家发展改革委、水利部、住房城乡建设部决定联合组织编制《节水型社会建设十三五规划》。规划要求，根据各地区产业及水资源特点，提出“十三五”期间节水型社会建设的总体思路、主要目标和总体布局，重点领域节水任务（应包括农业、工业、城镇节水，非常规水

利用，节水产业，节水能力，宣传教育等相关任务内容），重点节水制度建设，重点工程建设和投资估算，效益和环境影响分析，保障措施等。

随着中国宏观经济的稳定增长和中国城镇化进程的加快，城市供水的需求会持续旺盛。市场化的政策导向将加快水务行业的发展进程。随着中国水资源的供求矛盾日益突出，通过水价杠杆调节水资源的供求关系，促进水资源的合理利用，保障经济社会的可持续发展，成为水价改革的主要目的，而水价改革也将为社会资本等多元化资本进入创造了基本的盈利空间，有利于行业的健康发展。近年来，国家加大了水价改革的力度，中国国内大部分城市都已实施或在积极酝酿水价上调的具体方案，完善水价形成机制、合理调整城市供水、水利工程供水价格、加大污水处理费征收力度等措施。

总体看，中国国民经济持续、快速、稳定发展为水务行业的发展提供了保证，环境保护力度的加大也将促进污水处理行业的发展，行业发展前景较好。

3. 云南省水务发展概况

根据云南省提出的继续加强城镇污水处理及回用设施建设和运营工作，加快管网扩建、改造，实现中心城市和县城雨污分流。实施“县县”建设污水处理厂，推进重点流域和地区建制镇生活污水处理厂的建设，不断完善污水管网建设，污水处理设施的负荷率提高到 80% 以上，全省城镇污水处理率达到 85% 以上。改造现有的污水处理设施，提升现有不达标排放的污水处理厂的排放标准，在滇池等重点流域污水处理要增加除氮除磷设备。云南省水务行业发展“十三五”规划编制工作以“兴水强滇”战略为主线，以提高水利发展质量和效益为中心，重点放在继续提高水安全保障能力。从全国层面看，云南省水利基础设施差距依然显著。全省水资源开发利用率仅从 2010 年的 6.9% 提升到 2014 的 7%，增速较慢，且全省水资源基本特征依然呈现水资源总量大、自然水体多、但开发利用少、人均供水量低、水生态有所恶化等特点。“十三五”期间，云南省将加快从供水管理向需水管理转变，加快构建效率优先、配置优化的差别化流域区域水源建设模式，加快构建节水管理的良治体制。

总体看，云南省水资源丰富优质，人均水资源量较大，省政府对于供水和污水处理比较重视，并制定了相应的水务行业发展规划，供水排水的规模将会不断增加，水质会不断提高。

四、基础素质分析

1. 产权状况

截至 2015 年底，公司注册资本 11.93 亿元，云南省水务持股比例 30.07%；北京碧水源持股比例 24.02%；融源成长持股比例 11.56%。公司控股股东仍为云南省水务，实际控制人为云南省国资委。

2. 规模与竞争力

公司的控股股东云南省水务是经云南省人民政府批准，由云南省城市建设投资集团有限公司（以下简称“云南城投”）全额出资设立的以城市水务基础设施投资、建设、运营为主业的国有企业；云南省水务是云南省政府授权的城镇污水处理设施建设和运营管理的投融资平台，云南水务则是云南省水务的运营实体，按照云南省政府的要求，公司肩负全省治污项目的建设、整合全省水务资源的重任，公司的污水处理业务在云南省具有重要的地位。目前，云南水务主要负责省内地市级水务业务。

公司股东北京碧水源拥有强化脱氮除磷膜生物反应器工艺（以下简称“3AMBR”）技术的优势并处于行业领先地位，技术处于国际领先水平；北京碧水源同时拥有膜材料制造、膜设备制造和膜应用工艺三项技术的自主知识产权及 60 多项专利技术。

云南省境内与公司业务相近的水务公司是昆明滇池投资有限公司（以下简称“滇池投资”），滇池投资主要从事滇池的治理、昆明市区给排水业务及相关的涉水工程投融资业务，同云南水务的业务不存在重叠或者竞争的情况。

截至2015年底，公司旗下拥有大理、景洪、云龙等自来水公司，共下辖23个自来水项目，运营中的项目有13个；拥有污水处理项目共52个，主要分布于云南省保山市、楚雄市、红河州、昭通市等10多个地州，此外公司污水处理项目还包括江苏等地。公司主要负责运营云南省各市（地、州）的供排水业务，具有一定区域垄断优势。

在供水方面，公司下设的大理水务产业投资有限公司（以下简称“大理水务”）下辖6个已运营的自来水厂，承担着下关片区、大理古城区、大理经济开发区和上登工业区等城区及部分城郊农村的供水任务；下设的景洪市给排水有限责任公司（以下简称“景洪水务”）下辖江南、江北水厂2个水厂；下设勐腊县勐捧顺通自来水有限责任公司（以下简称“勐捧顺通”）下辖的勐捧顺通自来水厂等，负责景洪市区、周边及勐腊县勐捧镇的供水任务；下设勐腊县给排水有限责任公司运营的勐腊县曼它拉路净水厂负责勐腊县城区的供水任务；公司下设云龙县鸡尾山水处理厂负责大理州云龙县城区的供水任务；下设山东清正新材料产业园水处理有限公司负责济南新材料产业园供排水一体化项目等。

在污水处理方面，截至2015年底，公司共有44个运营中的污水处理项目，其中BOT项目33个、TOT项目7个、BOO项目2个、TOO项目2个，上述污水处理项目运营期限一般为30年，水质均可达到一级B标准或以上，处理能力可满足客户日常需要。近三年，污水处理设施的平均利用率分别为46.1%、64.3%及69.2%。

总体看，公司是云南省重要的水务公司，拥有供水和污水处理厂数量较多，分布较广泛。

3. 人员素质

公司设董事会，董事会由 12 名董事组成，其中包括董事长 1 名、独立董事 4 名、董事会秘书 1 名；公司设监事会，监事会由 6 名监事构成，其中监事会主席 1 名；公司设总经理 1 名、财务总监 1 名。

公司董事长许雷先生，1967 年出生，在读经济学博士，高级工程师，现任云南省城市建设投资有限公司董事长、党委书记。历任云南建工集团总公司海南公司经理，云南建工集团总公司总经理助理、海外部经理，云南中建公司经理兼任云南晨光房地产公司董事长，云南建工集团总公司副总经理，云南省城市建设投资有限公司董事长兼党委书记。2011 年 6 月至今任云南水务董事长；2015 年 10 月至今任职莱蒙国际集团有限公司（香港联交所上市公司：03688）的副主席兼非执行董事。

公司总经理于龙先生，1972 年出生，硕士学位，现任云南水务总经理、执行董事。历任济南汇通环保有限公司总经理助理，北京大学三衡环境与发展研究所法人代表、副所长，北京清华永新环保有限公司副总经理兼水务事业部总经理，凯丹水务国际集团项目管理和运营总监，若石（北京）投资有限公司副总经理，2009 年 5 月加入北京碧水源，任市场总监，自 2014 年 7 月 15 日任云南水务总经理、

执行董事，负责整体经营及管理、战略规划及业务发展。

公司财务总监王勇先生，1970 年出生，硕士学历，高级会计师，中国注册税务师。历任贵研铂业股份有限公司财务部副部长，昆明贵研催化剂有限责任公司财务部部长，云南水务投资股份有限公司财务部经理，2013 年 10 月至今任云南水务财务总监。王勇先生拥有超过 12 年的大型企业高级管理层经验并于会计方面拥有丰富经验。

截至 2015 年底，公司拥有在职职工 2,005 人，按学历构成划分，硕士及以上 56 人、本科 274 人、大专 681 人、中专及以下 829 人；按岗位构成划分，管理人员 301 人、生产人员 1363 人，研发人员及销售人员等其它人员合计 341 人。

总体看，公司高管人员文化和专业水平较高，主要高管人员具有丰富的企业管理背景，行业管理经验丰富，管理水平较高。公司的人员构成与公司业务特征相符，能满足日常工作需要。

4. 技术支持

公司股东北京碧水源拥有强化脱氮除磷膜生物反应器工艺（以下简称“3AMBR”）技术的深度优势并处于国际领先水平；北京碧水源同时拥有膜材料制造、膜设备制造和膜应用工艺三项技术的自主知识产权，拥有 60 多项专利技术。根据城投碧水源成立时签订的出资人协议，北京碧水源授权城投碧水源在云南省范围内无偿使用目前北京碧水源拥有的膜技术、膜产品和膜组件等关键设备的制造技术，包括专利、专用技术以及相应的提高或更新等，并且在同一地区将不得开展和从事与城投碧水源业务相同或者相似的业务；在城投碧水源存续期间，公司可以无偿使用“碧水源”作为其商标和商号；根据北京碧水源和云南水务签订的城投碧水源专利许可协议，城投碧水源使用北京碧水源技术时，北京碧水源不可单方面撤销。另外城投碧水源和北京碧水源的业务范围进行分块，分片开拓业务，不存在相互竞争的情况

公司的技术优势体现在 3AMBR 工艺、膜组器制造技术、标准化系列化节能型组合，膜材料制造技术，PVDF 中空纤维过滤膜丝等方面。3AMBR 工艺与传统工艺相比具有出水水质相对较好、剩余污泥少、系统占地较小、自动化程度高等优点。

表3 3AMBR与三大传统工艺的运行参数对比

工艺名称	出水水质	剩余污泥	系统占地	运行管理
3AMBR	优于壹级 A	0.4~0.75	0.4~0.6	自动化程度高
A20 工艺+深度处理	壹级 A（稳定率<80%）	0.6~1.0	0.8~1.0	自动化程度较高
氧化沟工艺+深度处理	壹级 A（稳定率<80%）	0.6~1.0	0.8~1.1	一般
SBR 工艺+深度处理	壹级 A（稳定率<80%）	0.6~1.0	0.7~1.0	一般

资料来源：公司提供

总体看，公司无偿使用的北京碧水源的 3AMBR 技术与“碧水源”商标，以及与北京碧水源签订的不竞争协议，将使公司在膜技术和产品方面处于全国领先地位，同时，公司在香港联交所上市后，在水处理方面更加具有竞争优势。

