

本报告依据中国资产评估准则编制

富国基金管理有限公司发行的公开募集基础设施证券投资
基金年报所涉及的深圳市公明水质净化厂
BOT 特许经营项目资产组可收回价值

资产评估报告

中同华评报字(2023)第050532号
共一册 第一册



北京中同华资产评估有限公司
China Alliance Appraisal Co.,Ltd.

日期：2023年3月28日

地址：北京市丰台区丽泽路16号院北京汇亚大厦28层

邮编：100073

电话：010-68090001

传真：010-68090099

中国资产评估协会
资产评估业务报告备案回执

报告编码:	1111020005202300573
合同编号:	中同华合同字(2023)0051号
报告类型:	法定评估业务资产评估报告
报告文号:	中同华评报字(2023)第050532号
报告名称:	富国基金管理有限公司发行的公开募集基础设施证券投资基金年报所涉及的深圳市公明水质净化厂BOT特许经营项目资产组可收回价值
评估结论:	243,000,000.00元
评估机构名称:	北京中同华资产评估有限公司
签名人员:	徐宁 (资产评估师) 会员编号: 11140071 王晓婷 (资产评估师) 会员编号: 11210352
 (可扫描二维码查询备案业务信息)	

说明: 报告备案回执仅证明此报告已在业务报备管理系统进行了备案, 不作为协会对该报告认证、认可的依据, 也不作为资产评估机构及其签字资产评估专业人员免除相关法律责任的依据。

生成日期: 2023年03月28日

目录

声明.....	1
资产评估报告摘要.....	2
资产评估报告正文.....	4
一、委托人、被评估单位和委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况.....	4
二、评估目的.....	6
三、评估对象和评估范围.....	6
四、价值类型及其定义.....	18
五、评估基准日.....	19
六、评估依据.....	19
七、评估方法.....	21
八、评估程序实施过程 and 情况.....	28
九、评估假设.....	29
十、评估结论.....	30
十一、特别事项说明.....	31
十二、资产评估报告使用限制说明.....	33
十三、资产评估报告日.....	33
资产评估报告附件.....	35

声明

一、本资产评估报告依据财政部发布的资产评估基本准则和中国资产评估协会发布的资产评估执业准则和职业道德准则编制。

二、委托人或者其他资产评估报告使用人应当按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告；委托人或者其他资产评估报告使用人违反前述规定使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任。

三、资产评估报告仅供委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人使用；除此之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人。

四、资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证。

五、本资产评估机构出具的资产评估报告中的分析、判断和结果受资产评估报告中假设和限制条件的限制，资产评估报告使用人应当充分关注评估结论成立的假设前提、资产评估报告特别事项说明和使用限制及其对评估结论的影响。

六、资产评估机构及其资产评估师遵守法律、行政法规和资产评估准则，坚持独立、客观、公正的原则，并对所出具的资产评估报告依法承担责任。

七、评估对象涉及的资产、负债清单及相关资料由委托人、被评估单位申报并经其采用签名、盖章或法律允许的其他方式确认；委托人和其他相关当事人依法对其提供资料的真实性、完整性、合法性负责。

富国基金管理有限公司发行的公开募集基础设施证券投资
基金年报所涉及的深圳市公明水质净化厂
BOT 特许经营项目资产组可收回价值
资产评估报告摘要

中同华评报字（2023）第 050532 号

富国基金管理有限公司：

北京中同华资产评估有限公司（以下简称“中同华”或我公司）接受贵单位的委托，根据有关法律、法规和资产评估准则、资产评估原则，采用公认的评估方法，按照必要的评估程序，对深圳市公明水质净化厂BOT特许经营项目资产组在评估基准日的可收回价值进行了评估。现将评估报告摘要如下：

评估目的：为富国基金管理有限公司编制基金年报提供价值参考依据。

评估对象：深圳市公明水质净化厂BOT特许经营项目资产组的可收回价值。

评估范围：深圳市公明水质净化厂BOT特许经营项目资产组所涉及的经营性资产及负债。具体包括其他流动资产、固定资产、其他无形资产、特许权相关的递延所得税资产和预计负债，评估基准日账面值如下：

单位：万元

项 目	账面价值
其他流动资产	239.24
固定资产	37.88
无形资产	19,493.48
特许权相关的递延所得税资产	17.75
经营性资产合计	19,788.36
预计负债	71.01
经营性负债合计	71.01
经营性净资产合计	19,717.35

评估基准日：2022年12月31日。

价值类型：可收回价值

评估方法：收益法

评估结论：本次评估项目资产组包括其他流动资产、固定资产、无形资产、特许权相关的递延所得税资产、预计负债。评估基准日项目资产组账面价值合计19,717.35万元，在本报告所列假设和限定条件下，项目资产组的可收回价值为24,300.00万元。

本资产评估报告仅为资产评估报告中描述的经济行为提供价值参考依据，评估结论的使用有效期原则上为自评估基准日起一年。如果资产状况、市场状况与评估基准

日相关状况相比发生重大变化，委托人应当委托评估机构执行评估更新业务或重新评估。

特别事项说明：

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

（1）依据深圳市水务局于 2020 年 8 月 14 日出具的《深圳市水务局关于福永、燕川、公明水质净化厂有关报建手续办理情况的说明函》：

按照《深圳市福永、燕川、公明污水处理厂 BOT 特许经营协议及附件》（以下简称“《深圳特许经营协议》”）约定，公明水质净化厂的建设用地由深圳市水务局无偿提供深圳首创使用，并以深圳市水务局的名义办理相关用地手续，公明水质净化厂于 2014 年 4 月投入商业运营，目前，受部分历史遗留问题的影响，公明水质净化厂及提标改造工程建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证等报建手续正在办理中。

以上内容摘自资产评估报告正文，欲了解本评估业务的详细情况和正确理解评估结论，应当阅读资产评估报告正文。

富国基金管理有限公司发行的公开募集基础设施证券投资
基金年报所涉及的深圳市公明水质净化厂
BOT 特许经营项目资产组可收回价值

资产评估报告正文

中同华评报字（2023）第 050532 号

富国基金管理有限公司：

北京中同华资产评估有限公司接受贵公司的委托，按照法律、行政法规和资产评估准则的规定，坚持独立、客观和公正的原则，采用公认的评估方法，按照必要的评估程序，对富国基金管理有限公司编制基金年报所涉及的深圳市公明水质净化厂BOT 特许经营项目资产组在2022年12月31日的可收回价值进行了评估。现将资产评估情况报告如下：

一、委托人、被评估单位和资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人概况

本次评估的委托人为富国基金管理有限公司，产权持有单位为深圳首创水务有限责任公司，资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人包括国家法律、法规规定的资产评估报告使用人。

（一）委托人概况

1. 注册登记情况

名称：富国基金管理有限公司（以下简称：“富国基金”或“公募基金管理人”）

统一社会信用代码：91310000710924515X

企业类型：有限责任公司（中外合资）

法定住所：中国(上海)自由贸易试验区世纪大道 1196 号世纪汇办公楼二座 27-30 层

经营住所：中国(上海)自由贸易试验区世纪大道 1196 号世纪汇办公楼二座 27-30 层

法定代表人：裴长江

注册资本：52,000.00 万元人民币

经营范围：公开募集证券投资基金管理、基金销售、特定客户资产管理。【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】

2. 简介

富国基金成立于 1999 年 4 月 13 日，是经证监会批准设立的首批十家基金管理公司之一。富国基金拥有首批包括“专户理财、社保基金、企业年金、基本养老保险基金”等业务资质，是“全牌照”经营的头部基金公司。

（二）产权持有单位概况

1. 注册登记情况

企业名称：深圳首创水务有限责任公司（以下简称：“深圳首创”或“产权持有单位”）

统一社会信用代码：91440300682039948P

企业类型：有限责任公司（法人独资）

法定住所：深圳市宝安区福海街道新和社区福海路 11 号污水处理厂 207

经营场所：深圳市宝安区福海街道新和社区福海路 11 号污水处理厂 207

法定代表人：骆航成

注册资本：35,061.00 万元人民币

经营范围：一般经营项目是：城市污水处理及最终排放；污水处理设施的咨询、技术研发、设计、施工及设备安装。

2. 企业历史沿革

深圳首创于 2008 年 11 月 26 日取得深圳市工商行政管理局颁发的 91440300682039948P 号《企业法人营业执照》，注册资本为人民币 22,731.00 万元。其中：北京首创生态环保集团股份有限公司（以下简称“首创股份”）出资 18,184.80 万元，占注册资本的 80%；首创爱华（天津）市政环境工程有限公司（以下简称“首创爱华”）出资 4,546.20 万元，占注册资本的 20%。

