

目 录

一、关于污泥处理服务运营模式	第 1—12 页
----------------------	----------

关于杭州国泰环保科技股份有限公司 首次公开发行股票并在创业板上市申请文件的 发行注册环节反馈意见落实函中有关财务事项说明

天健函〔2022〕1532号

中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所：

由国信证券股份有限公司转来的《发行注册环节反馈意见落实函》（审核函〔2022〕010926号，以下简称反馈意见落实函）奉悉。我们已对反馈意见落实函所提及的杭州国泰环保科技股份有限公司（以下简称国泰环保公司或公司）财务事项进行了审慎核查，现汇报说明如下。

一、关于污泥处理服务运营模式

七格项目和临江项目的污泥处理设施原来由发行人投资建设，并通过自建运营模式向业主单位提供污泥处理服务。2019年和2020年，发行人分别向杭州排水（七格项目业主单位）和萧山环投（与临江项目业主单位杭州蓝成属于同一实控人）销售“七格1600吨/日污泥深度脱水系统”和“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”，并通过协商谈判承接七格项目和临江项目的污泥处理服务，由此发行人开始以委托运营模式开展七格项目和临江项目。

请发行人补充说明（1）七格项目及临江项目由自建运营模式转变为委托运营模式的原因；两种不同模式下收入确认方式及相应会计处理；请测算变更运营模式对发行人报告期各期收入、利润影响情况。（2）“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期的价格约定方式；自用过程中对设备造成的损耗，是否会降低最终的成交价格；运营模式变更前后，发行人污泥处理服务收费模式、标准

是否发生变化；结合上述情况进一步分析说明 2019 年 6 月至 2020 年 9 月，发行人相关会计处理是否恰当。（3）七格项目转变运营模式，其会计处理与临江项目是否存在差异，如存在，请说明原因。

请保荐人、申报会计师核查并明确发表意见。（反馈意见落实函问题 1）

（一）七格项目及临江项目由自建运营模式转变为委托运营模式的原因；两种不同模式下收入确认方式及相应会计处理；请测算变更运营模式对发行人报告期各期收入、利润影响情况

1. 七格项目及临江项目由自建运营模式转变为委托运营模式的原因

公司七格项目和临江项目分别于 2009 年和 2007 年投入运营，两个项目初期均采用自建运营模式。在自建运营期间内，业主单位逐渐认可和接受公司的技术方案，双方合作关系不断深化，公司逐步成为业主单位污泥处理服务的主要供应商。恰逢其时，当地政府提出“政府投资，企业化运营”模式，即由业主单位自行筹措资金建设污染治理设施、并在建成后按企业模式运营管理。该模式下，既发挥了业主单位投资实力的优势，又充分调动了拥有先进技术和运营能力的社会资本合作参与，因此公司七格项目和临江项目随之转变为委托运营模式。具体到两个项目的情况如下：

（1）七格项目运营模式转变原因

为解决杭州市主城区发展和建设带来的污水量增长问题，七格项目业主单位杭州排水于 2018 年自行投资建设“杭州市七格污水处理厂污泥处理提升工程项目”，拟将七格污水处理厂污泥处理能力提升至 1600 吨/日（以 80%含水率计）。由于该项目用地包含公司原污泥处理厂房，经双方协商一致，杭州排水给予公司补偿并拆除公司原有污泥处理设施，以在存量用地上开展项目建设。鉴于公司长期稳定运营七格项目的经验、业主单位所有的污泥深度脱水系统与公司深度脱水工艺的高度匹配性，杭州排水委托公司作为新建的“杭州市七格污水处理厂污泥处理提升工程项目”的污泥深度脱水服务商。

（2）临江项目运营模式转变原因

在当地政府提倡污水处理主管部门投资建设集中规范的污泥处理处置项目的背景下，萧山环投于 2014 年规划自行投资建设“杭州市萧山区 4000 吨/日污泥处理工程项目”，建设内容为湿污泥 4000 吨/日（以含水率 80%计）的污泥深度脱水设施和脱水干泥焚烧设施。由于该项目建设规划用地包括公司原污泥处理