5. 政府支持

公司作为云南省重点水务企业，云南省财政厅每年会根据具体的污水处理项目对公司拨付财政补助，公司近三年的营业外收入中确认的政府补助分别为 0.68 亿元、0.35 亿元和 0.69 亿元。2013 年公司引入战略投资者融源成长对公司增资 4.00 亿元，其中 1.38 亿元计入公司实收资本，2.62 亿元计入公司资本公积，同时，云南省水务将其持有的云南北控城投水务有限公司 50% 的股权出售，将其处置收益 0.42 亿元作为股东资本注入公司，并计入资本公积；2014 年，公司实收资本增至 8.63 亿元，新增实收资本 0.75 亿元，分别由云南省水务、杭州青域、四川融琛以货币资金认缴。

整体看，公司获得政府的资金支持力度较大。

6. 区域经济

云南省地处中国西南边陲，总面积约 39 万平方千米，占全国面积 4.11%，在全国各省级行政区中面积排名第 8，总人口 4596.6 万，占全国人口 3.35%，人口排名为第 12 名。

改革开放以来，云南省的国民经济和各项社会事业进入了快速发展的时期。云南全省面貌发生了深刻变化，经济实力明显增强。农业的基础地位不断增强，农业经济持续发展，粮食及各种经济作物生产连续获得丰收。随着澜沧江—湄公河区域经济合作的加强，云南正成为中国通往东南亚、南亚的通道和前沿。2000 年以来中国实施的西部大开发战略，使得中西部地区经济发展、民族团结、社会稳定是中国二十一世纪的一大工作重点。云南作为西部地区的重要省市，是中国面向东南亚、南亚的桥头堡，在全国区域宏观调控中具有重要的战略地位。

根据《云南省 2015 年国民经济和社会发展统计公报》，2015 年云南省全省生产总值（GDP）达 13717.88 亿元，比上年增长 8.7%，高于全国 1.8 个百分点。其中，第一产业完成增加值 2055.71 亿元，增长 5.9%；第二产业完成增加值 5492.76 亿元，增长 8.6%，第三产业完成增加值 6169.41 亿元，增长 9.6%。三次产业结构由上年的 15.5:41.2: 43.3 调整为 15.0:40.0:45.0。全省人均生产总值（GDP）达 29015 元，比上年增长 8.1%。非公经济增加值实现 6389.69 亿元，占全省生产总值的比重达 46.6%，比上年提高 0.1 个百分点。

图1 2010~2015年云南省GDP情况（单位：亿元）



资料来源：《云南省2015年国民经济和社会发展统计公报》

2011年6月，国务院通过《国务院关于支持云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡的意见》（以下简称《意见》），在国家层面明确了云南在中国区域发展和对外开放大格局中的特色和应发挥的作用。该《意见》对云南提出了5个方面的发展战略定位，一是中国向西南开放的重要门户；二是中国沿边开放的试验区和西部地区实施“走出去”战略的先行区；三是西部地区重要的外向型特色优势产业基地；四是中国重要的生物多样性宝库和西南生态安全屏障；五是中国民族团结进步、边疆繁荣稳定的示范区。

2012年10月，《云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡总体规划（2012-2020年）》已获国务院批准。该规划的总体要求：支持云南省加快建设面向西南开放重要桥头堡，是国家统筹国内发展和全方位对外开放，深入实施西部大开发战略，促进区域协调发展和边疆长治久安的重大部署，也是云南省进一步加快发展、实现科学发展面临的难得历史机遇。

从云南省地方财政总收入构成来看，2015年云南省全年财政总收入达3250.02亿元，比上年增长3.0%。全省地方公共一般预算收入1808.14亿元，比上年增长6.5%；其中增值税完成190.25亿元，增长2.2%；营业税367.68亿元，下降7.2%；企业所得税完成147.44亿元，下降7.6%。全省地方公共一般预算支出完成4712.9亿元，比上年增长6.2%，其中，社会保障与就业支出、医疗卫生与计划生育支出、农林水支出、住房保障支出和教育支出分别增长11.0%、20.0%、8.0%、29.4%和13.7%。

整体看，云南省作为中国面向西南开放的重要桥头堡，近年来经济持续发展、财政实力不断提升，固定资产投资力度进一步加大，未来经济发展前景良好，为公司发展提供了良好的外部环境。

五、管理分析

1. 治理结构

公司按照《中华人民共和国公司法》等有关法律、法规和规章制度的规定，设立了董事会、监事会及日常管理机构。公司不断完善公司法人治理结构建设、制定相关的配套制度，规范注资人、董事会、监事会的议事规则和程序，明确董事会及董事长、总经理的各项职权，加强公司制度建设。

公司董事会设董事12名，其中独立董事4名、董事长1名。董事每届任期三年，此后可参选连任。公司设监事会，成员6人，包括股东委任的两名代表及职工选出的两名代表及两名独立监事，设监事会主席1人。公司设经理1人，由董事会聘任或解聘，对董事会负责。公司经理主持公司日常经营管理工作、拟定公司内部基本管理制度、决定聘任或者解聘除应由董事会决定聘任或者解聘以外的负责管理人员。

总体看，公司法人治理结构较为完善，结构设置符合公司经营管理特点；2015年公司成功在香港联交所上市，进一步优化了公司的管理体制。

2. 管理体制

截至2016年7月底，公司下设四大中心，分别为市场与投资中心、技术与风控中心、项目管理中心和运营中心，同时另设有总经办、经营计划部、人力资源部、财务部、融资部、证券部、招标采购部、法务部、内审部、再生资源部等10个职能部门。

管理制度方面，公司设立了供应商管理办法、招标采购管理办法、财务内部控制制度、全面预算

管理办法、投融资监控管理办法、担保管理办法、项目管理制度等规章制度，明确了各部门的职能和关系，完善了公司内部管理。

在投融资管理方面，公司严格遵循合法性原则、适应性原则、组合优化投资原则、收益原则和控制风险等原则，严格的掌控投融资风险，为企业争取更大收益。投资方面，投资项目实施前由公司相关业务部门或专门工作机构对项目进行调研和前期经济分析，提出可行性方案或项目建议书等由公司投资、融资管理部门和财务管理部门进行初步审核。项目投资前落实投资的资金来源，并提出相应的资金来源方案。若需要向外部融资，由投资管理部门、融资管理部门及财务管理部门对资金来源方案进行可行性分析。融资方面，财务管理部门定期、不定期就融资对公司财务状况、偿债能力的影响进行分析，并管理融资成本的计算和核对工作。公司还设有专题会，主要针对某个具体的项目，负责研究项目的立项、投资、变更、撤销等重要事项，并向董事会提交议案。在对子公司的管控方面，公司下属的项目类控股子公司未经公司批准，不允许发生项目范围以外的投资行为。

预算管理方面，公司实行全面预算管理，内容包括：经营预算、资本性支出预算、筹资预算和财务预算。预算管理机构包括：预算决策机构、预算编制及执行机构、预算监控机构、预算考评机构。每年10月初公司组织编制下一年度公司预算，12月中旬基本完成，报董事会、股东会批准后将预算下达执行。年度预算的执行期为下一年度的1月1日至12月31日。预算编制包括下达目标、编制上报、审查平衡、审议批准、下达执行五个阶段。

在安全生产管理方面，公司安全管理坚持安全第一、预防为主和遵纪守法、关爱生命的方针，坚持管生产必须管安全的主管负责制。施工单位必须认真贯彻执行国家安全生产的方针、政策、法规，对不执行的单位追究领导及有关人员的责任，片区工程经理和项目经理要与施工单位签订安全生产责任状，并监督施工单位与下属施工队，建立健全安全生产责任制。

总体看，公司已建立起较为完善的管理制度体系，内部管理较为规范，执行力强，能够满足目前公司经营需要。

六、经营分析

公司主营污水处理、供水业务、建造及设备销售安装以及部分委托运营项目，2015 年新增垃圾处理业务，但收入规模小；公司业务范围涵盖水务行业的全范畴，包括原水供应、自来水供应、污水处理、工程服务、水务设备销售和系统集成。

1. 经营概况

近三年公司营业收入分别为 5.46 亿元、8.54 亿元和 11.85 亿元，年均复合增长 47.34%，其中主营业务收入占营业收入的比重均在 99%以上，公司主营业务突出；公司其他业务收入主要为出租物业收入以及销售材料收入。随着公司营业规模的扩张，近三年公司主营业务收入分别为 5.43 亿元、8.48 亿元和 11.79 亿元，年均复合增长 47.33%，其中 2015 年主营业务收入较 2014 年增长 39.05%，主要系 2014 年收购的 BOO 项目在 2015 年实现全年收益，以及原先在建的若干污水项目所产生的运营收益及财务收益有所增加，同时公司的建造及设备销售安装收入也有所增加。公司整体发展趋势较好。

表 4 近三年公司主营业务构成情况（单位：万元、%）

项目	2013 年			2014 年			2015 年		
	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率	收入	占比	毛利率
BOO/TOO 运营服务	4,071.19	7.50	42.05	5,737.47	6.77	48.59	7,062.73	5.99	51.68
BOT/TOT 运营服务	4,228.40	7.79	47.50	9,021.41	10.64	47.38	11,124.44	9.44	40.63
BOT/TOT 利息收入	3,900.90	7.18	100.00	5,140.32	6.06	100.00	8,185.80	6.95	100.00
污水处理服务合计	12,200.49	22.47	62.47	19,899.20	23.48	61.32	26,372.97	22.38	62.02
BOO/TOO 运营服务	10,080.31	18.56	47.09	12,004.64	14.16	42.28	14,794.12	12.55	47.98
安装服务收入	1,838.52	3.39	28.66	330.49	0.39	44.08	898.84	0.76	17.94
BOT/TOT 运营服务	171.52	0.32	53.05	2,041.78	2.41	42.50	1,999.60	1.70	28.37
BOT/TOT 利息收入	--	--	--	372.79	0.44	100.00	496.44	0.42	100.00
供水服务合计	12,090.35	22.27	44.37	14,749.70	17.40	43.81	18,189.00	15.43	45.76
BOO/TOO 运营服务	--	--	--	--	--	--	821.96	0.70	15.46
垃圾处理业务合计	--	--	--	--	--	--	821.96	0.70	15.46
建造及设备销售安装	29,620.79	54.55	41.02	47,007.63	55.46	26.90	64,612.16	54.82	32.31
委托运营	386.11	0.71	16.34	3,103.38	3.66	30.95	7,859.42	6.67	58.26
主营业务合计	54,297.73	100.00	46.41	84,759.91	100.00	38.07	117,855.50	100.00	42.65