2019 年 7 月 29 日首创爱华退出，首创股份持股 100%。

2020 年 3 月 23 日深圳首创收到首创股份增资款 8,020.00 万元，注册资本变更为 35,061 万元，实收资本 30,751 万元。

2020 年 8 月 20 日，深圳首创收到首创股份增资款 332.80 万元，变更后实收资本 31,083.80 万元。

2020 年 9 月 15 日，深圳首创收到首创股份增资款 277.80 万元，变更后实收资本 31,361.60 万元。

2020 年 10 月 20 日，深圳首创收到首创股份增资款 88.60 万元，变更后实收资本 31,450.20 万元。

2020 年 11 月 17 日，深圳首创收到首创股份增资款 2,441.42 万元，变更后实收资本 33,891.62 万元。

2021 年 1 月 26 日，深圳首创收到首创股份增资款 61.62 万元，变更后实收资本 33,953.24 万元。

2021 年 5 月 31 日，富国基金管理有限公司以深圳首创福永、松岗、公明水质净化厂 3 个 BOT 特许经营项目发行了富国首创水务封闭式基础设施证券投资基金，简称首创水务 REITs (508006.SH)。基金发行后深圳首创股东由首创股份变更为富国资产管理(上海)有限公司。

2021 年 6 月 21 日，深圳首创收到富国资产管理(上海)有限公司增资款 1,107.76 万元，变更后实收资本 35,061.00 万元。

截至评估基准日，股东出资及出资比例情况如下：

序号	股东名称	出资额(万元)	注册资本(万元)	出资额占注册资本比例(%)
1	富国资产管理(上海)有限公司	35,061.00	35,061.00	100.00
	合计	35,061.00	35,061.00	100.00

(三) 委托人与产权持有单位之间的关系

产权持有单位系委托人全资孙公司。

(四) 资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人

本资产评估报告使用人包括委托人、资产评估委托合同约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人，除此之外，其他任何机构和个人不能成为本资产评估报告的使用人。

二、评估目的

富国基金管理有限公司公开募集基础设施证券投资基金发行后编制基金年报，需对深圳市公明水质净化厂（原名为公明污水处理厂）BOT 特许经营项目资产组于评估基准日的可收回价值进行评估，本次评估目的是为该经济行为提供价值参考。

三、评估对象和评估范围

(一) 评估对象和评估范围

评估对象是深圳市公明水质净化厂 BOT 特许经营项目资产组的可收回价值。

评估对象涉及的资产范围是深圳市公明水质净化厂 BOT 特许经营项目资产组所涉及的经营性资产及负债。具体包括其他流动资产、固定资产、其他无形资产、特许权

相关的递延所得税资产和预计负债。具体资产类型和账面价值见下表：

金额单位：万元

项 目	账面价值
其他流动资产	239.24
固定资产	37.88
无形资产	19,493.48
特许权相关的递延所得税资产	17.75
经营性资产合计	19,788.36
预计负债	71.01
经营性负债合计	71.01
经营性净资产合计	19,717.35

上述资产组账面价值由被评估单位依据致同会计师事务所（特殊普通合伙）出具的致同专字（2023）第110C004113号无保留意见专项审计报告确认。

委托人和产权持有单位已承诺委托评估对象和评估范围与经济行为所涉及的评估对象和评估范围一致。

深圳首创已提供《深圳特许经营协议》、《公明提标改造补充协议》、重要合同及其他相关替代资料等权属证明文件，资产权属清晰。

（二）实物资产分布情况及特点：

纳入本次评估范围的深圳市公明水质净化厂BOT特许经营项目资产组涉及的实物资产包括：通过BOT模式取得的污水处理工程及提标改造工程的相关资产。实物资产的类型及特点如下：

1. 资产的构成

项目资产构成主要是房屋建筑物构筑物、污水处理设备及配套、电气设备及配套、自控监控设备、化验设备、办公设备等。

截至评估基准日，公明水质净化厂土地的产权持有单位为深圳市水务局，受部分历史遗留问题的影响，深圳市水务局尚未办理土地产权证。深圳首创水务有限责任公司承诺上述土地使用权在特许经营期内为深圳首创水务有限责任公司使用，无权属纠纷。

房屋建筑物构筑物主要有综合楼、生物反应池、粗格栅及进水泵房、二沉池、配电房等；

污水处理设备及配套主要包括污水提升泵、鼓风机、污泥脱水机、自动反冲洗滤池设备等；

电气设备及配套主要包括出线柜、进线柜、馈线柜、电容柜、电缆等；

自控监控设备主要是PLC控制系统、总PLC控制柜、现场仪表及监控系统等，化验设备主要是实验室的设备；

办公设备为综合楼的办公操作台和空调。

评估人员根据项目资产明细表对上述资产进行盘点核查，深圳市公明污水处理厂的上述资产建造完成于2014年4月并投入使用，水厂均有专人负责管理资产，定期保养维护，使用状况良好，实际盘点与台账记录一致。

2. 资产的移交

根据深圳市水务局与深圳首创签订的《深圳特许经营协议》，特许经营期期满时对于BOT项目资产移交的范围与要求如下：

(1) 在特许经营期满的移交日，深圳首创应向水务局或其指定机构无偿移交：

I.深圳首创对项目设施的一切权利、拥有权和移交后的潜在利益，包括：

i.项目各厂区红线范围内全部设施及红线外厂区相关的附属配套基础设施；

ii.与项目各厂区设施使用相关的所有构件和设备；

iii.消耗性零备件和事故抢修的零备件和配件等。

II.水务局为运营维护而合理要求的此前深圳首创按照本协议规定未曾交付的运营操作手册、运营维护记录、移交说明、设计图纸、文件和其他资料，以使其能够直接或通过其指定机构继续项目厂区设施的运营维护。

(2) 上述资产在向水务局移交时应不存在任何留置权、债权、抵押、担保物权或任何种类的其他请求权。污水处理厂场地在移交日应不存在因建设、运营和维护项目设施导致的或深圳首创另外引致的环境污染。同时，移交期间深圳首创对所经营各厂项目设施负有进行妥善保管的责任。

3. 资产最后恢复性大修

在移交日之前不早于十八(18)个月，深圳首创应对项目设施进行一次大修，但此大修应不迟于移交日六(6)个月之前完成。大修的具体时间和内容应于移交日前二十四(24)个月时由水务局核准。最后恢复性大修应包括：

(1) BOT协议附件二所列要求事项；

(2) 项目设施的设备制造厂商的说明、手册和/或维护计划所列事项；

(3) 消除实际存在的缺陷；

(4) 检修、探伤、检测及易损易耗件更换等；

(5) 水务局合理要求的其它检修项目。深圳首创有义务将水务局合理提出的检修

项目列入其最后恢复性大修计划。

(三) 项目概况

1. 项目地址：位于深圳市光明区玉塘街道玉律社区规划大外环与南光快速路交叉口西南侧、长流陂水库东侧山坳。

2. 权属性质

依据《深圳特许经营协议》：

深圳首创享有公明水质净化厂的特许经营权。

项目设施产权归属：由深圳首创建设形成的项目土地上附着物，包括水质净化厂厂区内所有设施，其产权（所有权）均属于政府方，在特许经营期内由深圳市人民政府授权机构深圳市水务局无偿提供给深圳首创使用，期满后再由深圳首创无偿移交给深圳市水务局或其指定的机构。

3. 现有用途

公明水质净化厂污水处理项目主要业务是从事居民生活污水处理。根据可行性研究报告描述，公明水质净化厂服务范围涵盖宝安区石岩街道（料坑社区除外）及光明新区公明街道的红星社区，服务面积约 65.2 平方公里。

4. 经营现状

(1) 运营情况

污水处理项目在我国已形成成熟稳定的运营模式，公明水质净化厂由深圳首创项目公司采取特许经营的形式运营。项目运营状态良好。

项目	运营主体	正式运营时间	污水处理设施类型	设计规模 (万吨/日)	设计出水水质	出水达标情况
公明水质净化厂项目	深圳首创	2014 年 4 月 18 日	城镇污水处理厂	10.00	《地表水环境质量标准 (GB3838-2002)》准地表水 IV 类标准	达标

(2) 经营业绩

近年来公明水质净化厂的收入、各项支出、应缴税收等经营业绩如下表：

金额单位：万元

项目	历史数据			
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
一、营业收入	3,852.32	5,345.31	5,449.65	5,300.80
减：营业成本	2,382.82	3,192.71	3,304.83	3,633.97
税金及附加	70.33	24.02	34.35	33.46
管理费用	182.45	174.51	211.79	117.36
财务费用	519.97	576.87	2,971.22	3,336.99
资产减值损失	-1.37	0.21	1.30	-0.14
其他收益	356.98	65.11	53.44	16.14
二、营业利润	1,052.35	1,442.91	-1,017.82	-1,804.70