厂房，经双方协商一致，萧山环投给予公司补偿并拆除公司原有污泥处理设施，整合原有用地和新增用地用于新建项目。鉴于公司长期稳定运营临江项目的经验、业主单位所有的污泥深度脱水系统与公司深度脱水工艺的高度匹配性，业主单位委托公司作为新建的“杭州市萧山区 4000 吨/日污泥处理工程项目”中污泥深度脱水环节的服务商。

2. 两种不同模式下收入确认方式及相应会计处理

七格项目和临江项目由自建运营模式转变为委托运营模式后，收入确认方式相同，均为每月按照经客户签字或者盖章确认的结算单上实际处理的污泥数量和结算单价计量确认污泥处理服务收入。

两种不同模式下，收入确认和成本结转的会计处理相同。但是，由自建运营模式转变为委托运营模式后，由于设备所有权不同，导致承担设备折旧成本的主体不同，从而在设备折旧计提方面存在差异：自建运营模式下，公司按照固定资产折旧政策计提设备折旧，计入污泥处理服务成本的制造费用；委托运营模式下，设备所有权属于业主单位，公司无需计提设备折旧。

两种不同模式的会计处理情况如下表所示：

运营模式	会计处理
自建运营	1) 收入确认和成本结转的会计处理为： 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-应交增值税（销项税额） 借：主营业务成本 贷：生产成本 2) 固定资产每月折旧时，会计处理为： 借：制造费用 贷：累计折旧
委托运营	1) 收入确认和成本结转的会计处理为： 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-应交增值税（销项税额） 借：主营业务成本 贷：生产成本 2) 设备所有权属于业主单位，公司无需计提设备折旧

注：临江项目转为委托运营模式后，存在存货自用情形（2019 年 6 月至 2020 年 9 月期间），公司在此期间内按月计提存货摊销计入污泥处理服务成本的制造费用

3. 请测算变更运营模式对发行人报告期各期收入、利润影响情况

七格项目和临江项目运营模式由自建运营变更为委托运营后，公司依托业主单位拥有产权的污泥处理设施提供污泥处理服务。运营模式变更前后，由于设备所有权变化，导致承担设备折旧成本的主体发生变化，影响污泥处理服务收费标准，进而对公司收入和利润产生一定影响。

委托运营模式下，七格项目和临江项目分别依托业主单位的“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”和“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”提供污泥处理服务，且设备折旧成本由业主单位承担。假设自建运营模式下，公司仍以上述两套设备提供污泥处理服务，以公司固定资产年限平均法的折旧方法，设备残值率为 5%，折旧年限为 10 年，结合两套设备的购置成本和验收时间，报告期各期的折旧金额新增情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”	348.03	696.06	696.06	155.08
“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”	192.00	384.00	60.04	-
合计	540.03	1,080.06	756.09	155.08

注 1：“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”A 区和 B 区分别于 2019 年和 2020 年通过验收，“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期和二期分别于 2020 年和 2021 年通过验收。结合设备验收时间，计算上表中各期折旧金额

注 2：上表中 2019 年和 2020 年新增折旧金额已剔除“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期作为库存商品时的摊销金额

针对设备折旧的合理毛利进一步假设：以销售成套设备毛利率（“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”毛利率为 36.68%和“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”毛利率 20.40%）作为设备折旧的利润率。

综上所述，假设公司自建运营“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”和“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”，会增加污泥处理服务的设备折旧成本，结合设备折旧利润率，进而影响公司收入和净利润，具体情况如下：

单位：万元

项目	2022 年 1-6 月	2021 年	2020 年	2019 年
折旧影响数（1）	540.03	1,080.06	756.09	155.08
净利润影响数（2=Σ设备	166.83	333.66	267.56	56.88