资料来源：公司提供

公司主营业务中，污水处理服务以及供水服务为公司特许经营项目，公司根据当地的发展和改革局制定的价格向居民和企业收取供水服务费和污水处理服务费。公司根据相关特许经营协议就各个特许经营项目采用 BOT、TOT、BOO 或 TOO 项目模式之一³，特许经营期通常为 30 年。近三年，受建造及设备销售安装收入增速较快影响，污水处理服务以及供水服务两项合计占主营业务收入的比重逐年下降，分别为 44.74%、40.88%和 37.81%；从收入规模来看，随着公司污水处理厂处理能力及范围的增加，近三年污水处理服务收入规模逐年增长，年均复合增长 47.02%，2015 年为 2.64 亿元，占主营业务收入的 22.38%；供水服务收入规模也呈逐年增长趋势，年均复合增长 22.65%，2015 年为 1.82 亿元，占主营业务收入的 15.43%。建造及设备销售安装业务主要为公司下属子公司提供的建造服务及环保设备的销售及安装业务，近三年分别实现收入 2.96 亿元、4.70 亿元和 6.46 亿元，该板块收入规模大幅增长，主要系云南地区水务建设工程布局加快，公司特许经营项目增加以及新增 BT 业务确认收入所致，2015 年该板块收入占公司主营业务收入的 54.82%。委托运营业务主要是公司为地方政府或设施拥有人以 O&M 项目模式⁴运营及维护污水处理、供水及市政垃圾处理设施，2015 年公司委托运营业务逐步走向成熟，收入规模大幅增长至 0.79 亿元。2015 年公司新增垃圾处理业务，该业务处于初期发

³BOT：建造水务设施并以银行借款及内部资源为水务设施建造提供资金，在特许经营期内运营水务设施，于特许经营期届满后，将水务设施无偿交回地方政府。TOT：公司按已协定代价取得已建好的水务设施的特许经营权，在特许经营期内运营水务设施，于特许经营期届满后，将水务设施无偿交回地方政府。BOO：公司提供自有水务设施的投资、建造及运营所需的资金，特许经营期届满后，须于现有特许经营期届满后取得新的特许经营权运营水务设施。TOO：公司按协议代价收购水务设施的相关资产所有权，特许经营期届满后，须于现有特许经营期届满后取得新的特许经营权运营水务设施。

⁴即运营与维护的外包或租赁，即政府部门和私人部门签订合同，将政府拥有的水务设施交给私人部门负责运营与维护，私人部门的收益由收费机制保证，但不承担资本性投资和风险，政府部门还要向私人部门支付服务成本和委托管理报酬。

展阶段，实现收入规模小，2015 年为 821.96 万元。

从污水处理以及供水服务收入来源来看，运营服务收入即 BOT、TOT、BOO 或 TOO 项目模式下污水处理厂/自来水厂正常运营所收取的费用，近三年各种模式下运营收入均呈逐年增长态势；利息收入主要是指若存在保证最低处理量，公司基于服务特许经营安排结余下的未偿还应收款项于整个特许经营期间使用实际利率法确认融资收入，公司的污水处理项目一般规定最低处理量，而供水项目除在建的原水供水项目新疆玛热勒苏水库项目⁵规定了最低处理量外，其余无最低处理量；安装服务收入仅是公司为政府或单位或个人提供简单的建造服务（例如水表安装或管道铺设），其占主营业务收入中的比重较小，近三年收入规模有所波动属正常现象。

从毛利率来看，近三年公司主营业务毛利率波动下降，2015 年为 42.65%。从业务板块来看，近三年污水处理板块毛利率相对平稳，均维持在 60%以上，2015 年为 62.02%。供水服务板块毛利率受成本影响波动增长。由于公司所销售水务设备拥有较高的产品附加值，2014 年下半年至 2015 年上半年，受公司上市筹备工作影响，2014 年该板块毛利率相对较低，2013~2015 年分别为 41.02%、26.90%和 32.31%。公司委托运营业务规模较小，毛利率不断增长，对公司利润影响较小。

总体看，近三年公司营业收入保持较高增长，主营业务突出，污水处理、供水业务和建造及设备销售安装在营业收入中的占比较大，收入及利润规模逐年稳步增长。

2. 自来水项目运营概况

公司供水服务客户一般为供水设施用户，包括云南的当地居民、商业及工业机构、公共机构。截至 2015 年底，公司共有 23 个在建和运营中的自来水供应项目，其中运营的项目有 13 个，其中 2 个为 TOT 项目和 11 个为 BOO 项目。

公司供水运营项目中，大理水务和景洪水务是公司供水项目中较大的项目运营公司，运营模式均为 BOO 模式，其中大理水务拥有六个正在运营的自来水厂，供水建设能力共 13.50 万吨/日，出厂水质均符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB-5749-2006）要求，自来水收费价格为 2.00~2.40 元/吨。景洪水务下设两个自来水厂江北自来水厂和江南自来水厂，两个自来水供水建设能力共计 10 万吨/日，出厂水质均符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB-5749-2006）要求，自来水收费价格为 2.00~3.20 元/吨。其他项目运营公司为勐腊县勐捧顺通自来水有限责任公司、勐腊县给排水有限责任公司、六库给排水公司、山东清正新材料产业园水处理有限公司、云龙县水务产业投资有限公司等。其中由山东清正新材料产业园水处理有限公司经营的济南新材料产业园区供排水一体化项目运营模式为 TOT 模式，供水建设能力 7 万吨/日，水质符合国家《生活饮用水卫生标准》（GB-5749-2006）要求，自来水收费价格为 3.70 元/吨。以上项目的运营情况较好，自来水收费价格均高于最低水费，存在一定的盈利空间。⁶

⁵公司特许经营期分为两种：一种包含建设期，另外一种不包含建设期。新疆玛热勒苏水库项目于 2013 年 10 月动工，公司于一个会计年度确认利息收入，因此 2014 年供水项下产生利息收入 372.79 万元。

⁶上述项目自来水收费价格为 2015 年底水价。

表5 截至2015年底公司主要供水运营项目情况（单位：万元、万吨/日）

项目运营公司	项目名称	运营方式	投资额（特许经营费）	供水建设能力	商业营运起始时间
大理水务产业投资有限公司	一水厂	BOO	1,670	4.00	2009.11
	二水厂	BOO	5,500	4.00	2009.11
	三水厂	BOO	1,340	1.00	2009.11
	六水厂一期	BOO	8,380	2.50	--
景洪市给排水有限责任公司	江北自来水厂	BOO	5,850	4.00	2011.06
	江南自来水厂	BOO	12,726	6.00	2011.06
勐腊县勐捧顺通自来水有限责任公司	勐捧顺通自来水厂	BOO	1,610	0.50	2011.06
勐腊县给排水有限责任公司	勐腊县自来水厂	BOO	1,880	0.50	2013.04
六库给排水公司	六库一水厂	BOO	5,350	2.00	2012.01
山东清正新材料产业园水处理有限公司	济南新材料产业园区供水排水一体化项目	TOT	8,300	7.00	2014.04

资料来源：公司提供

结算模式方面，由于终端用户并非特许经营协议的订约方，故公司会在账单上订明结算期限。公司的客户通常须根据特许经营协议或账单在一个月內结算污水处理费及自来水费，其中自来水结算方面，终端用户通常按月就 BOO 项目及按季就 TOT 项目结算账单。具体而言，自来水、污水业务的公司是直接向用户收取自来水费，同时代收当地的污水处理费及垃圾清运费收费。自来水收入自留，污水及垃圾等代收款项上划财政，交由财政支配，而污水处理费由财政直接按特许经营权协议价格付给公司。

从主要供水公司自来水销售情况来看，随着自来水用户的增加，公司下属的两个主要项目运营公司的自来水销量逐年增长，2015 年大理水务自来水用户数达 3.20 万户，自来水销量达 2580.00 万吨（理论值）；景洪水务自来水用户达 1.88 万户，自来水销量达 2300.00 万吨（理论值）。从水价来看，公司自来水供给涵盖工业用水与居民用水，2015 年大理水务销售价格区间为 2.00~2.40 元/吨，景洪水务销售价格区间为 2.20~2.50 元/吨，如下表所示：

表6 公司主要下属供水公司自来水销售情况

项目	2013 年	2014 年	2015 年
大理水务	销售收入（万元）	4,597.00	5,142.00
	销量（万吨）（理论值）	2,570.00	2,570.00
	自来水用户数（万户）	2.34	2.48
	销售价格区间（元/吨）	1.70~2.10	2.00~2.40
	水费回收率（%）	99.12	99.31
景洪水务	销售收入（万元）	4,964.00	5,461.00
	销量（万吨）（理论值）	2,060.00	2,300.00
	自来水用户数（万户）	1.42	1.73
	销售价格区间（元/吨）	2.00~3.20	2.00~3.20
	水费回收率（%）	98.38	96.55

资料来源：公司提供

总体看，公司供水项目基本为 BOO/TOT 的运营模式，运营相对稳定。

3. 污水处理项目运营概况

公司的污水处理服务客户一般为云南、新疆、山东及江苏的市、区或县级政府，地方政府主要根据相关特许经营协议向公司支付污水处理费。

公司污水处理业务主要采用 BOT、TOT 等模式运营。截至 2015 年底，公司共有 52 个在建和运营中的污水处理项目，其中 BOT 项目 38 个、TOT 项目 7 个、BOO 项目 5 个、TOO 项目 2 个，上述污水处理项目运营期限一般为 30 年，水质均可达到一级 B 标准或以上，投资额合计 22.53 亿元，建设能力合计 102.35 万吨/日，处理能力可满足日常需要。同时受污水处理规模影响，公司在省内各县所承接的 BOT/TOT 项目较多，但规模均较小，以 0.5 至 1 万吨/天居多，且大部分 BOT/TOT 项目为新建项目，并于 2014 年先后陆续完工投入运营，公司调整方向后，偏重于投资单体处理规模较大的项目，故导致 BOO/TOT 项目和 BOT/TOT 项目在数量和收入方面存在一定不匹配性。

表 7 截至 2015 年底公司主要的污水处理项目运营情况（单位：万元、万吨/日）

项目名称	运营方式	投资额（特许经营费）	建设能力	商业营运起始日
大理污水处理厂	BOO	8,100	5.40	2009.11
江南污水处理厂	BOO	12,120	2.50	2003.04
建水县城市污水处理厂及配套管网工程	BOT	5,710	2.50	2012.05
弥勒县污水处理项目	TOT	4,500	2.50	2011.01
镇雄县城污水处理厂及配套管网工程	BOT	4,080	2.50	2012.12
腾冲县污水处理项目	BOT	4,200	2.50	2013.09
无锡市锡山区东港污水处理厂	BOT	6,140	2.00	2008.08
无锡市锡山区锡北污水处理厂	BOT	5,950	2.30	2008.09
江苏睢宁经济开发区污水处理厂项目	BOT	6,510	2.30	2012.07
云南省蒙自市污水处理厂	TOO	6,120	4.00	2014.06
云南省个旧市污水处理厂	TOO	7,560	5.00	2014.06