项目	历史数据			
	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年
加：营业外收入	-			
减：营业外支出				
三、利润总额	1,052.35	1,442.91	-1,017.82	-1,804.70
减：所得税费用	197.58	356.35	240.89	195.46
四、净利润	854.77	1,086.57	-1,258.71	-2,000.17

5. 经营模式

深圳市公明水质净化厂 BOT 特许经营项目经深圳市人民政府批准及授权委托，深圳市水务局以 BOT 的方式运作。该项目的实施于 2007 年 2 月 28 日获得深圳市人民政府的批准（深府办【2007】30 号）；该项目的实施授权于 2008 年 4 月 15 日获得深圳市人民政府的批准（深圳市政府四届八十九次常务会议纪要）。

经深圳市人民政府授权委托，深圳市水务局通过公开招标选定首创股份与首创爱华联合体作为项目投资人，项目投资人在深圳市投资并申请注册成立实施特许经营的项目公司“深圳首创”。深圳首创将在特许经营期内负责投融资、建设、运营、维护、移交项目厂区污水处理设施。

2009 年 2 月 10 日，深圳市水务局与深圳首创签署《深圳特许经营协议》。深圳首创以 BOT 方式取得了深圳市公明水质净化厂的特许经营权，特许经营期 22 年，规模为：公明水质净化厂一期 10 万吨/日。

因公明水质净化厂的征拆等前期工作完成时间较晚，2011 年 12 月 20 日深圳市水务局与深圳首创签署《深圳市福永、燕川、公明污水处理厂 BOT 特许经营项目补充协议》（以下简称“《深圳特许经营补充协议》”），约定公明污水处理厂特许运营期调整为自补充协议签署生效日起 22 年（含建设期 2 年）。

2014 年 5 月，经深圳市水务局批准，公明污水厂一期投入商业运行（深水函[2014]558 号）。

根据国务院《水污染防治行动计划》和广东省《水污染防治行动计划实施方案》等文件，深圳河、观澜河、龙岗河、坪山河等流域 2018 年底前污水排放主要指标要达到地表水 V 类，茅洲河等流域水质净化厂 2019 年 6 月起污水排放主要指标要达到地表水 IV 类。需尽快对 13 座水质净化厂通过 ROT 方式开展提标改造。

2017 年初，深圳市水务局制定了《深圳市水质净化厂提标改造实施方案》，根据实施方案的要求，深圳市 13 座污水处理厂（包含公明水质净化厂）拟通过单一来源采购方式由原运营单位负责实施提标改造工作。

2019年4月30日，深圳市水务局与深圳首创签署《深圳市公明污水处理厂（一期）提标改造补充协议》（以下简称“《公明提标改造补充协议》”）；

2019年9月，经深圳市水务局批复，公明水质净化厂于2019年8月出水水质达地表水IV类标准，并于达标日开始正式运营。

6. 污水处理费价格

（1）收费标准

深圳首创于2009年2月10日与深圳市水务局签订《深圳特许经营协议》约定，污水处理初始服务费单价：公明水质净化厂0.806元/立方米。2011年12月，根据深圳首创与深圳市水务局签订的《深圳特许经营补充协议》的约定，公明污水处理厂投资增加共计2575.29万元。公明水质净化厂污水处理费初始基准单价调整为0.913元/立方米（含税）。

2014年6月，根据深圳市财政委员会《关于燕川、公明污水处理厂价格调整的复函》（深财居函【2014】1181号），公明水质净化厂污水处理费单价调整为0.962元/立方米（含税）。

2019年8月，公明污水处理厂提标改造工程完成，其出水水质达地表水准IV类标准，根据2019年深圳首创与深圳市水务局签署的《公明提标改造补充协议》约定，自“出水达标日”起，污水运营服务费价格调整为“新增污水运营服务费价格+原污水运营服务费价格”。达标后，公明水质净化厂污水处理费单价为1.5068元/立方米（含税）。

（2）调价机制

根据《深圳特许经营协议》约定：污水处理服务费单价为商业运营期内的第一个运营周年污水处理服务费单价计算的基准单价，其调整测算基准日为2009年6月1日；污水处理服务费单价自调整测算基准日起三（3）周年固定不变，从调整测算基准日起的第四年可根据特许经营协议中规定的调价原则，调整因素包括CPI、电费、人工费等。对污水处理服务费单价每三年进行一次复核测算。如复核测算结果表明其实际变动幅度达到5%或以上时，深圳首创可于该年的4月1日前提出申请，经水务局核准后污水处理服务费单价可依据《深圳特许经营协议》附录7调价公式予以调整并自该年度的6月1日起执行。污水处理服务费单价调整周期，原则上应不少于三个运营周年。

（3）污水处理服务费的计算

设计处理规模：10万吨/日

基本污水处理量：

年份	基本污水处理量
第一运营周年	设计处理规模的 70%
第二运营周年	设计处理规模的 75%
第三运营周年	设计处理规模的 80%
第四运营周年	设计处理规模的 85%
第五运营周年至特许经营期结束	设计处理规模的 95%

最高污水处理量上限：设计处理规模的 130%

以污水处理厂的正常运营、达标排放为前提，水务局应就以上基本水量约定支付基本污水处理服务费。

I. 非雨季期间，每月正常商业运行期间的污水处理服务费

i. 月实际处理水量 ≤ 基本污水处理量 × 当月出水达标天数

结算污水处理费 = 基本污水处理量 × 污水处理价格 × 当月出水达标天数

ii. 月实际处理水量 ≤ 日设计处理能力 × 105% × 当月出水达标天数

结算污水处理费 = 日均实际处理水量 × 污水处理价格 × 当月出水达标天数

iii. 日设计处理能力 × 105% × 当月出水达标天数 ≤ 月实际处理水量 ≤ 日设计处理能力 × 130% × 当月出水达标天数

结算污水处理费 = 日设计处理能力 × 105% × 污水处理价格 × 当月出水达标天数 + (日均实际处理水量 - 日设计处理能力 × 105%) × 40% × 污水处理价格 × 当月出水达标天数

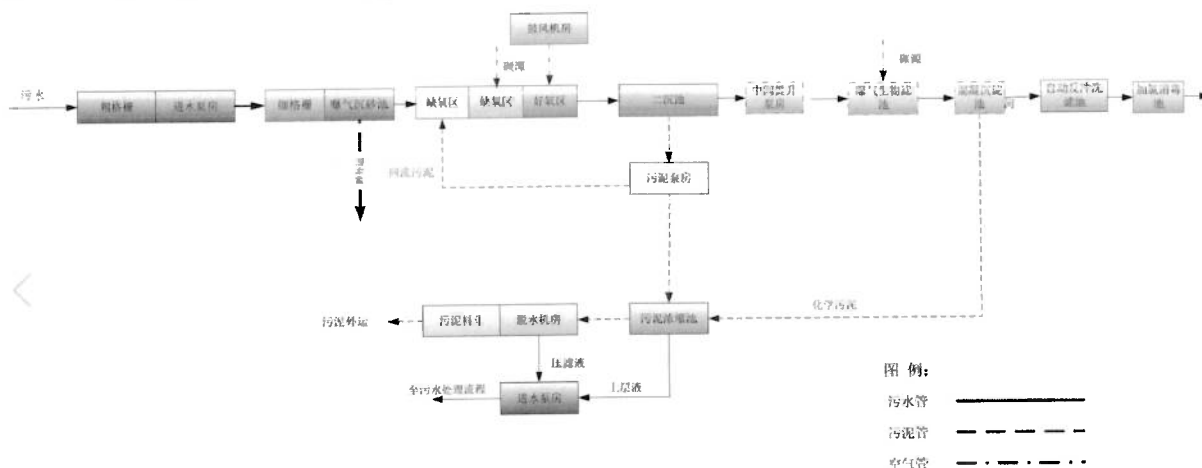
iv. 各污水处理厂最高日处理上限为设计能力的 130%。超过此上限的进厂污水，排污总量控制经当地环保部门核准，可经粗格栅、初沉池预处理后直接排放，水务局不支付任何费用。

II. 在雨季期间超水量情况下，污水处理厂只须按照设计处理规模对进厂合流污水进行处理并达标排放，水务局只按等于设计处理规模处理量时的情况付费。但超出设计规模处理水量以上部分需按国家相关规范，经提升、初沉（停留时间 30 分钟以上）进行预处理后方可排放。

7. 核心工艺简介

深圳市公明水质净化厂采用微曝氧化沟生物处理工艺+磁混凝沉淀池深度处理+紫外消毒工艺。

公明水质净化厂工艺流程图：



(四) 项目的市场情况

1.宏观分析

目前城市污水处理市场规模逐年递增，到 2026 年，预计城镇和农村的污水处理规模分别达到 1677 亿元和 524 亿元。中国污水处理事业在改革开放的近二十年来取得了迅速的发展，但仍然滞后于城市发展的需要。据统计，全国已建设城市污水处理厂 427 座，其中二级处理厂 282 座。这些污水处理厂的建设，极大地提高了城市污水的处理水平，但处理量的增加仍远远滞后于污水排放量的增长，两者之间的差距还有进一步拉大的趋势。