折旧额*利润率)				
收入影响数 (3=1+2)	706.86	1,413.72	1,023.66	211.97
实际收入 (4)	18,637.01	33,061.40	45,625.07	36,365.43
实际净利润 (5)	7,468.53	14,243.71	18,687.37	10,727.98
模拟收入 (6=3+4)	19,343.87	34,475.12	46,648.72	36,577.40
模拟净利润 (7=2+5)	7,635.36	14,577.37	18,954.93	10,784.87
收入差异率 (8=3/4)	3.79%	4.28%	2.24%	0.58%
净利润差异率 (9=2/5)	2.23%	2.34%	1.43%	0.53%

由上表可知，假设公司自建运营七格项目和临江项目，报告期各期的收入差异率分别为 0.58%、2.24%、4.28%和 3.79%，净利润差异率分别为 0.53%、1.43%、2.34%和 2.23%。因此，七格项目和临江项目变更运营模式对公司报告期各期收入和净利润影响较小。

(二) “临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期的价格约定方式；自用过程中对设备造成的损耗，是否会降低最终的成交价格；运营模式变更前后，发行人污泥处理服务收费模式、标准是否发生变化；结合上述情况进一步分析说明 2019 年 6 月至 2020 年 9 月，发行人相关会计处理是否恰当

1. “临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期的价格约定方式

“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期的价格系通过履行公开招投标程序确定。公司拟定报价单参与投标，成功中标后与萧山环投签订设备销售合同，约定一期交付的设备包括 26 套板框压滤机及其他辅助系统，合同总价款为 5,424.16 万元（含税）。合同价格由污泥接收与调理系统、压滤脱水系统、干泥破碎输送系统、药机系统、尾气处理系统、污水预处理系统、辅助系统等各系统分项设备的单独售价以及备品备件、专项费用、税金等其他费用组成，分项报价及其他费用均已在投标文件、中标文件和销售合同中予以明确。

2. 自用过程中对设备造成的损耗，是否会降低最终的成交价格

2019 年 6 月-2020 年 9 月期间，公司利用已达到可使用状态但尚未验收的“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期为临江项目提供污泥处理服务。虽然设备经短期自用后会造成一定损耗，但由于该自用行为系业主单位指示下发生，且最终交付的设备仍满足合同要求，因此不会降低最终的成交价格。具体分析如下：

(1) 2019年6月,“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期达到可使用状态,但由于萧山环投需要在全套焚烧系统完工后,对包括污泥处理、脱水干泥焚烧系统及其他单位中标的土建工程在内的整体项目统一进行验收,但未对“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期单独竣工验收。随着临江项目业主单位污泥处理需求的不断增加,为保障污水处理环节和脱水干泥焚烧环节稳定运营,业主单位指示公司利用“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期提供污泥处理服务,而后该系统于2020年9月通过萧山环投验收。因此,公司使用处于库存商品状态的“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期的行为系业主单位指示下的行为,不存在违反设备销售合同的情形。

(2) 公司根据合同要求进行了设备试运行、投料试生产、性能考核等,各项考核均获得客户认可。业主单位考核的主要内容如下:

序号	主要考核内容	是否达标
1	污泥接收、调理、压滤脱水系统设备的运行效果与稳定性	是
2	设备连续运行产能达到设计处理能力	是
3	污泥脱水系统脱水干泥满足后续焚烧处置要求	是
4	污泥处理配套的废气处理、污水处理设施的运行情况及处理效果,确保达到设计标准	是
5	污泥深度脱水系统设备和安装工程的质量,污泥处理设备的能力达到设计值	是

2020年9月,“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期通过最终验收,双方共同签署设备验收证书,认为“设备已按合同要求完成,经验收检查,符合有关标准的规定,达到合格等级”,故客户根据合同约定的方式及价格支付货款。