资料来源：公司提供

公司污水处理费用通常按污水处理量乘以订约方设定的单价（考虑到投资、建造及运营成本后）来计算，一般而言，污水处理服务的单价根据相关特许经营协议进行调整。从 BOT、TOT 及 TOO 污水处理项目看，特许经营协议通常会规定保证最低污水处理量及保证最低单价；BOO 污水处理项目的特许经营协议并无保证最低处理量。

如实际污水处理量低于保证最低量，公司有权根据有关保证最低处理量向地方政府收取款项；如实际污水处理量超过保证最低量，公司向地方政府收取按实际处理量计算的款项。此外，公司有权按保证最低单价或根据污水处理项目的特许经营协议调整的数额收取款项，而该单价不受地方政府向居民或企业所收的污水处理费的单价影响。

从结算模式来看，公司通常每半年就 BOT 及 TOO 项目或每年就 TOT 项目与地方政府结算账单。公司隶属国资委下云南省城投公司，与云南省各级政府保持良好关系，其下各项目与政府结算基本能

保证及时到位。污水处理费由政府核定，污水处理费是在补偿排污管网和污水处理设施的运行维护成本的基础上，由政府确定利润率。

总体看，公司污水处理业务主要采用 BOT、TOT 等模式运营，污水处理业务运营情况良好。公司与当地政府就最低污水处理量与最低污水费签订了相关协议，在一定程度上保证了公司污水处理的盈利水平。但受政府核定污水处理费影响，市场化程度很低。

4. 建造及设备销售

建造及设备销售业务由子公司北京科林皓华环境科技发展有限公司、云南国清环保节能科技工程有限公司、城投碧水源及云南水务二次供水有限公司提供建造服务及环保设备的销售及安装。其中，城投碧水源为公司建造及设备销售中最主要运营实体。公司的建造及设备销售业务包括公司为地方政府以 BT、EPC 项目模式建造污水处理及市政垃圾处理设施，以及制造并销售污水处理、供水及垃圾处理设施的设备、相关核心技术工程及系统集成服务。近三年，公司建造及设备安装服务实现营业收入分别为 2.96 亿元、4.70 亿元和 6.46 亿元，主要系设备销售增长以及新增 BT 业务确认收入所致，分别在主营业务收入中占比 54.55%、55.46%和 54.82%。

BT 项目

目前公司所承接的 BT 项目通常为市政公共服务项目，地方政府部门与公司签订 BT 合同。公司提供建设服务及为建设设施拨付资金，并以完工百分比法确认收入，待项目建设完成后移交地方政府；地方政府部门接收项目设施并向公司按合同分期支付回购款项，该等回购款项通常纳入地方政府的财政预算，在收到回购款项前，公司一般保留对有关设施的所有权。同时联合评级关注到，公司所签订合同或协议时的投资额仅为参考数，回购具体金额需按最后审定数具体情况与客户商定，故导致投资完成后，最终的审定数与合同金额存在一定差异。

盐津县城市生活垃圾处理工程项目的建设已完工，并进入回购期。截至 2015 年底，盐津县城市生活垃圾处理工程项目已完成回购 162 万元。此外，公司在建 BT 项目包括污水处理、供水业务及垃圾处理等，公司在 2013 年并未承接 BT 项目，2014~2015 年，分别确认收入 2.07 亿元和 2.34 亿元（在应收账款中体现，同时根据 BT 协议约定超过一年回购期的应收款项计入长期应收款科目）。

表 8 截至 2015 年底公司已完成及在建 BT 项目情况（单位：亿元、月）

业务类型	项目	回购主体	项目状态	投资额	回购期
生活垃圾处理	盐津县城市生活垃圾处理工程项目	盐津县政府	已完工	0.42	60
污水处理	大理市百村村落污水收集与处理系统（72 座）	大理市政府	在建工程	3.31	48
污水处理	大理苍山十八溪生态环境保护清水产流入湖工程项目	大理市人民政府	在建工程	0.30	48
污水处理业务（委托代建）	大理市 32 座土壤净化槽工艺村落污水处理站提升改造项目	大理市政府	在建工程	0.50	48
污水处理业务（河道治理）（委托代建）	新宝象河（空港段）水环境综合整治工程项目	昆明空港经济区管理委员会	在建工程	2.70	36
供水业务	清迈市政自来水项目	Hydrotek Public company limited	在建工程	2.85 亿泰铢	60

餐厨垃圾处理	大理市餐厨废弃物资源化利用和无害化处理项目	大理市人民政府	在建工程	0.94	48
供水业务（水库扩建）	安宁市小营水库扩建工程	云南省安宁市水务局	在建工程	0.27	36
污水处理业务（截污干管）	嵩明县城北片区污水主干管工程建设项目	崇明牛栏江投资有限公司	在建工程	0.16	36

资料来源：公司提供

注：1. 清迈市政自来水项目按 1:5.5 汇率计算约为 5200 万人民币；

2. 上述项目回购款 = (建设工程总投资 - 补助资金) / 支付年限 + 当年应付资金利息；投资额 = 直接建造成本 + 间接建造成本 + 储备金及贷款利息。

EPC 项目

在 EPC 项目中，公司作为承包商承接第三方拥有的污水处理设施的设计、采购、工程及建造工程。截至 2015 年底，公司参与五个 EPC 污水处理项目，四个已完工。五个 EPC 污水处理项目的总合约金额为人民币 551.50 万元，总设计处理量约 0.18 吨/天。四个 EPC 项目采用 MBR 技术，处理后污水标准为一级 A 标准（GB18918-2002）。在 EPC 项目中，公司不需要进行重大投资，由客户支付至少为合约总额 25% 的预付款项，公司根据完工百分比分期向客户收取建造款，在公司完成 EPC 项目的竣工验收及试运营工作后，客户按合同约定向公司支付最后一笔工程款，公司于 EPC 项目竣工及验收后提供 6 至 12 个月的质保期。

设备销售

公司生产、销售及安装污水处理、供水设施及垃圾处理所需的水务设备，并向客户提供有关水务设备的核心技术工程及系统集成服务。由于所销售设备需根据客户要求定做规格和型号，因此公司生产的设备大多为定制产品（膜产品除外）。

（1）原材料及设备采购

公司一般向本地供货商采购原材料及设备。公司原材料存货主要包括建造材料、化学品、维护设备、半成品及成品。公司一般持有三个月的原材料备用，主要原材料采购明细如下：

表 9 公司采购业务活动明细

业务活动	主要原材料及设备
运营污水处理及供水设施	聚丙烯酰胺、消毒剂及聚合硫酸铁等化学品以及水泵、搅拌机、格栅机、曝气机、刮泥机、闸、节制闸、脱水机、滗水器、配电板及质检设备等设备。
运营市政垃圾处理设施	柴油、运输设备、装载机、稀土、渗滤液处理设备及电力。
生产膜	聚偏二氟乙烯（PVDF）及二甲基乙酰胺（DMAC）溶液

资料来源：公司提供

公司主要负责系统集成服务，关于土建、安装、设计（EPC）均采用分包方式，并由承包商承担相应原材料价格波动风险。

采购政策方面，公司采用集中采购政策。根据该政策，若建设价值超过 50 万元、或原材料及设备价值超过 10 万元、或供货商所提供的服务价值超过 5 万元，公司总部采购部门会代表项目公司挑选供货商。对于低于该等限值的金额，公司的附属公司可自主决定选择供货商。此外，若建造原材料、设备或服务的价值超过 3 万元，公司须从至少三名潜在供货商中选择供货商。

公司主要供货商为公司项目承包商、项目设计院以及设备、材料的供货商，此外，城投碧水源售出的膜设备采购自公司的第二大控股股东北京碧水源。公司前五大供货商一般授予公司最多 90 天的信

用期。

（2）产品销售

公司的设备销售的主要客户为承揽公司的污水处理及自来水供应项目建设工程的承包商，以及承揽第三方建设工程的承包商，包括十四冶建设云南第二建筑安装工程公司、云南工程建设总承包公司、云南建工集团有限公司等。公司负责将设备送到指定地点，并办理接收手续，并提供 1~2 年保修期。

公司向分包商销售的设备主要用于建设公司自身的项目，公司设备的售价根据有关设备的现行市价厘定，而于合并公司的财务报表时，公司设备的销售收入与建设进行中的结算成本抵消。除有关对销处理外，公司向分包商销售的用于建设公司自身项目的设备所采用的会计处理及付款条款与公司向第三方销售的用于建设第三方项目的设备所采用的方法相同。

销售结算方面，如公司仅向客户提供设备，公司于交付设备时进行结算；如公司向承建建设项目的客户提供设备以及系统集成服务（主要包括设备安装及调试服务），公司一般分期向客户开出账单。

总体看，近年来，随着云南省水务工程建设布局的进一步完善，特许经营项目的增加以及 BT 业务收入的结转，公司设备销售服务收入随之大幅增长。同时联合评级也关注到，公司设备销售服务的部分客户为承揽公司项目建设工程的承包商，该销售收入仅与建设进行中的合约成本对销，收入规模与公司项目建设工程业务量相关，若未来公司项目工程量有所减少，或影响该板块业绩。同时，公司 BT 建项目回购期限长，对公司资金周转造成一定压力。

5. 垃圾处理业务

公司的垃圾处理业务是以特许经营或许可方式投资、建设及运营垃圾处理设施，业务主要涵盖工业危险废弃物处理、医疗废弃物处理及垃圾焚烧发电等方面。2015 年公司垃圾处理业务实现收入 821.96 万元。截至 2015 年底，公司有 4 个垃圾处理项目。

6. 经营效率

2013~2015 年，公司销售债权周转次数、存货周转次数和总资产周转次数三年加权均值分别为 1.92 次、33.85 次和 0.17 次，2015 年上述指标分别为 1.65 次、31.50 次和 0.16 次。公司存货主要包括建筑材料、化学品、维护设备以及半成品及成品，公司作为水务企业，资产固化程度较高，周转速度相对较慢，2015 年公司总资产周转率为 0.16 次。