2021 年 6 月，国家发展改革委、住房城乡建设部印发《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》（发改环资〔2021〕827 号）（以下简称《规划》）。《规划》明确，到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，全国城市生活污水集中收集率力争达到 70% 以上；城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95% 以上；水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准；全国地级及以上缺水城市再生水利用率达到 25% 以上，京津冀地区达到 35% 以上，黄河流域中下游地级及以上缺水城市力争达到 30%；城市污泥无害化处置率达到 90% 以上。

《规划》提出，“十四五”时期着力推进城镇污水处理基础设施建设，补齐短板弱项。一是补齐城镇污水管网短板，提升收集效能。新增和改造污水收集管网 8 万公里。二是强化城镇污水处理设施弱项，提升处理能力。新增污水处理能力 2000 万立方米/日。三是加强再生利用设施建设，推进污水资源化利用。新建、改建和扩建再生水生产能力不少于 1500 万立方米/日。四是破解污泥处置难点，实现无害化推进资源化。

新增污泥无害化处理设施规模不少于 2 万吨/日。《规划》对污水处理及资源化利用设施建设提出细化的技术要求。《规划》要求，健全污水收集处理考核激励机制，推行专业化运维，推进信息系统建设，强化设施运行维护，推动形成可持续的运营模式，提升设施运行维护水平。

2022 年 3 月，国家发展改革委印发《2022 年新型城镇化和城乡融合发展重点任务》（发改规划〔2022〕371 号）（以下简称《任务》）。《任务》明确，加快补齐城镇污水处理能力缺口，开展老旧破损和易造成积水内涝问题的污水管网、雨污合流制管网诊断修复更新。

2022 年 6 月，住房和城乡建设部、国家开发银行印发《关于推进开发性金融支持县域生活垃圾污水处理设施建设的通知》（以下简称《通知》）。《通知》指出，各地相关部门尽快梳理“十四五”时期县域生活垃圾污水处理设施项目，明确设施规模、建设时序、投资总额、投资需求等，建立动态项目储备库。按照“成熟一批、申报一批”进行申报。

2023 年 1 月，国家发展改革委、住房城乡建设部、生态环境部联合印发《关于推进建制镇生活污水垃圾处理设施建设和管理的实施方案》（发改环资〔2022〕1932 号，以下简称《实施方案》）。《实施方案》指出，到 2025 年，建制镇建成区生活污水垃圾处理能力明显提升。镇区常住人口 5 万以上的建制镇建成区基本消除收集管网空白区，镇区常住人口 1 万以上的建制镇建成区和京津冀地区、长三角地区、粤港澳大湾区建制镇建成区基本实现生活污水处理能力全覆盖。到 2035 年，基本实现建制镇建成区生活污水收集处理能力全覆盖和生活垃圾全收集、全处理。

2. 区域分析

深圳市地处广东南部，广东省省辖市，是中国四大一线城市之一，中国三大全国性金融中心之一。深圳市下辖 9 个行政区（福田区、罗湖区、盐田区、南山区、宝安区、龙岗区、龙华区、坪山区、光明区）、1 个新区（大鹏新区），管理 1 个合作区（深汕特别合作区），全市总面积为 1997.47 平方公里。

深圳市产业集群效应明显，经济发达。截至 2022 年底，全市生产总值 32387.68 亿元，同比增长 3.3%。其中宝安区的 GDP 为 4701.61 亿元，同比增长 3.5%。光明区的 GDP 达到 1427 亿元，同比增长 6.5%。其发达的经济蓄积着大量污水排放处理需求。松岗水质净化厂的服务范围主要为松岗地区，为宝安区经济发展较快地区。

深圳首创运营的基础设施项目以特许经营模式运营。根据 2022 年国内 GDP 排名，

深圳市位列第 3 位，为国内区域经济发达的城市。经济发达将带来大量污水排放处理需求，另一方面发达地区对周边区域具有人口和资源的虹吸效应，随着未来经济的发展将进一步带动人口和产业经济的增长，进一步形成污水处理需求增量。

根据深圳市十四五规划，在“十四五”期间，将进一步完善污水收集管网，深化“污水零直排区”创建工作。实施滨河等 18 座水质净化厂新改扩建工程，新增处理规模 225.8 万立方米/日，全市水质净化厂总规模预期达到 850.3 万立方米/日。实施西部新(扩)建水质净化厂出水总氮控制。启动深汕污泥处理处置设施建设。开展铁岗等 6 座饮用水源水库流域水土保持生态修复工程。加大厂网河一体化运行维护和住宅小区排水管理力度，建立河湖管养长效机制。至 2025 年，城市生活污水集中收集率达到 85%，建成区海绵城市达标面积占比达到 60%，地表水达到或好于 III 类水体比例达到 80%。上述配套管道设施的普及更新，提高了污水处理厂的的实际服务面积及深度，预计将一定程度提高污水进水量。

公明水质净化厂主要处理污水均为生活污水，生活污水产生量与地区范围及范围内人口稠密程度为成正比关系。公明水质净化厂的服务范围主要为石岩、光明地区，上述地区均为宝安区、光明区人口分布较稠密地区。经过近 10 年的发展，常驻人口规模及相关配套设施的普及程度都有了极大增长，其污水产生量也缓慢增加，逐步达到公明水质净化厂的设计处理量。

公明水质净化厂的服务范围 65.2 平方公里、服务地区人口为宝安区、光明区人口较稠密地区且人口增速高于平均水平。在深圳市超一线城市的虹吸效应下，上述地区未来人口减少的可能性较小，随着经济的发展，人均产生污水量也将有所增加。

3.行业分析

(1) 行业概况

水务行业产业链主要涉及从自然水体中取水、水的加工处理、供应和污水处理等环节。产业链的最上游是水源的获取；水资源的丰富程度、水质的优劣直接影响水务行业原水获取的难易程度和水生产的成本。水务行业下游主要是城镇居民生活、生产等方面用水需求，城镇人口的增长，环保节水等政策的要求对水务行业下游需求端产生重要影响。

(2) 行业政策及对水务行业影响

作为公用事业行业，水务行业是典型的政策导向性和法律法规驱动型行业。从我国水务行业近年来出台的相关政策可以看出，行业的总体方向是加快市场化，推动水

价改革促进对环境的保护。近年来，国家政策逐渐向节能环保方向倾斜，对污水处理基础设施投资加大，行业进入高速扩张期。

2022年2月9日，国务院发布《关于加快推进城镇环境基础设施建设的指导意见》（以下简称《指导意见》），提出加快推进城镇环境基础设施建设，提升基础设施现代化水平，推动生态文明建设和绿色发展。

《指导意见》着力补短板，城镇环境基础设施的投资建设有望加快。《指导意见》要求，到2025年，城镇环境基础设施供给能力和水平显著提升，加快补齐重点地区、重点领域短板弱项，对符合条件的城镇环境基础设施项目，通过中央预算内投资等渠道予以支持，将符合条件的项目纳入地方政府专项债券支持范围。在政策推动与资金支持的共同影响下，环境基础设施的投资建设有望加快。

《指导意见》要求，到2025年，新增污水处理能力2000万立方米/日，新增和改造污水收集管网8万公里，新建、改建和扩建再生水生产能力不少于1500万立方米/日，县城污水处理率达到95%以上，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过25%。

（3）行业周期性及目前所处阶段

从行业周期来看，水务行业属于弱周期行业；受部分年度政策导向，行业发展略有波动。从目前所处阶段来看，我国供水普及率较高，供水行业处于成熟期；近年来污水行业快速发展，地级市和县城污水处理接近成熟期，但乡镇污水空间巨大，污水行业整体仍有较大成长空间。再生水规模较小，整体发展仍处于导入期。

深圳首创主要从事污水处理业务，在我国经济长期向好的趋势下，城市化进程加速，人民生活水平逐步提高，城镇生活污水排放量将平稳增长，成为新增污水排放量的主要来源。另一方面，虽然我国宏观经济增长短期内面临下行压力，但基于国家宏观政策的驱动和支持，目前预测污水处理行业的发展将优于宏观经济整体发展。综合而言，深圳首创处于较好的业务发展期。

（4）行业竞争态势分析

水务行业涉及国计民生，受政府强力监管，且易受区域管网等物理因素限制，行业准入壁垒较高，有效地限制了竞争者数量。水务行业整体呈现以地方水务企业为主，且区域垄断性突出；头部水务企业利用资金和技术优势进行跨区域扩张，竞争有所加剧。但水务行业涉及国计民生，竞争格局基本稳定，预期水务行业整体仍呈现区域垄断和行业龙头集中度提升同时并存的竞争格局。