(3) “临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期经短期自用后会造成一定损耗,但损耗有限,不会对最终交付设备的质量产生不利影响。由于公司在常温低压条件下即可将污泥脱水至满足后续处置利用条件,污泥处理设备简洁高效、运行过程中无需高温或高压,故使用过程中对设备的损耗程度相对较低;同时,公司提供的污泥深度脱水系统系公司根据业主单位污水处理工艺、污泥产生来源及成分不同的特点,综合考虑项目规模、后续处置路径、污染物控制等整体要求,自主研发、设计而成,与临江项目需求以及公司深度脱水技术高度匹配,故自用过程中的设备损耗程度较低。同时,公司为保障成套设备的质量达标以及项目的长期稳定运行,在设备自用的过程中进行了定期或不定期的设备检查及维护,期

间共发生设备维护修理费 48.89 万元。

3. 运营模式变更前后，发行人污泥处理服务收费模式、标准是否发生变化
运营模式变化前后，公司污泥处理服务收费模式未发生变化，收费标准受设备折旧摊销承担主体变化影响而有所变化。

(1) 运营模式变更前后，发行人污泥处理服务收费模式未发生变化，污泥处理服务收费标准发生变化

运营模式变更前后，公司污泥处理服务收费模式均未发生变化，具体情况如下：(1) 在污泥处理服务费结算方式方面，运营模式变更前后均为按月结算，即每月固定日期由双方核对确认结算量，出具双方签字/盖章的污泥结算单；(2) 在污泥处理服务费金额确定方面，运营模式变更前后均按照经客户签字或者盖章确认的结算单上的污泥数量和结算单价计算确定污泥处理服务费；(3) 在污泥处理服务费收款情况方面，运营模式变更前后业主单位均通常下月支付上月费用。

收费标准方面，临江项目的污泥处理单价以经第三方成本审核的同类业务为基础，结合临江项目服务内容、污泥种类、项目特点、设备投入等与业主单位协商确定，故污泥处理收费标准的确定程序严格，且运营模式变更前后保持一致。但由于运营模式变更后，设备所有权变化，导致承担设备折旧摊销成本的主体发生变化，进而影响污泥处理服务收费标准。具体而言，由于污泥处理服务的定价模式主要为“单位污泥处理成本+合理金额利润（即合理金额毛利）”，且在自建运营模式下，公司承担污泥处理设备的折旧摊销成本；而在委托运营模式下，由业主单位承担污泥处理设备的折旧摊销成本。因此在其他条件相同时，委托运营模式下公司单位污泥处理成本降低，故委托运营模式下确定的污泥处理单价通常低于自建运营模式。

(2) 运营模式变更后，临江项目污泥处理服务收费标准变化情况

运营模式变更后，临江项目污泥处理服务收费标准有所下降，具体变化情况如下表所示：

时间	运营模式	服务内容	处理污泥种类	合同单价（含税）
2018年1月	自建运营	污泥深度脱水+脱水干泥运输处置	湿污泥	168.00 元/吨
			浓缩污泥	178.00 元/吨
2018年2月至今	委托运营	污泥深度脱水	湿污泥	140.29 元/吨
			浓缩污泥	153.79 元/吨

2018年2月起，临江项目运营模式由自建运营转变为委托运营，同时，根据业主单位需求临江项目服务内容由“污泥深度脱水+脱水干泥运输处置”变为仅包含“污泥深度脱水”。运营模式与服务内容的变化时点重叠，两者共同导致了2018年2月起公司临江项目的污泥处理合同单价下降。因此，临江项目运营模式由自建运营转变为委托运营后，收费标准有所下降。

4. 结合上述情况进一步分析说明2019年6月至2020年9月，发行人相关会计处理是否恰当

2019年6月至2020年9月，“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期存在存货自用情形，公司将该设备作为库存商品用于污泥处理服务，并参照专用设备摊销，其会计处理恰当。

(1) 设备自用情形及其会计处理

2019年6月，公司将已完工未验收的“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期从“在产品”科目转入“库存商品”科目核算，在此期间参照专用设备折旧年限进行摊销。2020年9月，公司取得萧山环投验收证明，确认设备销售收入、结转成本。2019年和2020年该系统摊销金额分别为128.93万元和223.51万元。