总体看，公司的经营效率符合其从事水务行业的特点，但随着设备销售收入占比的提升，销售债权周转次数呈下降趋势。

7. 未来发展

公司未来将继续立足云南省，面向全国，致力成为中国领先的城镇污水处理及供水行业综合服务商之一。一方面，公司将利用在云南的行业地位，继续扩展公司在中国具有竞争优势的有利地区的业务，特别是华北、华东、西北及西南部。目前，公司已将业务扩展至新疆、山东、江苏及贵州，公司在新疆、山东及江苏分别有两个、三个及五个污水处理或供水项目。另一方面，虽然公司现有的水务项目均在中国进行，但公司旨在扩展东南亚和南亚等若干海外市场，并在未来进军海外市场。公司已在香港成立一家附属公司，计划将之作为日后海外发展的投资平台。未来，公司将考虑收购合适的水

务公司或污水处理及供水项目，使公司在新市场的开拓能力有所增强。除膜生产及应用技术外，公司也研发其他技术，如污泥处理及再利用。

总体看，公司未来发展战略明确，发展路径切实可行，具有较高的可操作性。

七、财务分析

公司提供了2013~2015年合并财务报告，普华永道会计师事务所（特殊普通合伙）对该财务报告进行了审计，并出具了标准无保留的审计结论。公司财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部最新颁布的《企业会计准则》及相关规定编制。

从合并范围来看，截至2015年底，公司并表子公司共计78家；其中2013年公司新纳入合并范围子公司7家，2014年公司新纳入合并范围子公司13家，减少子公司1家，2015年公司新纳入合并范围子公司16家。因公司新纳入的子公司数量较多，整体资产规模较大，公司财务数据可比性造成一定影响。

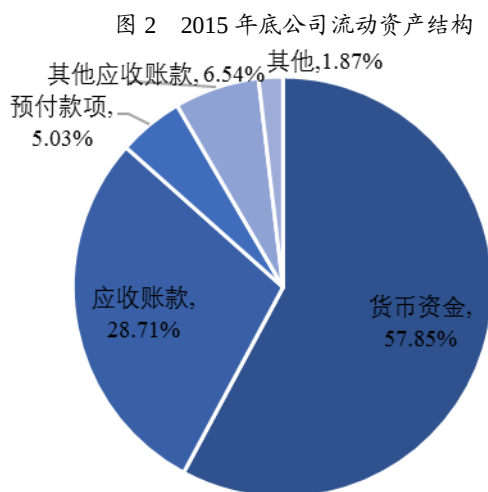
截至2015年底，公司合并资产总额为95.37亿元，负债46.43亿元，所有者权益为48.94亿元，其中归属于母公司所有者权益合计40.10亿元。2015年，公司实现营业收入11.85亿元，净利润3.05亿元，其中归属于母公司所有者净利润2.73亿元；经营活动产生的现金流量净额-7.62亿元，现金及现金等价物净增加额10.59亿元。

1. 资产质量

2013~2015年，公司资产总额快速增长，年均复合增长率为64.72%，增长主要系非流动资产的增加。截至2015年底，公司资产总额为95.37亿元，较2014年底增长91.95%，主要系货币资金、长期应收款、固定资产、无形资产等科目增长所致。从结构上看，资产结构以非流动资产为主，其中流动资产合计占30.66%，非流动资产合计占69.34%。

流动资产

2013~2015年，公司流动资产快速增长，年均复合增长率为48.64%，主要是公司对地方政府、工程发包商、企业或居民等应收账款大幅增加和货币资金增加所致。截至2015年底公司流动资产为29.24亿元，较年初增加95.72%，主要系货币资金、应收账款、其他应收款增加所致；主要由货币资金（占比57.85%）、应收账款（占比28.71%）、预付款项（占比5.03%）、其他应收款（占比6.54%）构成。



资料来源：审计报告

2013~2015年，公司货币资金波动增长，年均复合增长率为49.38%，其中2014年年底较2013年年底减少19.19%，主要系项目收购和投资加大所致。截至2015年底，公司货币资金规模为16.92亿元，较2014年底增长176.13%，主要系2015年公司在香港联交所完成股份超额配售，募得大量资金所致。截至2015年底，公司现金类资产中受限资金为0.20亿元，占货币资金的1.16%，受限原因主要是公司向银行开具担保函的保证金存款。整体看，公司货币资金充足。

2013~2015年，公司应收账款快速增长，年均复合增长率为92.49%，主要系公司建造安装及设备销售业务规模增加导致对于地方政府、工程发包商和企业或居民等应收账款增加所致。截至2015年底，公司应收账款为8.40亿元，较2014年底增长41.29%，主要由于对地方政府和工程发包商的应收账款增长较快所致。截至2015年底，公司应收账款账面原值8.53亿元，较2014年底增长40.92%，应收客户主要为地方政府（占28.00%）和工程发包商（占66.00%）。从账龄看，1年以内的占77.00%，1~2年的占13.00%，2~3年的占6.00%，3年以上的占4.00%。同时根据BT协议约定超过一年回购期的应收款项计入长期应收款科目。截至2015年底，公司共计提坏账准备0.13亿元，占应收款总额的1.56%，公司坏账准备计提充分；但公司应收账款占比较大，回收期较长，对公司资金形成一定占用。

2013~2015年，公司其他应收款波动增长，年均复合增长率为7.67%，其中2014年底较上年底有所下降，主要系代垫土地款和应收股权转让款的大量收回所致。截至2015年底，公司其他应收款为1.91亿元，其他应收款主要为应收的代垫土地款和应收关联方资金往来款（其中增加的往来款主要来自于被收购公司的其他应收款）；其他应收款较2014年底增长87.83%，主要系公司2015年度合并新增了子公司其他应收款0.87亿元所致。从账龄看，1年以内的占75.50%，1~2年的占6.11%，2~3年的占3.25%，3年以上的占15.13%。应收关联方的资金往来款主要为对其他水务公司的有息债权，对公司资金形成一定占用，对于公司资金周转存在一定影响。截至2015年底，公司共计提坏账准备1.35亿元，占其他应收款账面原值的41.32%。

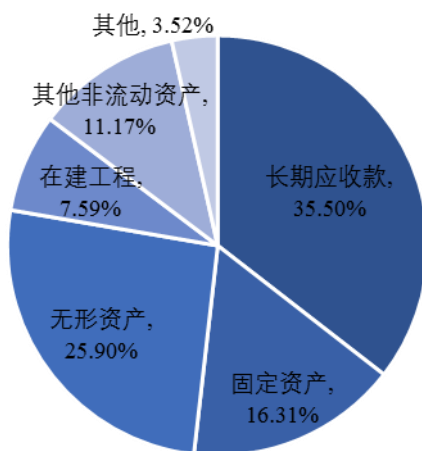
2013~2015年，公司预付款项快速增长，年均复合增长率为51.41%，公司预付款项主要是公司的自建工程项目及委托代建项目的预付款、采购合同和施工合同的预付款及预付公司上市的中介费等。

截至2015年底，公司预付款项为1.47亿元，其中一年以内的预付款项占比75.00%，预付款项较2014年底增长10.96%，增长的原因是近年来公司的开工工程项目金额大，支付的预付款多。

非流动资产

2013~2015年，公司非流动资产快速增长，年均复合增长率为73.72%，主要是长期应收款、在建工程、固定资产、无形资产和其他非流动资产增长所致。截至2015年底，公司非流动资产合计为66.12亿元，主要系长期应收款、固定资产、无形资产、商誉和其他非流动资产的增长所致；其构成主要以长期应收款（占35.50%）、固定资产（占16.31%）、无形资产（占25.90%）、在建工程（占7.59%）和其他非流动资产（占11.17%）为主。

图3 2015年底公司非流动资产结构



资料来源：审计报告

2013~2015年，公司长期应收款快速增长，年均复合增长率为55.63%，主要系伴随公司子公司数量的增加，应收特许经营权服务款和应收BT回购款增长所致。公司长期应收款主要为应收特许经营权服务款、应收BT回购款（根据BT协议约定超过一年回购期的应收款项计入长期应收款科目），其中应收特许经营权服务款指在特许经营期内，公司以未来的保证污水处理量为基础按照实际利率确定的摊余成本。公司特许经营权服务款实际利率的范围为4.95%至8.06%。截至2015年底，公司长期应收款为23.48亿元，较2014年底增长44.36%。从构成上看，其中应收特许经营权服务款占比80.45%，应收BT回购款占比17.50%。

2013~2015年，公司固定资产快速增长，年均复合增长率为37.36%，主要系新增纳入合并范围子公司及在建工程转入所致。截至2015年底，公司固定资产原值13.56亿元，主要由房屋及建筑物（占比42.01%）、机器设备（占比54.54%）、运输工具（占比2.13%）、电子及其他设备（占比1.31%）组成。截至2015年底，固定资产累计折旧2.78亿元，固定资产成新率为79.53%，成新率较好；公司固定资产不存在减值情形，未提取固定资产减值准备。

2013~2015年，公司在建工程波动增长，年均复合增长率为10.56%，其中2014年较上年底增长38.17%，主要系新增项目以及原有项目投资额的增大所致。截至2015年，公司在建工程为5.02亿元，

较上年底下降11.53%，主要由于大理水务污水处理厂二期工程、大理市第二自来水厂二期工程、勐腊给排水污水处理厂以及大理水务第六水厂工程完工且转入了固定资产或无形资产。

近三年，公司的无形资产主要由特许经营权、运营合同权利、土地使用权、专有技术和软件、经营许可牌照和开发支出构成。2013~2015年，公司无形资产快速增长，年均复合增长率为343.72%，三年分别为0.87亿元、2.74亿元和17.13亿元。其中2014年度，由于新收购玉溪科林环境科技发展有限责任公司的垃圾焚烧发电项目和山东清正新材料产业园水处理有限公司的自来水及污水处理项目导致公司特许经营权增长明显。截至2015底，公司无形资产中的特许经营权包括玉溪科林垃圾焚烧发电项目以及云龙水务、山东清正的自来水及污水处理项目以及玉溪科林、云南正晓环保投资有限责任公司以及PJT Technology Limited的固体废弃物处理项目，特许经营权为14.39亿元，较上年年底增长890.15%，主要系新收购的正晓环保的医疗废弃物处理项目以及PJT Technology的垃圾焚烧发电项目导致特许经营权的增加。运营合同权利较2014年度没有变化，主要为收购个旧市和蒙自市的污水处理项目以及玉溪科林垃圾处理项目产生的合同权利。截至2015年底，公司土地使用权中，有账面价值0.29亿元的土地使用权作为公司1.00亿元长期借款及0.09亿元短期借款的抵押物。截至2015年底，无形资产累计摊销额0.44亿元。

根据公司提供的《对于2015年底公司受限资产情况的说明》，截至2015年底，公司受限资产主要为污水、自来水收费权、土地使用权和货币资金等，受限资产总额为7.51亿元，占总资产的比例为7.88%。