水务行业竞争格局

类型	代表企业	供水和污水产能	覆盖区域
地方国企	北京首创生态环保集团股份有限公司	2678	覆盖安徽、江苏、河北等部分区县
地方国企	北控水务集团有限公司	2016	覆盖广东、湖南、福建等地，并涉及澳大利亚等地
地方国企	北控水务（中国）投资有限公司	1527	广东、湖南、山东等地
地方国企	深圳市水务（集团）有限公司	1227	以深圳市范围内为主，同时向江苏、浙江等地
地方国企	广州市水务投资集团有限公司	889	广州市范围内
地方国企	重庆市水务资产经营有限公司	790	重庆市范围内
央企	中国水务投资有限公司	752	山东、江苏、上海和浙江等地
地方国企	成都市兴蓉环境股份有限公司	592	以成都市范围内为主，向海南、江苏、甘肃等地
地方国企	北京城市排水集团有限责任公司	423	北京市范围内
地方国企	上海水务资产经营发展有限公司	700	上海市范围内
民企	北京桑德环境工程有限公司	323	北京、广东、江苏、浙江等地
央企	重庆康达环保产业（集团）有限公司	311	山东、河南、安徽等地

数据来源：公开资料整理

4.项目区位因素分析

(1) 项目资产位置

公明水质净化厂位于深圳市光明区玉塘街道玉律社区规划大外环与南光快速路交叉口西南侧、长流陂水库东侧山坳。

(2) 项目的自然条件

茅洲河发源于羊台山北麓，流经深圳市光明区、宝安区和东莞市长安镇。近 30 年来，城中村、小工厂集聚在茅洲河两岸，生活生产污水直接排入河中，河水从两岸村民的饮用水源迅速恶化为黑臭水体。深圳市不断提升生态文明建设水平，截至 2019 年底，深圳市已全面消除黑臭，河流水质明显改善。

(3) 项目的社会经济条件

根据国务院《水污染防治行动计划》和广东省《水污染防治行动计划实施方案》等文件，茅洲河等流域水质净化厂 2019 年 6 月起污水排放主要指标要达到地表水Ⅳ类。需对水质净化厂开展提标改造。

公明水质净化厂提标改造后排放指标达到地表水Ⅳ类，对贯彻落实广东省水污染防治行动计划实施方案及万里碧道决策部署，进一步推进水生态环境治理，推动“治污”向“提质”迈进具有积极意义。

5.同区域污水处理项目竞争性分析

公明水质净化厂同区域竞争性水厂有：光明水质净化厂一期和二期，以及和公明二期水厂。

(1) 光明水质净化厂一期工程商业投产运营时间为 2012 年 1 月,建设规模为 15 万吨/日。处理水质标准要求达到国家一级 A 标准,污泥处理工艺采用离心脱水,含水率不大于 80%。前期采用委托运营模式由深圳市深水光明污水处理有限公司进行运营,委托运营合同到期后移交深圳市深水光明水环境有限公司进行提标改造。根据可研批复,提标改造后光明水质净化厂一期工程处理规模仍为 15 万吨/日,出水水质主要指标应达到地表水环境质量标准(GB3838-2002)中的准IV标准。深圳市光明水质净化厂二期工程建设单位为深圳市深水光明水环境有限公司。根据可研批复,光明水质净化厂二期估算总投资 48,525.36 万元,拟建规模为 15 万吨/日,处理水质标准要求达到地表水环境质量标准(GB3838-2002)中的准IV标准。污泥含水率低于 50%。

(2) 深圳市公明水质净化厂二期 PPP 项目,项目规模为 10 万吨/日,项目总投资约为 29,941 万元,由首创股份设立深圳首创光明水务有限责任公司负责本项目的投资、建设和运营管理。本项目采用 BOT(建设-运营-移交)模式建设,规模 10 万吨/日,特许经营期限为 20 年(不含建设期),建设期 19 个月。项目出水水质执行《地表水环境质量标准(GB3838-2002)》中的 IV 类标准。

除上述污水处理项目外,公明水厂服务区域内无其他污水处理项目或规划中的污水处理项目。

污水处理项目及其运营企业按照各自签署的特许经营或运营协议独占且排他的经营相关资产,与公明水厂基础设施资产相互独立。同区域项目虽存在从事相同或相近的业务情形,但由于其均为依赖非竞争性资源和非竞争性销售对象进行独占性经营,吨水价格为各社会投资人通过投标比选所得,其内部收益公式及施工降造、折旧摊销均存在不同,即便在同一区域,但相互间亦不具构成可比性。

虽然公明水厂与周边水厂存在服务区域范围重叠的可能性,由于深圳首创基于《深圳特许经营协议》可以取得设计规模95%的保底水量,即政府方实际供水量低于水厂设计规模95%时,仍按照95%的规模比例计取污水处理服务费。此外,针对公明水质净化厂二期而言,其特许经营协议约定,公明水质净化厂二期建成后,区域内待处理污水将优先供给公明水质净化厂(即本项目入池资产之一)处理,公明水厂处理饱和后,剩余污水再交由公明水质净化厂二期辅助处理。

综合上述因素,周边水厂对公明水厂正常运营影响较小,无显著被替代的情形。

四、价值类型及其定义

选择可收回价值类型的理由:按照《公开募集基础设施证券投资基金指引(试行)》

征求意见稿第三十一条（一）的规定“基金年报中披露时，需要聘请资产评估机构进行评估。”该评估属于基金的持续性后续评估。考虑到在资产证券化存续期间，各方关注基金年报的重点是基础设施 REITs 资产在目前经营管理者的经营管理下，按照现状目的营运下，未来各期可以实现的现金流量情况，及其面临的风险状况，综合体现为未来现金流量现值因此指引中规定的基金年报披露目的评估，应该是对基础设施 REITs 资产的可收回金额的评估。

根据《企业会计准则第 8 号—资产减值》的相关规定：可收回价值是资产的在用价值与公允价值扣除处置费用的孰高者，即：

可收回价值=Max（在用价值，公允价值扣除处置费用）

在用价值是指预期从资产的持续使用和使用期限结束时的处置中形成的估计未来现金流量的现值；公允价值扣除处置费用是指在熟悉情况的交易各方之间自愿进行的正常交易中通过销售资产而取得的、扣除处置费用后的金额，处置费用是可直接归属于资产处置的增量费用，不包括融资费用和所得税费用。

因此：可收回价值=Max（预计未来现金流量的现值，交易公允价值-处置费用）。

五、评估基准日

本项目评估基准日是2022年12月31日；

评估基准日由委托人确定。确定评估基准日主要考虑经济行为的实现、会计期末因素。资产评估是对某一时点的资产提供价值参考，选择会计期末作为评估基准日，能够全面反映评估对象资产的整体情况；同时本着有利于保证评估结果有效地服务于评估目的，准确划定评估范围，准确高效地清查核实资产，合理选取评估作价依据的原则，选择距相关经济行为计划实现日较接近的日期作为评估基准日。

六、评估依据

（一）法律法规依据

1. 《中华人民共和国资产评估法》(2016年7月2日中华人民共和国第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议通过)；
2. 《中华人民共和国公司法》(根据2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第四次修正)；
3. 《中华人民共和国民法典》(2020年5月28日第十三届全国人民代表大会第三次会议通过)；
4. 《中华人民共和国证券法》(2014年8月31日第十二届全国人民代表大会常务委员会

委员会第十次会议修订)(2019年12月28日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十五次会议修订)；

5.全国人民代表大会常务委员会《中华人民共和国证券投资基金法》(主席令第71号,2015年4月24日)；

6.《资产评估行业财政监督管理办法》(财政部令第86号,2019年1月2日财政部令第97号修改)；

7.《中华人民共和国企业所得税法》(2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正)；

8.《中华人民共和国企业所得税法实施条例》(2019年4月23日国务院令第714号《国务院关于修改部分行政法规的决定》修正)