(2) 会计处理的合理性

公司使用已完工达到可使用状态但未验收的成套设备进行污泥处理服务，在使用期间参照专用设备折旧年限进行摊销，具有合理性，具体分析如下：

1) 根据公司与萧山环投合同约定，公司建设“临江4000吨/日污泥深度脱水系统”一期的目的系出售而非自用。设备验收交付前，公司对资产享有所有权并承担主要风险，故公司根据《企业会计准则第1号——存货》的相关要求，将成套设备以“库存商品”科目列示。根据公司与萧山环投签订的设备销售合同，未明确约定萧山环投对该系统的验收时间，在该成套设备尚未发生控制权转移的情况下，公司将其自用过程中对设备造成的损耗体现在污泥处理服务成本中。

2) 根据《企业会计准则——基本准则》会计信息质量要求中的“实质重于形式”，强调当交易或事项的经济实质与其外在表现不相一致时，应注重经济实质进行会计核算，以保证会计信息的可靠性。存货类科目中，《企业会计准则——应用指南》规定了周转材料可以采用一次转销法或者分期摊销法等进行摊销。

对于公司销售的“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期，已达到可使用状态并完工运行的部分设备并非直接验收交付出库，而是为临江项目提供污泥处理服务，在入库至最终验收交付的这段期间内设备被使用并逐渐消耗，故基于实质重于形式的原则，比照周转材料摊销的会计处理方式，参照专用设备折旧年限进行摊销。

3) 根据《企业会计准则——基本准则》会计信息质量要求中的“谨慎性”，要求企业对交易或者事项进行会计确认、计量和报告时应当保持应有的谨慎，不应高估资产或者收益、低估负债或者费用。

由于“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期在验收前已实际投入运营提供污泥处理服务，设备使用过程中会产生一定的损耗，同时由于萧山环投需要在全套焚烧系统完工后进行整体验收，公司对该系统的收入确认时点具有不确定性，故基于谨慎性原则中不高估资产的条款，对存在损耗的存货进行摊销，使得该存货的账面价值能够体现设备的实际价值变动。

4) 根据公司与萧山环投签订的设备销售合同，“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期存在自用的情况并不影响设备销售价格的约定方式及最终成交价格。公司考虑到该系统自用过程中产生损耗并且验收时间具有不确定性，故将对设备造成的损耗体现在污泥处理服务成本中。

(3) A 股上市公司存货摊销的案例

参考 A 股上市公司中深深房 A 和江苏国信类似业务的会计处理，具体情况如下：(1) 深深房 A 在 2016-2018 年年度报告中披露，对存货——开发产品中的临时性出租房产进行了摊销；(2) 江苏国信在首次公开发行股票招股说明书中披露：“公司用来运输舜 8 批次欧洲内河船舶的母船由于价格原因未能出售，暂以顺高船务名义租借给荷兰的航运公司从事欧洲内河运输业务。截至 2010 年 12 月 31 日，该船舶原始成本为 4,827.12 万元，按照 5 年摊销年限累计提取存货摊销 844.99 万元，净值为 3,982.13 万元…公司拟待合适时机对外出售该艘船舶。”

综上所述，2019 年 6 月至 2020 年 9 月期间，公司向萧山环投销售的“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期已达可使用状态，但尚未验收。在此期间，公司利用该设备向杭州蓝成提供污泥处理服务，并将该设备的摊销费用直接计入污泥处理服务，会计处理恰当。

(三) 七格项目转变运营模式，其会计处理与临江项目是否存在差异，如存在，请说明原因

七格项目转变运营模式，其会计处理与临江项目存在差异，具体原因如下：

(1) 临江项目运营模式变更为委托运营模式后，公司利用已达到可使用状态但尚未验收的“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期用于污泥处理，即存在存货自用情况。在存货自用期间（2019 年 6 月至 2020 年 9 月），公司对该系统参照专用设备折旧年限进行摊销，摊销费用计入临江项目污泥处理服务的制造费用，并在污泥处理服务收入确认时结转营业成本；(2) 而七格项目在转变运营模式时，其拟销售的“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”达到预定可使用状态后就交付给杭州排水，不存在存货自用情况。