表 10 截至 2015 年底公司受限资产情况

项目	账面价值 (万元)	受限原因
货币资金	1,960.34	保证金质押
大理一水厂水费收费权	25,000.00	质押借款
大理水务二水厂收费权	6,500.00	质押借款
大理水务污水二期收费权	15,000.00	质押借款
大理水务六水厂收费权	6,400.00	质押借款
勐腊自来水收费权	1,000.00	质押借款
土地使用权	2,857.25	抵质押借款
厂房	1,888.99	抵押借款
徐州中发水务睢宁经济开发区污水处理 特许经营权	7,000.00	质押借款
个旧、蒙自、开远污水厂收费权	7,502.22	质押借款
合计	75,108.80	--

资料来源：公司提供

总体看，近年来公司资产规模快速增长。公司资产以非流动资产为主，符合公司所在水务行业特征。随着公司并购范围逐步扩大和成功上市募集资金，公司的资产规模预期未来仍会有较大增长，但联合评级也关注到，由于公司所经营自来水厂项目主要为特许经营模式，因此资产中长期应收款、应收账款及其他应收款等往来款占比较高，对公司资金形成一定占用。

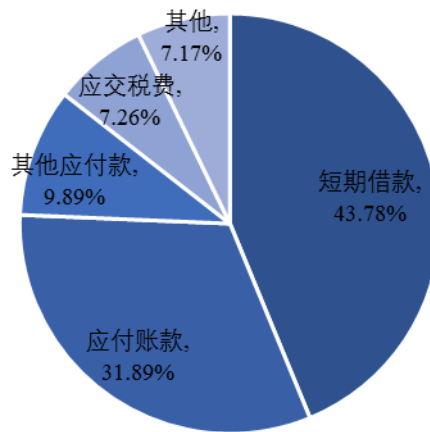
2. 负债及所有者权益

负债

2013~2015年，公司负债快速增长，年均复合增长率为91.52%，其中2014年底较上年底增加10.17亿元，主要系增加长期借款3.41亿元和发行非公开定向债务融资工具4.00亿元所致。截至2015年底，公司负债总额为46.43亿元，较2014年底增长103.39%，主要系新增长期借款7.65亿元，并再次发行非公开定向债务融资工具4.00亿元所致。从结构上看，其中流动负债占47.16%，非流动负债占52.84%。

2013~2015年，公司流动负债快速增长，年均复合增长率为52.79%。主要系短期借款、应付账款和应交税费的增长所致。截至2015年底，公司流动负债为21.90亿元，较2014年底增长80.67%，主要系短期借款、应付账款、应交税费增长所致。从构成上看，构成中以短期借款（占比43.78%）、应付账款（占比31.89%）、其他应付款（占比9.89%）和应交税费（占比7.26%）为主。

图 4 2015 年底公司流动负债结构



资料来源：审计报告

近三年，公司短期借款主要由抵押借款、保证借款和信用借款构成。2013~2015年，公司短期借款波动增长，年均复合增长率为84.85%。截至2015年底，公司短期借款9.59亿元，较年初大幅增长326.07%，主要系公司保证借款以及信用借款大幅增长所致。其中银行保证借款3.68亿元全部为集团内公司提供相互担保，信用借款为5.52亿元。

近三年，公司应付账款主要由应付建筑安装款、应付设备采购款和应付水资源费构成。2013~2015年，公司应付账款快速增长年均复合增长率为60.01%。截至2015年底，应付账款余额为6.98亿元，主要系公司应付的建筑安装款和设备采购款的增长所致。

截至2015年底，公司应交税费1.59亿元，较年初增长53.52%，主要系应交企业所得税、应交城镇土地使用税、应交增值税增长所致。从构成上看，应交企业所得税0.73亿元，应交城镇土地使用税0.10亿元，应交增值税0.59亿元。

2013~2015年，公司其他应付款波动增长，年均复合增长率为35.24%。截至2015年底，公司其他应付款为2.17亿元，主要为应付工程款和应付项目收购款。其他应付款较上年底下降17.95%，主要系

应付工程款项有所下降所致。

2013~2015年，公司非流动负债快速增长，年均复合增长率为173.56%，主要系长期借款、应付债券和递延所得税负债的增长所致。截至2015年底，公司非流动负债24.53亿元，较上年底增长129.12%，主要为长期借款、长期应付款、递延所得税负债、应付债券和其他非流动负债的增长。从构成上看，其中长期借款占比50.20%，应付债券占比32.39%，递延所得税负债占比7.41%，其他非流动负债占比6.72%。

近三年，公司的长期借款主要为抵押借款、质押借款和信用借款。2013~2015年，公司长期借款快速增长，年均复合增长213.70%，主要系公司项目和工程建设资金、新设立子公司及收购目标公司资金需求较大所致。截至2015年底，公司长期借款为12.31亿元，较上年底大幅增长164.17%，主要系质押借款、信用借款的大幅增长所致。

截至2015年底，公司应付债券余额7.95亿元，占负债余额17.11%。主要系公司分别于2014年6月18日和2015年12月7日先后发行两期额度均为4.00亿元的非公开定向债务融资工具所致，债券均采用单利按年计息，固定年利率分别为7.7%和5.23%，每年付息一次。

2013~2015年，公司其他非流动负债快速增长，年均复合增长率为18.14%。截至2015年底，其他非流动负债1.65亿元，较上年底小幅增长13.90%，主要为与BOO项目相关的政府补助增加0.23亿元所致。

有息债务方面，2013~2015年，公司全部债务快速增长，年均复合增长率为139.37%，主要由长期债务快速增长所致。截至2015年底，公司全部债务30.74亿元，其中短期债务由上年底的2.70亿元增长至10.48亿元，长期债务由上年底的8.63亿元增长至20.26亿元，增长134.76%。债务结构方面，短期债务占比34.10%，长期债务占比65.90%。债务结构稍有改变，仍以长期债务为主，同公司所处行业及经营特点相适应。

从债务指标来看，公司近三年债务负担有所上升，资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率加权均值分别为45.32%、32.04%和22.99%。随着公司有息债务的增长，截至2015年底，公司长期债务资本化比率和全部债务资本化比率均有所提升，分别为29.28%和38.58%，较上年底分别增长4.96个百分点和8.91个百分点。公司资产负债率为48.68%，较上年底小幅增长2.74个百分点。债务结构有所弱化，但整体看公司债务负担较轻。

总体看，虽然公司有息债务规模明显增长，公司短期债务比重有所上升，债务构成以长期债务为主，考虑到公司目前处于业务扩张阶段，同时公司上市后，融资渠道较为稳定，公司债务负担较轻。

所有者权益

2013~2015年，公司所有者权益快速增长，年均复合增长率为47.52%。截至2015年底，所有者权益48.94亿元，较2014年底增长82.22%，主要系2015年5月公司于香港联交所主板上市挂牌交易，当日按每股5.8港元发行28,752.10万股（每股面值人民币1元）；同年6月，公司因行使超额配股权，按每股5.8港元发行4,312.80股（每股面值人民币1元的额外股份），上述两次发行合计募集资金19.18亿港元，折合人民币15.14亿元，其中增加股本3.31亿元，计入资本公积的资本溢价11.83亿元，扣除普通股股份发行成本1.26亿元，2015年公司资本公积增加10.57亿元。公司所有者权益中归属于母公司所有者权益占81.93%。归属于母公司所有者权益中，股本占比29.76%，资本公积占比53.26%，未分配利润占比

16.27%，盈余公积占比0.71%，公司权益结构的稳定性较好。

总体看，公司所有者权益由于公司发行上市募集资金，权益科目余额增长明显，整体看公司权益结构的稳定性较好，且在公司上市后权益结构进一步得到优化。

3. 盈利能力

近三年，公司营业收入主要以污水处理、供水、建造及设备安装和销售收入为主。2013~2015年，公司营业收入分别为5.46亿元、8.54亿元和11.85亿元，利润总额分别为2.37亿元、2.10亿元和3.64亿元，营业利润率分别45.27%、37.61%和41.57%。2015年，公司营业收入为11.85亿元，同比增长38.81%；营业收入的增长主要系供水和污水处理以及建造服务及设备销售和安装的收入增加带动。同期，公司营业成本为6.77亿元，同比增长28.68%。营业成本增幅低于收入增长幅度，对公司本年净利润的增长起到积极作用。2015年，公司实现净利润3.05亿元，同比增长69.48%；其中，归属于母公司所有者的净利润2.73亿元。

从期间费用来看，受管理费用及销售费用上升影响，公司期间费用有所增长，2013~2015年公司期间费用分别为0.91亿元、1.51亿元和2.10亿元，年均复合变动率为51.49%，2015年期间费用占营业收入的比重由17.64%小幅增长至17.71%，2015年公司期间费用控制能力有所下降，期间费用对营业收入的侵蚀力度增加，考虑到公司处于业务扩张阶段，期间费用有所增长尚属于合理范围内。

2013年~2015年，公司分别实现营业外收入0.69亿元、0.39亿元和0.82亿元，主要为政府补助。公司利润总额主要来源于主营业务。2013年~2015年，公司利润总额分别为2.37亿元、2.10亿元和3.64亿元，年均复合增长24.06%。

盈利指标方面，2013~2015年，营业利润率分别45.27%、37.61%和41.57%，保持较高水平；2015年受营业成本增幅低于收入增幅影响，公司营业利润率有所上升。公司总资产收益率和净资产收益率近三年的加权均值分别为5.52%和6.77%，2015年分别小幅下降为4.66%和6.22%。公司营业利润率有所上升，盈利指标体现公司目前业务板块的盈利能力尚可。

总体看，公司营业收入快速增长，营业利润率增长明显，费用控制能力在业务扩张期间有所弱化，整体盈利能力较强。

4. 现金流

从经营活动来看，2013~2015年，公司经营活动现金流量净额分别为0.06亿元、-4.78亿元和-7.62亿元，净流出规模增加。一方面由于公司将BOT/BT建造项目支付的现金计入经营性现金支出中BOT相关投资支付现金项下，公司BOT/BT工程建造规模增长较多，导致经营性现金流出较多；另一方面，随着BOT/BT项目建造工程大幅增加，BOT/BT项目的回购款需要在以后较长的时间逐步收回，导致经营性现金流入并未随之快速增长。从现金收入质量来看，2013年~2015年，公司现金收入比分别为102.47%、34.30%和74.56%，2015年同比增长近40.26个百分点，主要系公司项目业务回款及2015年度公司业务拓宽扩张，污水、供水、垃圾处理等板块收入均有所上升。