9.《中华人民共和国增值税暂行条例》(2017年国务院令第691号)；

10.《中华人民共和国增值税暂行条例实施细则》(2011年财政部、国家税务总局令第65号)；

11.《关于全面推开营业税改征增值税试点的通知》(财政部、国家税务总局财税〔2016〕36号)；

12.《关于深化增值税改革有关政策的公告》(财政部 税务总局 海关总署公告2019年第39号)；

13.《中华人民共和国城市房地产管理法》(2019年8月26日修订)；

14.《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修订)；

15.《中华人民共和国土地管理法实施条例》(2021年7月2日中华人民共和国国务院令)；

16.其他与资产评估相关的法律、法规等。

(二) 评估准则依据

1.企业会计准则第8号—资产减值；

2.《以财务报告为目的的评估指南》(中评协〔2017〕45号)；

3.《资产评估基本准则》(财资〔2017〕43号)；

4.《资产评估职业道德准则》(中评协〔2017〕30号)；

5.《资产评估执业准则——资产评估程序》(中评协〔2018〕36号)；

6.《资产评估执业准则——资产评估报告》(中评协〔2018〕35号)；

7.《资产评估执业准则——资产评估委托合同》(中评协〔2017〕33号)；

8. 《资产评估执业准则——资产评估档案》（中评协〔2018〕37号）；
9. 《资产评估执业准则——资产评估方法》（中评协〔2019〕35号）；
10. 《资产评估机构业务质量控制指南》（中评协〔2017〕46号）；
11. 《资产评估价值类型指导意见》（中评协〔2017〕47号）；
12. 《资产评估对象法律权属指导意见》（中评协〔2017〕48号）；
13. 《企业国有资产评估报告指南》（中评协〔2017〕42号）；
14. 《资产评估准则术语 2020》（中评协〔2020〕31号）。

（三）权属依据

1. 《深圳特许经营协议》、《公明提标改造补充协议》；
2. 产权持有单位提供的其他权属证明文件。

（四）定价依据

1. 产权持有单位提供的评估基准日及以前年度的财务报表、审计报告；
2. 产权持有单位提供的项目可行性研究报告、项目投资概算等资料；
3. 产权持有单位提供的有关协议、合同、发票等财务、经营资料；
4. 全国银行间同业拆借中心公布的贷款市场报价利率（LPR）；
5. 国家宏观、行业统计分析资料；
6. 产权持有单位提供的盈利预测及相关资料；
7. 可比上市公司的相关资料；
8. 同花顺 iFinD 金融数据终端；
9. 评估人员现场勘察记录及收集的其他相关估价信息资料。

（五）其他依据

1. 产权持有单位提供的《收益预测表》；
2. 富国基金与中同华签订的《资产评估委托合同》；
3. 产权持有单位相关人员访谈记录；
4. 产权持有单位提供的其他有关资料。

七、评估方法

（一）评估方法的选择

1、预计未来现金流量的现值（在用价值VIU）评估的原则及方法

资产在使用过程中所创造的收益会受到使用方式、使用者经验、能力等方面的因

素影响。不同的使用方式，不同的使用者，可能在使用同样资产时产生不同的收益。因此，对于同样的资产，不同的使用方式或使用者会有不同的在用价值。

本次估算在用价值，对于未来收益的预测完全是基于被并购方会计主体现状使用资产组（CGU）的方式、力度以及使用能力等方面的因素，即按照目前状态及使用、管理水平使用资产组（CGU）可以获取的预测收益，采用收益途径方法进行测算。

收益途径是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法。

对于资产或资产组的收益法常用的具体方法为全投资自由现金流折现法或称企业自由现金流折现法。

全投资自由现金流折现法中的现金流口径为归属于整体资产或资产组现金流，对应的折现率为加权平均资本成本，评估值内涵为整体资产或资产组的价值。

本次评估采用税前自由现金流折现模型。

税前净现金流=息税折旧摊销前利润（EBITDA）-资本性支出-营运资金追加额+期末运营资金回收额 +期末固定资产回收额

息税折旧摊销前利润（EBITDA）=运营收入-运营总成本+其他收益+折旧及摊销=运营收入-运营成本-税金及附加-管理费用+其他收益+折旧及摊销

（1）具体分为如下步骤：

- ①确定项目经营的收益期；
- ②预测经济寿命期内现有项目经营带来的税前净现金流；
- ③采用适当折现率将项目经营产生的税前净现金流折成现值；
- ④将收益期项目税前净现金流的现值相加后确定在用价值。

（2）收益模型：

本次评估选用税前净现金流折现模型。

基本公式为：

$$P = \sum_{i=1}^n \frac{R_i}{(1+r)^i}$$

式中：R_i：评估基准日后第 i 年预期的税前净现金流；r：折现率；n：预测期。

2、公允价值扣除处置费用的评估

公允价值评估需要在资产组（CGU）在最佳用途前提下进行，根据评估人员的了解，该资产组的现状用途与最佳用途相同。

资产组（CGU）实际包含资产组整体转让和资产组采用“拆整卖零”两种转让方式，

我们分别考虑两种转让方式的公允价值分别扣除相应处置费用后的净额，并以其中孰高者作为该资产组的公允价值净额。

资产组（CGU）整体转让公允价值的评估方法包括收益法、市场法和成本法三种。

资产组（CGU）“拆整卖零”转让公允价值的评估方法为变现价值法。

◆资产组（CGU）整体转让方式下公允价值净额评估原则及方法

1) 公允价值的收益途径估算

由于资产组（CGU）的未来收益受使用方式，使用者的能力、管理水平等因素影响，因此在采用收益法估算公允价值时，资产组（CGU）未来收益需要基于按照资产组（CGU）最佳用途、行业平均使用者能力、管理水平使用资产组（CGU）可以获取的收益预测未来收益。

根据评估人员分析、判断，本次评估的资产组（CGU）在现状会计报告主体的使用状态的下的用途与最佳用途相同，管理层的使用能力、管理水平与行业平均水平趋同，因此本次评估的资产组（CGU）的在用价值与整体转让的公允价值收益法评估值等同。

2) 公允价值的市场比较途径估算

市场法是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

上市公司比较法是指获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，计算适当的价值比率，在与被评估企业委估资产组比较分析的基础上,确定评估对象价值的具体方法。

上市公司比较法中的可比企业应当是公开市场上正常交易的上市公司，评估结论应当考虑流动性对评估对象价值的影响。

交易案例比较法是指获取并分析可比案例的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与委估资产组比较分析的基础上,确定评估对象价值的具体方法。运用交易案例比较法时，应当考虑评估对象与交易案例的差异因素对价值的影响。

由于委估资产组难以在公开市场上找到可比性较强的相关交易案例，因此未采用市场法途径测算。

3) 公允价值的成本途径估算

在运用成本法的过程中，我们通常采用重置成本法来估算资产组中各单项资产的

价值。

重置成本法是通过估算一个假定的购买者在评估基准日重新购置或建造与被评估资产功能相似的资产所花费的成本来确定被评估资产的价值。通常，重置成本可由下列公式确定：

重置成本 = 重置全价 - 实体性贬值 - 功能性贬值 - 经济性贬值

使用这种方法时，通常采用下列三个步骤：

- ◆ 从相关资产市场中了解信息，确定委估资产的重置全价
- ◆ 通过分析被评估资产的使用及磨损情况来确定被评估资产的实体性贬值。通常我们用成新率来表示这个损耗。
- ◆ 分析被评估资产的技术先进性及经济环境以确定是否存在功能性贬值和经济性贬值。

由于委估资产组难以在公开市场上找到相关价格信息，因此未采用成本法途径测算。

4) 处置费用的估算

处置费用是指与资产处置有关的法律费用、相关税费、搬运费以及为使资产达到可销售状态所发生的直接费用。

由于资产组（CGU）中的各单项资产目前的使用状态已经是最佳使用状态，按照上述使用状态进行“拆整卖零”方式转让各单项资产需要估算其公允价值扣除拆除及搬运费及相关税费，资产组（CGU）整体转让可以节省拆除费以及搬运费，并且也可以减免流转税，因此拆整卖零的净额一般不会高于整体转让的净额，因此，我们以整体转让的公允价值扣除处置费用后净额作为资产组公允价值扣除处置费用后的净额。

经分析，本次评估的资产组(CGU) 预计未来现金流量现值与整体转让的公允价值收益法评估值等同，则资产组公允价值扣除处置费用后的净额低于预计未来现金流量现值。因此本次我们未采用公允价值扣除处置费用这种测算方法，以资产组预计未来现金流量现值作为资产组可收回价值。

（二）影响评估结果的重要参数分析

（1）运营收入

对未来运营收入预测具体如下：

- ①分析历史年度污水处理单价、污水处理量、渗滤液处理单价、渗滤液处理量变

动原因；

②未来运营收入预测：

I. 污水处理收入=污水处理单价×污水处理量

通过对污水处理单价、污水处理量分别进行预测来确定污水处理收入；

II. 渗滤液收入=渗滤液处理单价×渗滤液处理量

通过对渗滤液处理单价、渗滤液处理量分别进行预测来确定渗滤液收入；

(2) 运营成本

运营成本包括药剂费、人工费、电费、维修费、劳保费、化验费、劳务费、财产保险等。预测情况如下：

药剂费：参照 2022 年各类药剂的单耗情况及各类药剂平均单价，对污水处理中的药剂费进行预测。

人工费：根据基金管理协议，基础服务费 A 中核算每年预算报告中的人工成本，其中包含运营人员及管理人员的职工薪酬。基础服务费 A 通过结合评估基准日工资标准和人员配备情况，以及生产经营中污水处理量的增长所需的员工增长情况，预测未来年度各类员工人数和人均年工资水平，对污水处理中的职工薪酬进行预测。