七格项目和临江项目运营模式变更前后的会计处理差异如下表所示：

运营模式	七格项目	临江项目
自建运营	1) 收入确认和成本结转的会计处理为： 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-应交增值税（销项税额） 借：主营业务成本 贷：生产成本 2) 固定资产每月折旧时，会计处理为： 借：制造费用 贷：累计折旧	
委托运营	1) 收入确认和成本结转的会计处理为： 借：应收账款 贷：主营业务收入 应交税费-应交增值税（销项税额） 借：主营业务成本 贷：生产成本 2) 设备所有权属于业主单位，公司 无需计提设备折旧	2) 设备折旧摊销 ①自用期间（2019 年 6 月至 2020 年 9 月） 借：制造费用 贷：库存商品 ②设备验收后，设备所有权属于业主单位， 公司无需计提设备折旧

(四) 请保荐人、申报会计师核查并明确发表意见

1. 针对上述事项，我们主要履行了以下核查程序：

(1) 获取“杭州萧山区 4000 吨/日污泥处理工程项目”和“杭州市七格污水

处理厂污泥处理提升工程项目”环评报告，了解项目建设背景。

(2) 获取公司七格项目和临江项目污泥处理服务合同，了解污泥处理服务结算的约定，并对收入确认的内外部证据进行复核、分析。

(3) 访谈公司管理层和财务部门负责人，了解临江项目和七格项目运营模式转变的原因、不同模式转换下七格项目和临江项目的收入确认方式。

(4) 获取公司报告期内的成套设备台账和成本明细表，参考同行业企业信息披露，测算折旧金额以及对公司收入、净利润的影响。

(5) 获取“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期设备销售合同及招投标文件，核查合同价格的约定方式及变更条款。

(6) 访谈主要客户、公司管理层，了解污泥处理服务收费模式；查阅污泥处理运营合同，了解运营模式变化前后收费标准变化情况。

(7) 获取公司自用设备成本清单，复核相关会计处理是否符合企业会计准则规定，测算设备原值、摊销年限、摊销额是否准确。

(8) 获取“萧山区 4000 吨/日污泥处理工程项目深度脱水系统合同”、设备验收文件等，并向客户函证确认交易金额，了解设备验收情况以及最终成交价格。

(9) 获取“七格 1600 吨/日污泥深度脱水系统”和“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”相关的设计方案、竣工结算报告等资料，了解并复核其产能规模情况。

2. 针对上述事项，经核查，我们认为：

(1) 七格项目及临江项目由自建运营模式转变为委托运营模式，系在当地政府提倡“政府投资，企业化运营模式”的背景下展开，运营模式转变具有合理性；两种不同模式下收入确认方式相同，会计处理因设备所属权不同存在设备折旧方面的差异；运营模式转变对公司报告期各期收入和净利润影响较小。

(2) “临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期的合同价格系通过公开招标程序确定；设备经短期自用后造成了一定损耗，但不会降低最终的成交价格；运营模式变更前后，公司污泥处理服务收费模式未发生变化，收费标准受设备折旧摊销承担主体变化影响而有所变化；“临江 4000 吨/日污泥深度脱水系统”一期达到可使用状态未验收前，存在自用情形，进行摊销具有合理性，会计处理恰当。

(3) 七格项目转变运营模式的会计处理与临江项目存在差异, 差异原因系公司销售给临江项目业主单位的设备在已达到可使用状态但尚未验收期间存在自用情形, 具有合理性。

专此说明, 请予察核。

天健会计师事务所(特殊普通合伙)



中国注册会计师:

Handwritten signature of the first CPA in black ink.



中国注册会计师:

Handwritten signature of the second CPA in black ink.



二〇二二年十月九日