从投资活动来看，2013~2015年，公司投资活动现金流入主要为收到其他与投资活动有关的现金，三年分别为4.19亿元、4.29亿元和4.12亿元，主要系收回向关联方和第三方的贷款和收回的代垫土地款

减少所致；收回投资收到的现金净额分别为0.29亿元、0.29亿元和0.09亿元。2013~2015年，公司支付其他与投资活动有关的现金分别为0.59亿元、2.71亿元和1.95亿元，主要系研发支出和向关联方、第三方提供的贷款减少所致。2013~2015年，公司投资活动现金净流量分别为-0.10亿元、-3.20亿元和-13.32亿元，净流出规模近年来增加较快，主要原因为公司取得子公司支付的现金增加所致。

从筹资活动来看，公司筹资活动现金流入主要为借款取得的现金，2013~2015年，呈持续增加状态，分别为9.37亿元、11.96亿元和41.71亿元，其中2015年增幅明显，较2014年底增长248.68%，主要系公司于2015年5月27日，在香港联交所主板上市H股挂牌交易上市后，发行股份募集资金大幅增长和公司间接融资规模逐年增加所致。2013年~2015年，随着债务规模的增长，公司筹资活动现金流出快速增长，三年年均复合增长率42.47%。2015年公司筹资活动现金流出10.26亿元，其中偿还债务支付的现金8.02亿元，分配股利、利润或偿付利息支付的现金0.92亿元，支付其他与筹资活动有关的现金1.32亿元。2013年~2015年，公司筹资活动产生的现金流量净额分别为4.32亿元、6.53亿元和31.45亿元。

总体看，近年来，公司经营活动现金净流量呈下降趋势，现金收入实现质量较好；受固定资产投资增加和并购规模的大幅增加，公司投资活动现金流出大幅增长；由于公司通过H股上市募集大量资金以及随着公司借款的逐步到期，公司筹资活动现金流入、流出均有所增加。公司经营与投资所需资金对外部融资的依赖性大。

5. 偿债能力

从短期偿债能力指标看，由于公司流动资产规模大，流动比率和速动比率值较高，2013~2015年流动比率分别为1.41倍、1.23倍和1.34倍，速动比率分别为1.40倍、1.22倍和1.32倍，其中2015年较上年底分别增加10.27个百分点和10.74个百分点。2013~2015年，公司现金类资产分别为7.60亿元、6.19亿元和16.92亿元，对短期债务的保障倍数分别为1.85倍、2.29倍和1.61倍，覆盖程度较尚可，公司短期偿债能力较强。

从长期偿债能力指标看，2013~2015年，公司EBITDA值不断增长分别为2.94亿元、3.03亿元和5.05亿元，但公司全部债务规模增速快于EBITDA增速，公司EBITDA全部债务比持续下降，2013~2015年分别为0.55倍、0.27倍和0.16倍，公司长期偿债能力有所下降。综合来看，公司EBITDA对全部债务的保障能力有所下降。但考虑到公司资产规模较大，业务资源充足，公司隶属于国资委下的云南省城投公司实力强。公司与云南省各级政府保持良好关系，能获得政府的持续支持，公司长期偿债能力较强。

截至2015年底，公司共获得各家商业银行授信额度金额为63.73亿元，已使用31.53亿元，未使用授信额度32.20亿元，公司间接融资渠道畅通。同时，公司自2015年5月在香港证券交易所成功上市后，具备了较好的直接融资渠道。

截至2015年底，公司无对外担保及重大未决诉讼。

6. 过往债务履约情况

根据公司提供的中国人民银行《企业信用报告》（机构信用代码为G10530112018080804），截至2016年6月27日，公司无未结清和已结清的不良信贷信息记录，过往债务履约情况良好。

7. 抗风险能力

基于对公司自身经营和财务风险，以及云南省的财力状况和政府对公司的各项支持综合判断，公司整体抗风险能力很强。

八、本次债券偿债能力分析

1. 本次债券对公司现有债务的影响

公司计划于2016年发行额度5.50亿元的绿色债券，占2015年底公司全部债务的17.89%，占公司长期债务的27.15%，对公司现有债务结构和规模影响较大。

截至2015年底，公司资产负债率、全部债务资本化比率和长期债务资本化比率分别为48.68%、38.58%和29.28%；以2015年年底财务数据为基础，不考虑其他因素，本次债券发行后，上述三项指标分别上升为51.47%、42.54%和34.48%，公司债务负担将进一步加重，但仍处于适宜水平。

2. 本次债券偿还能力分析

2013~2015年，公司EBITDA分别为2.94亿元、3.03亿元和5.05亿元，分别为本次债券本金保障倍数的0.53倍、0.55倍和0.92倍；经营活动产生的现金流入量分别为本次债券本金保障倍数的1.14倍、0.62倍和1.79倍；经营活动现金净流量分别为本次债券本金保障倍数的0.01倍、-0.87倍和-1.39倍。

3. 募投项目偿债能力分析

本期债券偿债资金来源于公司经营收入和募投项目的未来收益，根据中国城市建设研究院有限公司出具的《玉溪市生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》和《大理市污水处理厂二期工程项目可行性研究报告》相关测算，运营期收入来源于项目收入来源主要为玉溪市生活垃圾焚烧发电项目的售电收入和垃圾处理收入以及大理市污水处理厂二期工程项目的污水处理费收入。基于以上测算，本期债券存续期内，募投项目各项收入总和为9.68亿元，项目净收益合计为5.23亿元。

玉溪市生活垃圾焚烧发电项目

玉溪市生活垃圾焚烧发电项目项目收入来源主要为售电收入和垃圾处理收入，分别占比 37.38%和 62.62%。项目设计年上网电量为 71.1×106kW h，并执行全国统一垃圾发电标杆电价每千瓦时 0.65 元进行售电收入估算；垃圾处理估算标准为生活垃圾日处理量 700 吨，生活垃圾收费或补贴为每吨 95 元；但在运行初期，由于垃圾供应量不足每日 700 吨，且垃圾热值较低，无法达到设计热值，因此上网电量也较低，第一年按 80%额定上网电量计算，此后每年以额定值 2%的速度增长。经测算，在 2016 年至 2026 年，该项目的总收入约 5.84 亿元，项目成本及费用约 2.27 亿元，净收益约 3.58 亿元，项目收益受日处理垃圾量目标影响较大，具有一定不确定性。

大理污水厂二期项目

大理污水厂二期项目项目收入来源主要为污水处理费收入。项目估算标准为污水日处理量每日 75000 立方米，基准内部收益率为 4%，水费标准为 1.40 元/吨，在污水处理费未落实之前，由财政予以补贴，由此计算项目年收入预测为 3832.50 万元/年，财务内部收益率为 5.27%。经测算，在 2016 年至 2026 年，该项目的总收入约 3.83 亿元，项目成本及费用约 2.18 亿元，净收益约 1.65 亿元。

表11 项目收益测算表（单位：万元）

	年份	债券存续期											合计
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	
玉溪市生活垃圾焚烧发电项目收益测算	项目收入	--	--	6,124.45	6,216.88	6,309.31	6,401.74	6,494.17	6,586.60	6,679.03	6,771.46	6,863.89	58,447.53
	项目成本费用	--	--	2,456.97	2,470.94	2,485.54	2,500.80	2,516.77	2,533.46	2,550.91	2,569.18	2,588.29	22,672.86
	净收益	--	--	3,667.48	3,745.94	3,823.77	3,900.94	3,977.40	4,053.14	4,128.12	4,202.28	4,275.60	35,774.67
大理污水处理厂二期项目	项目收入	--	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	3,832.50	38,325.00
	项目成本费用	--	1,723.77	1,723.77	4,002.97	1,723.77	1,723.77	1,723.77	1,723.77	4,002.97	1,723.77	1,723.77	21,796.10
	净收益	--	2,108.73	2,108.73	-170.47	2,108.73	2,108.73	2,108.73	2,108.73	-170.47	2,108.73	2,108.73	16,528.90
债券第五年末行使回售选择权情形下净收益对本金保障倍数						0.63	债券第五年末行使回售选择权情形下净收益对本金保障倍数						1.89

资料来源：《玉溪市生活垃圾焚烧发电项目可行性研究报告》及《大理市污水处理厂二期工程可行性研究报告》

假设本期债券于2016年发行，第5年末投资者未行使回售选择权，本期债券存续期内募投项目净收益合计为5.23亿元，对占用本期债券募集资金所应偿付的本金的保障倍数为1.89倍；假设本期债券发行后第5年末投资者行使回售选择权，则本期债券存续期内募投项目净收益合计为1.74亿元，对占用本期债券募集资金所应偿付的本金的保障倍数为0.63倍，不足以覆盖占用本期债券募集资金所应偿付的本金，募投项目还款来源由公司未来经营收入作为补充。

九、资金监管

1. 账户设置

为了保证募集资金使用合理以及按时偿还本期债券到期本金和利息，云南水务聘请兴业银行股份有限公司昆明分行作为本期债券账户及资金监管方，与监管银行签署了《2017年云南水务投资股份有限公司绿色债券账户及资金监管协议》，委托监管银行作为募集资金账户的开户行和资金和账户监管人对账户使用情况进行全面监管。如果公司未按照国家发改委核准文件中明确的募投项目进行投资，监管人有权拒绝付款，以确保全部募集资金专款专用，保证债券发行及偿还的安全及规范。

2. 资金监管人

兴业银行股份有限公司（以下简称“兴业银行”）于兴业银行股份有限公司成立于1988年8月，是经中华人民共和国国务院、中国人民银行批准成立的首批股份制商业银行之一，总行设在福建省福州市，2007年2月5日在上海证券交易所挂牌上市（股票代码：601166），注册资本190.52亿元。

截至2015年末，兴业银行总资产52,988.80亿元，负债余额49,815.03亿元。目前，兴业银行已在全国各主要城市设立了119家分行、1787家分支机构，与全球1500多家银行建立了代理行关系。