电费：结合 2022 年单位耗电量、最新实际执行的电价情况，对污水处理中的电费进行预测。

维修费：结合历史年度发生额占收入的比例、预测期收入进行预测。

劳务费：结合 2022 年的劳务费发生额情况进行预测。

财产保险：财产险和机器损坏险参照设备资产总额的一定比例预测；环境污染责任险参照 2022 年保额及保费水平预测。

摊销费：特许经营权摊销，根据测算期间特许经营权账面净值及剩余年限测算。在可供分配金额测算中已加回此部分未付现金流。

对于化验费、劳保费等其他费用，按照各费用性质、特点及与收入规模的匹配程度等因素，进行分析预测。

(3) 税金及附加

税金及附加包括城市维护建设税、教育费附加和地方教育费附加、房产税、城镇土地使用税、印花税等。

以预测年度的运营收入为基础结合评估基准日适用的税率确定未来年度的税金及附加。

评估基准日深圳首创执行的税率详见下表：

税种	税项规定
增值税	应税收入*6%
城市维护建设税	应纳流转税额*7%
教育税附加	应纳流转税额*3%
地方教育费附加	应纳流转税额*2%
房产税	房产原值的 70%*1.200%
城镇土地使用税	3 元/平方米/年

(4) 管理费用

管理费用中的人工费是管理部门人员的职工薪酬，根据基金管理协议该部分费用包含在基础服务费 A 中，基础服务费 A 在运营成本中核算，因此预测期无人工费。

基础服务费 B 为项目运营发生的差旅费、业务招待费，根据基金管理协议，该费用的计算方式为：基础服务费 B=当年经审计收入的 1.27%（2031-2033 年将比例分别调整为 2.47%、2.96%、3.04%）。

浮动管理费为支付基金管理公司的服务费，根据基金管理协议，每一个会计年度结束后，基金管理人对项目公司的净收入指标进行考核，根据项目公司年度 EBITDA 完成率确定浮动管理费。具体而言：

①净收入指标=净利润+所得税费用+利息支出+折旧与摊销+基础设施项目资产减值准备的变动-基础设施项目资产的处置利得或损失+项目公司直接支出的浮动管理费（如有）。

②项目公司年度 EBITDA 完成率（年度 EBITDA 完成率=经审计的当期净收入指标/基金初始发行评估预测的当期净收入指标）。

③浮动管理费根据考核结果进行调整，其中：

(a)当 EBITDA 完成率 \geq 120%时，浮动管理费=2.6%*基金初始发行评估预测的当期“净收入指标”+（经审计当期的净收入指标-基金初始发行评估预测的当期净收入指标）*40%。

(b)当 110% \leq EBITDA 完成率 $<$ 120%时，浮动管理费=2.6%*基金初始发行评估预测的当期“净收入指标”+（经审计当期的净收入指标-基金初始发行评估预测的当期净收入指标）*30%。

(c)当 105% \leq EBITDA 完成率 $<$ 110%时，浮动管理费=2.6%*基金初始发行评估预测的当期“净收入指标”+（经审计当期的净收入指标-基金初始发行评估预测的当期净收入指标）*20%。

(d)当 $95\% \leq \text{EBITDA 完成率} < 105\%$ 时, 浮动管理费 = $2.6\% \times$ 审计的净收入指标。

(e)当 $85\% \leq \text{EBITDA 完成率} < 95\%$ 时, 浮动管理费 = $2.6\% \times$ 审计的净收入指标 $\times 50\%$ 。

(f)当 EBITDA 完成率 $< 85\%$ 时, 浮动管理费 = 0。

本次评估根据上述公式及调整方案结合预测期经营情况计算浮动管理费。

其他管理费用主要是项目运营过程中产生的招待费、办公费、差旅费等, 我们根据其在历史年度中的支付水平, 以项目发展规模和收入水平为基础, 预测未来年度中的其他管理费用。

(5) 其他收益

其他收益主要是增值税即征即退、城建税及附加补贴等, 根据未来年度需缴纳增值税税额和适用的优惠政策进行测算。

优惠政策及批文具体情况如下:

①增值税即征即退: 根据财政部和国家税务总局印发的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知(财税[2015]78号文), 污水处理劳务自2015年7月1日起, 征收增值税后返还70%。

②根据特许经营协议, 项目投资人中标报价中的污水处理服务费中不包括所有现在及将来的项目公司根据适用法律规定应缴纳的增值税等流转税种(所得税除外), 但水务局向深圳首创支付任何污水处理服务费应根据适用法律考虑深圳首创应纳税款, 使其不会因缴纳或扣除任何税款而减少预期收入。故深圳首创缴纳税收优惠政策之外增值税及附加税后, 深圳市水务局将补贴其等额税款。补贴税款主要内容包括: 污水处理劳务增值税即征即退以外的部分, 以及因增值税缴纳产生的城建税及教育税金及附加。

(6) 资本性支出

资本性支出是为了保证项目生产经营可以正常发展的情况下, 企业每年需要进行的资本性支出, 为用于项目生产经营维护方面的支出。结合历史年度设备更新情况对运营期资本性支出进行预测。

(7) 未来现金流变动预期

未来现金流的变动预期取决于运营收入、运营成本、其他收益、税金及附加、管理费用、其他收益、资本性支出、营运资金的预测。

税前净现金流 = 运营收入 - 运营成本 - 税金及附加 - 管理费用 + 其他收益 + 折旧及摊销 - 资本性支出 - 营运资金追加额 + 期末营运资金回收额 + 期末固定资产回收额

(8) 折现率

①折现率 r 采用加权平均资本成本 (WACC) 确定, WACC 公式如下:

$$WACC = R_e \frac{E}{D+E} + R_d \frac{D}{D+E} (1-T)$$

式中: R_e : 权益资本成本; R_d : 负息负债资本成本; T : 所得税率。

②权益资本成本 R_e 采用资本资产定价模型(CAPM)计算, 公式如下:

$$R_e = R_f + \beta \times ERP + R_s$$

式中: R_e 为股权回报率; R_f 为无风险回报率; β 为风险系数; ERP 为市场风险超额回报率; R_s 为特有风险超额回报率

根据上述计算得到被评估项目税后总资本加权平均回报率。

由于在预计资产的未来现金流量时均以税前现金流量作为预测基础, 而用于估计折现率的基础是税后的, 应当将其调整为税前的折现率, 以便于与资产未来现金流量的估计基础相一致。根据“税前折现率=税后折现率/(1-所得税率)”求出对应的税前折现率。

(9) 收益期限的确定

由于公明水质净化厂的经营是以《深圳特许经营协议》中的污水处理特许经营权为前提, 所以本次评估对于该项目收益年期的预测是以《深圳特许经营协议》中约定的经营期限为基础, 即在特许经营期限到期后, 相关资产移交, 不再考虑永续期的问题。

本项目特许经营期限如下:

项目名称	日处理规模	经营模式	年限	特许经营期限	
				起	止
深圳市公明水质净化厂 BOT 特许经营项目	10 万吨	BOT	22 年	2011/12/20	2033/12/19

八、评估程序实施过程和情况

(一) 评估准备阶段

与委托人洽谈, 明确评估业务基本事项, 对自身专业胜任能力、独立性和业务风险进行综合分析和评价, 订立资产评估委托合同; 确定项目负责人, 组成评估项目组, 编制资产评估计划; 辅导被评估单位填报资产评估申报表, 准备评估所需资料。

(二) 现场调查及收集评估资料阶段

根据此次评估业务的具体情况, 按照评估程序准则和其他相关规定的要求, 评估人员通过查阅、询问、访谈、核对、监盘等方式对评估对象涉及的资产和负债进行了

必要的清查核实，对被评估单位的经营管理状况等进行了必要的尽职调查，从各种可能的途径获取评估资料，核实评估范围，了解评估对象现状，关注评估对象法律权属。

(三) 评定估算和编制初步评估报告阶段

项目组评估专业人员对收集的评估资料进行必要分析、归纳和整理，形成评定估算的依据和底稿；根据评估对象、价值类型、评估资料收集情况等相关条件，选择适用的评估方法，选取相应的公式和参数进行分析、计算和判断，形成各专业及各类资产的初步测算结果和评估说明。

审核确认项目组成员提交的各专业及各类资产的初步测算结果和评估说明准确无误，评估工作没有发生重复和遗漏情况的基础上，进行资产评估汇总分析，编制初步评估报告。

(四) 评估报告内审和提交资产评估报告阶段

我公司按照法律、行政法规、资产评估准则和资产评估机构内部质量控制制度，对初步资产评估报告进行内部审核，形成评估结论；与委托人或者委托人许可的相关当事方就资产评估报告有关内容进行必要沟通；按资产评估委托合同的要求向委托人提交正式资产评估报告。

九、评估假设

(一) 一般假设

1. 交易假设：假设所有待评估资产已经处在交易的过程中，资产评估师根据待评估资产的交易条件等模拟市场进行估价。

2. 公开市场假设：假设在市场上交易的资产，或拟在市场上交易的资产，资产交易双方彼此地位平等，彼此都有获取足够市场信息的机会和时间，以便于对资产的功能、用途及其交易价格等作出理智的判断。

3. 企业持续经营假设：假设被评估单位完全遵守所有有关的法律法规，在可预见的将来持续不断地经营下去。

(二) 特殊假设

1. 本次评估以本资产评估报告所列明的特定评估目的为基本假设前提；

2. 本次盈利的预测是基于评估基准日后该项目所面临的市场环境在其正常使用期内所带来的收益；

3. 本次评估假设评估基准日后外部经济环境不会发生不可预见的重大变化；

4. 本次评估假设项目经营者的经营业务合法，并不会出现不可预见的因素导致其

无法持续经营；

5. 产权持有单位、委托人提供的相关基础资料和财务资料真实、准确、完整；
6. 根据委托人及产权持有单位提供的资料，本次评估假设产权持有单位对委估项目资产组在评估基准日拥有完全产权；委托评估的项目的实施符合国家法律法规的要求，并且不会侵犯任何人的合法权益；
7. 本次评估假设现有的国家法律、法规、税收政策以及银行利率等政策不会发生不可预测的重大变化；
8. 假设年度经营现金流均匀流入；
9. 本次评估假设污水处理价格维持在评估基准日水平不变，不考虑政策、物价变化等因素、《深圳特许经营协议》约定的调价因素的影响；
10. 本次评估假设电费、人工费、药剂费等价格维持在评估基准日水平，不考虑政策、物价变化等因素的影响；
11. 本次评估假设《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》的通知（财税[2015]78号文）在评估基准日后持续生效，项目公司能持续享受污水处理劳务增值税即征即退70%的优惠政策。

当出现与前述假设不一致的事项发生时，本评估结果一般会失效。

十、评估结论

（一）评估结论

本次评估项目资产组包括其他流动资产、固定资产、无形资产、特许权相关的递延所得税资产、预计负债。评估基准日项目资产组账面价值合计19,717.35万元，在本报告所列假设和限定条件下，本项目资产组可收回价值为24,300.00万元。

评估结果汇总表

金额单位：万元

项目		账面价值	评估值	增减值	增值率(%)
		A	B	C=B-A	D=C/A*100
其他流动资产	1	239.24			
固定资产	2	37.88			
无形资产	3	19,493.48			
特许权相关的递延所得税资产	4	17.75			
经营性资产合计	5	19,788.36			
预计负债	6	71.01			
经营性负债合计	7	71.01			
资产组合计	8	19,717.35	24,300.00	4,582.65	23.24

本项目对应的资产组账面值为19,717.35万元，评估增值4,582.65万元；增值率

23.24%。

（二）评估结论使用有效期

本资产评估报告评估结论使用有效期为自评估基准日起一年。

十一、特别事项说明

以下为在评估过程中已发现可能影响评估结论但非评估人员执业水平和能力所能评定估算的有关事项，提请报告使用人予以关注：

（一）权属等主要资料不完整或者存在瑕疵的情形

依据深圳市水务局于 2020 年 8 月 14 日出具的《深圳市水务局关于福永、燕川、公明水质净化厂有关报建手续办理情况的说明函》：

按照《深圳特许经营协议》约定，公明水质净化厂的建设用地由深圳市水务局无偿提供深圳首创使用，并以深圳市水务局的名义办理相关用地手续，公明水质净化厂于 2014 年 4 月投入商业运营，目前，受部分历史遗留问题的影响，公明水质净化厂及提标改造工程建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证等报建手续正在办理中。

（二）委托人未提供的其他关键资料情况

未发现委托人未提供的其他关键资料。

（三）未决事项、法律纠纷等不确定因素

未发现项目公司存有未决事项、法律纠纷等不确定因素。

（四）重要的利用专家工作及报告情况

无。

（五）重大期后事项

未发现项目公司存有重大期后事项。

（六）评估程序受限的有关情况、机构采取弥补措施及对评估结论影响的情况

无。

（七）担保、租赁及其或有负债（或有资产）等事项的性质、金额及与评估对象的关系

无。

（八）本次资产评估对应的经济行为中，可能对评估结论产生重大影响的瑕疵情形

本次资产评估对应的经济行为中，未发现有可能对评估结论产生重大影响的瑕疵

情形。

（九）其他需要说明的事项

1. 本评估报告的评估结论是反映委托评估对象在持续经营、外部宏观经济环境不发生变化等假设前提下，于评估基准日所表现的本报告所列明的评估目的下的价值。

2. 本评估报告的评估结论未考虑委估资产可能存在的产权登记或权属变更过程中的相关费用和税项；未考虑评估值增减可能产生的纳税义务变化。

3. 本评估报告是在委托人及被评估单位相关当事方提供与资产评估相关资料基础上做出的。提供必要的资料并保证所提供的资料的真实性、合法性、完整性是委托人及相关当事方的责任；资产评估专业人员的责任是对评估对象在评估基准日特定目的下的价值进行分析、估算并发表专业意见。资产评估专业人员对该资料及其来源进行必要的核查验证和披露，不代表对上述资料的真实性、合法性、完整性提供任何保证，对该资料及其来源确认或者发表意见超出资产评估专业人员的执业范围。

4. 本次评估中，我们参考和采用了被评估单位历史及评估基准日的财务报表，以及我们在同花顺iFinD中寻找的有关对比公司的财务报告和交易数据。我们的估算工作在很大程度上依赖上述财务报表数据和交易数据，我们假定上述财务报表数据和有关交易数据均真实可靠。我们估算依赖该等财务报表中数据的事实并不代表我们表达任何我们对该财务资料的正确性和完整性的任何保证，也不表达我们保证该等资料没有其他要求与我们使用该数据有冲突。

5. 本次评估中所涉及的被评估单位的未来盈利预测是建立在被评估单位管理层制定的盈利预测基础上的。我们对上述盈利预测进行了必要的审核。

6. 本次收益法评估中所采用的评估假设是在目前条件下对委估对象未来经营的一个合理预测，如果未来出现可能影响假设前提实现的各种不可预测和不可避免的因素，则会影响盈利预测的实现程度。我们愿意在此提醒委托人和其他有关方面，我们并不保证上述假设可以实现，也不承担实现或帮助实现上述假设的义务。

7. 在评估基准日以后的有效期内，如果资产数量及作价标准发生变化时，应按以下原则处理：

（1）当资产数量发生变化时，应根据原评估方法对资产数额进行相应调整；

（2）当资产价格标准发生变化、且对资产评估结果产生明显影响时，委托人应及时聘请有资格的资产评估机构重新确定评估价值；

（3）对评估基准日后，资产数量、价格标准的变化，委托人在资产实际作价时应

给予充分考虑，进行相应调整。

资产评估报告使用人应注意以上特别事项对评估结论产生的影响。

十二、资产评估报告使用限制说明

本资产评估报告有如下使用限制：

（一）使用范围：本资产评估报告仅用于本资产评估报告载明的评估目的和用途；

（二）委托人或者其他资产评估报告使用人未按照法律、行政法规规定和资产评估报告载明的使用范围使用资产评估报告的，资产评估机构及其资产评估师不承担责任；

（三）除委托人、资产评估委托合同中约定的其他资产评估报告使用人和法律、行政法规规定的资产评估报告使用人之外，其他任何机构和个人不能成为资产评估报告的使用人；

（四）资产评估报告使用人应当正确理解和使用评估结论，评估结论不等同于评估对象可实现价格，评估结论不应当被认为是对其评估对象可实现价格的保证；

（五）本资产评估报告的全部或者部分内容被摘抄、引用或者被披露于公开媒体，需评估机构审阅相关内容，法律、法规规定以及相关当事方另有约定除外；

（六）本资产评估报告经资产评估师签名、评估机构盖章后方可正式使用。

十三、资产评估报告日

资产评估报告日为评估结论形成日期2023年3月28日。

（以下无正文）

(本页无正文)

资产评估师：（徐 宁）

徐宁
资产评估师
徐 宁
11140071

资产评估师：（王晓婷）

王晓婷
资产评估师
王晓婷
1210352

北京中同华资产评估有限公司