总体看，兴业银行业务发展良好、内部控制水平高，作为监管银行，本期债券的资金流转能得到有效的监管。

十、综合评价

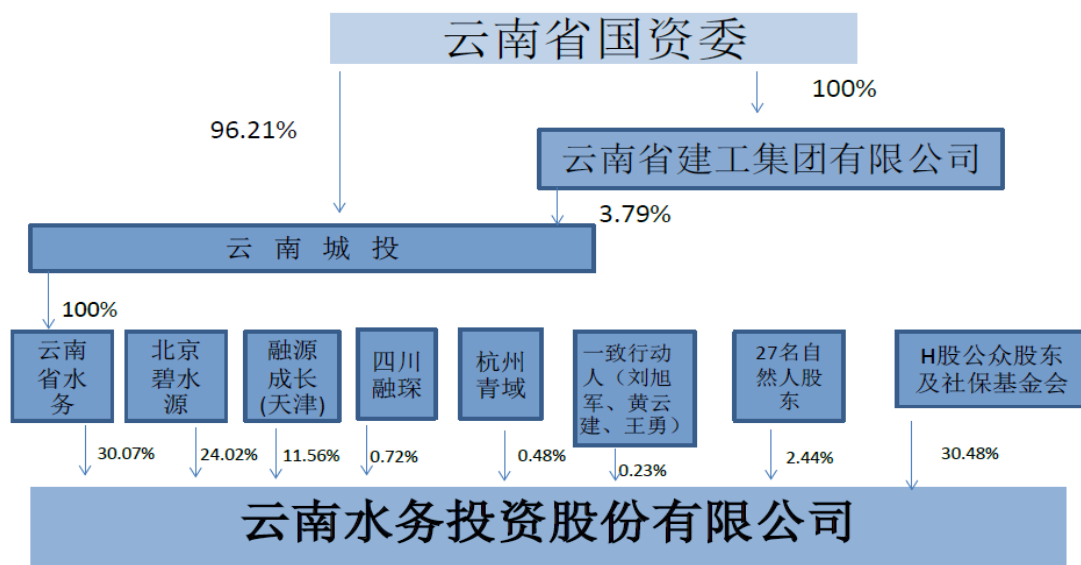
基于我国水资源的稀缺性和城市化水平不断提高带来的自来水需求量的加大，自来水价格将长期处于上行通道。同时，“十三五”期间污水处理设施建设将延续高速发展态势，污水处理行业发展前景良好，公司外部环境良好。

公司作为云南省城市水务资产经营和项目建设的投融资主体，云南省经济的快速发展为公司获得政府支持的力度提供了进一步保障。公司近年来业务规模不断扩大，污水处理能力快速提升，且在膜处理技术方面拥有核心优势；未来随着业务规模的进一步扩大，公司的盈利水平有望进一步提升。目前公司资产质量较好，债务结构以长期债务为主，同时综合考虑到公司供排水业务在云南省各地州具有一定的区域垄断性，拥有膜处理技术的核心优势，盈利能力较强，且每年可根据项目获得一定的政府补助，公司整体经营状况良好。

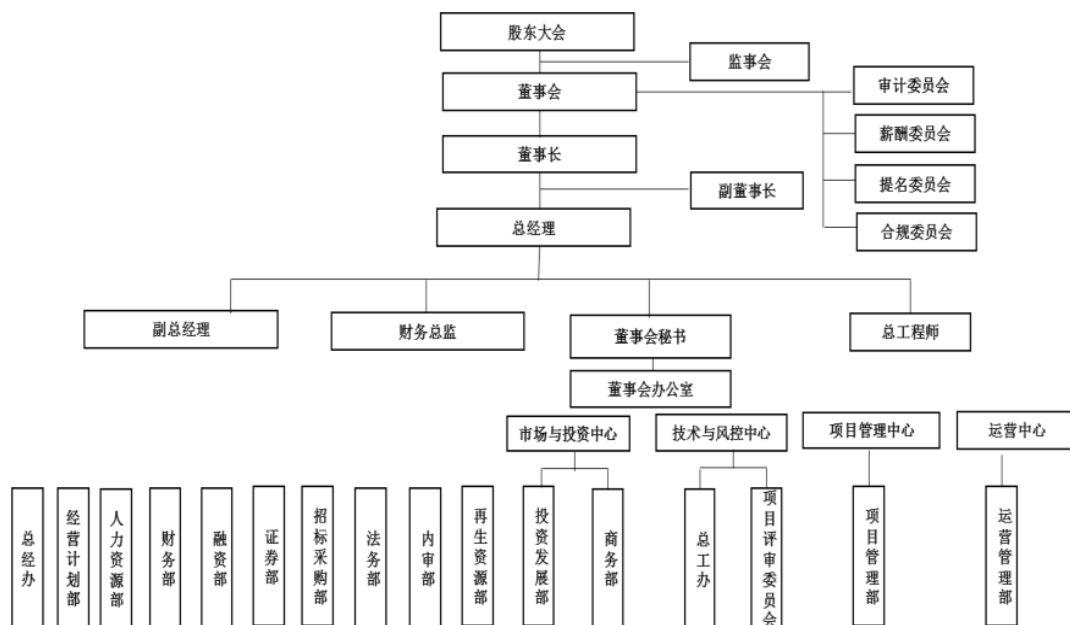
本次绿色债券在第5年末附设发行人调整票面利率选择权或投资者回售选择权，募投项目的未来收益是本次绿色债券还本付息的主要来源，募投项目净收益对募投项目占用本次债券募集资金所应偿付的本金具有一定保障能力，在一定程度上提高了本次债券本金的偿付能力。

总体看，基于对公司主体长期信用状况以及本次债券偿还能力的综合评估，联合评级认为，本次债券到期不能偿还的风险很低。

附件 1-1 公司股权结构图



附件 1-2 公司组织架构图



附件 2 云南水务投资股份有限公司主要财务指标

项目	2013 年	2014 年	2015 年
资产总额（亿元）	35.15	49.68	95.37
所有者权益（亿元）	22.49	26.86	48.94
短期债务（亿元）	4.11	2.70	10.48
长期债务（亿元）	1.25	8.63	20.26
全部债务（亿元）	5.37	11.33	30.74
营业收入（亿元）	5.46	8.54	11.85
净利润（亿元）	1.86	1.80	3.05
EBITDA（亿元）	2.94	3.02	5.05
经营性净现金流（亿元）	0.06	-4.78	-7.62
应收账款周转次数（次）	4.82	2.08	1.65
存货周转次数（次）	33.41	38.07	31.50
总资产周转次数（次）	0.31	0.20	0.16
现金收入比率（%）	102.47	34.30	74.56
总资本收益率（%）	7.49	5.62	4.66
总资产报酬率（%）	7.38	4.93	4.52
净资产收益率（%）	8.26	7.28	8.04
营业利润率（%）	45.27	37.61	41.57
费用收入比（%）	16.75	17.64	17.71
资产负债率（%）	36.01	45.94	48.68
全部债务资本化比率（%）	19.26	29.67	38.58
长期债务资本化比率（%）	5.27	24.32	29.28
EBITDA 全部债务比（倍）	0.55	0.27	0.16
流动比率（倍）	141.13	123.29	133.56
速动比率（倍）	140.20	121.73	132.47
现金短期债务比（倍）	1.85	2.29	1.61
经营现金流负债比率（%）	0.61	-39.45	-34.81
EBITDA/本次发债额度（倍）	0.42	0.43	0.72

附件 3 有关计算指标的计算公式

指 标 名 称	计 算 公 式
增长指标	
年均增长率	(1) 2 年数据: 增长率= (本次-上期) / 上期×100% (2) n 年数据: 增长率=[(本次/前 n 年) ^ (1/ (n-1)) -1]×100%
经营效率指标	
应收账款周转次数	营业收入/ [(期初应收账款余额+期末应收账款余额) /2]
存货周转次数	营业成本/ [(期初存货余额+期末存货余额) /2]
总资产周转次数	营业收入/ [(期初总资产+期末总资产) /2]
现金收入比率	销售商品、提供劳务收到的现金/营业收入×100%
盈利指标	
总资本收益率	(净利润+计入财务费用的利息支出) / [(期初所有者权益+期初全部债务+期末所有者权益+期末全部债务) /2]×100%
总资产报酬率	(利润总额+计入财务费用的利息支出) / [(期初总资产+期末总资产) /2] ×100%
净资产收益率	净利润/ [(期初所有者权益+期末所有者权益) /2]×100%
营业毛利率	(营业收入-营业成本) /营业收入 ×100%
营业利润率	(营业收入-营业成本-营业税金及附加) /营业收入 ×100%
费用收入比	(管理费用+营业费用+财务费用) /营业收入×100%
财务构成指标	
资产负债率	负债总额/资产总计×100%
全部债务资本化比率	全部债务/ (长期债务+短期债务+所有者权益) ×100%
长期债务资本化比率	长期债务/ (长期债务+所有者权益) ×100%
担保比率	担保余额/所有者权益×100%
长期偿债能力指标	
EBITDA 利息倍数	EBITDA/ (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
EBITDA 全部债务比	EBITDA/全部债务
经营现金债务保护倍数	经营活动现金流量净额/全部债务
筹资活动前现金流量净额债务保护倍数	筹资活动前现金流量净额/全部债务
短期偿债能力指标	
流动比率	流动资产合计/流动负债合计
速动比率	(流动资产合计-存货) /流动负债合计
现金短期债务比	现金类资产/短期债务
经营现金流动负债比率	经营活动现金流量净额/流动负债合计×100%
经营现金利息偿还能力	经营活动现金流量净额/ (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
筹资活动前现金流量净额利息偿还能力	筹资活动前现金流量净额/ (资本化利息+计入财务费用的利息支出)
本次公司债券偿债能力	
EBITDA 偿债倍数	EBITDA/本次公司债券到期偿还额
经营活动现金流入量偿债倍数	经营活动产生的现金流入量/本次公司债券到期偿还额
经营活动现金流量净额偿债倍数	经营活动现金流量净额/本次公司债券到期偿还额

注: 现金类资产=货币资金+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产+应收票据
 长期债务=长期借款+应付债券
 短期债务=短期借款+以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债+应付票据+应付短期债券
 +一年内到期的非流动负债
 全部债务=长期债务+短期债务
 EBITDA=利润总额+计入财务费用的利息支出+固定资产折旧+摊销
 所有者权益=归属于母公司所有者权益+少数股东权益

附件 4 公司主体长期信用等级设置及其含义

公司主体长期信用等级划分成 9 级，分别用 AAA、AA、A、BBB、BB、B、CCC、CC 和 C 表示，其中，除 AAA 级，CCC 级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”、“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。

AAA 级：偿还债务的能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约风险极低；

AA 级：偿还债务的能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约风险很低；

A 级：偿还债务能力较强，较易受不利经济环境的影响，违约风险较低；

BBB 级：偿还债务能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般；

BB 级：偿还债务能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约风险较高；

B 级：偿还债务的能力较大地依赖于良好的经济环境，违约风险很高；

CCC 级：偿还债务的能力极度依赖于良好的经济环境，违约风险极高；

CC 级：在破产或重组时可获得保护较小，基本不能保证偿还债务；

C 级：不能偿还债务。

长期债券（含公司债券）信用等级符号及定义同公司主体长期信用等级。