

汉威科技集团股份有限公司

关于对深圳证券交易所2019年年报问询函回复的公告

本公司及董事会全体成员保证信息披露的内容真实、准确、完整，没有虚假记载、误导性陈述或重大遗漏。

汉威科技集团股份有限公司（以下简称“公司”）于近日收到深圳证券交易所创业板公司管理部《关于对汉威科技集团股份有限公司的2019年年报问询函》（创业板年报问询函【2020】第36号），经过认真核实，公司现将有关问题回复如下：

1. 报告期内，公司并购子公司嘉园环保有限公司（以下简称嘉园环保）亏损 2,175.72 万元，同比下降 185.94%，公司对其计提商誉减值准备 15,489.09 万元。收购嘉园环保形成的 22,269.07 万元商誉在 2016 年及 2018 年分别计提减值准备 3,475.94 万元、3,304.04 万元，其余年度未计提减值准备。2019 年 4 月 23 日，公司回复我部问询函称，2018 年嘉园环保商誉减值准备已充分计提。

（1）请结合行业环境变化、嘉园环保生产经营情况及具体财务指标变化等，说明报告期内嘉园环保业绩大幅下滑的原因及合理性；

回复：嘉园环保主营业务是垃圾渗滤液和有机废气的治理，以 BOT 及 EPC 工程总承包方式为主要商业模式。本报告期内营业收入 25,925.08 万元，较上年同期 32,623.27 万元下降 6,698.19 万元，降幅 20.53%。

报告期内嘉园环保业绩大幅下滑的主要原因为：一是近年来，环保行业在政策利好驱动下加速发展，与此同时竞争者大量涌现，围绕垃圾渗滤液和 VOCs 治理的市场竞争愈发激烈，造成了恶性竞争，导致毛利率逐年下滑。二是环保行业是受政策导向性影响较大的行业，近年来受国家金融去杠杆的影响，为了防控资金风险，嘉园环保主动放弃了占用资金较大的项目，对业绩造成了一定影响。三是嘉园环保为了提高综合竞争力，2019 年加大了在资质建设方面的投入，对利润造成了一定影响。四是报告期内融资额上升，财务费用增加对利润造成了一定影响。

结合以上因素，嘉园环保报告期内的业绩下滑主要是基于政策及行业变化进行了内部中短期的战略调整，符合行业规律，嘉园环保于 2019 年下半年陆续中标了 2 亿多元的合同也凸显了上述战略调整的合理性及优势。

会计师核查意见：

经核查，报告期内嘉园环保业绩大幅下滑系竞争加剧、公司政策调整、资质建设投入增加及融资成本提高等因素所致，真实反映了报告期业绩情况，不存在不合理情形。

(2) 请按季度说明 2018 年、2019 年嘉园环保的订单获取及执行情况，结合行业环境、公司经营情况详细说明订单数量环比变动的原因及合理性；

回复：嘉园环保 2018 年-2019 年订单获取情况如下表所示：

期间	2018 年订单情况			2019 年订单情况		
	数量 (个)	金额 (万元)	环比变动	数量 (个)	金额 (万元)	环比变动
第一季度	21	12,867.22	128.33%	18	6,741.78	176.50%
第二季度	17	7,215.98	-43.92%	18	2,980.93	-55.78%
第三季度	26	9,875.98	36.86%	9	17,471.12	486.10%
第四季度	11	2,438.23	-75.31%	13	7,818.12	-55.25%
合计	75	32,397.41	-----	58	35,011.95	-----

由上表可见，嘉园环保 2018 年第一季度、第三季度环比增长分别为 128.33%和 36.86%，第二季和第四季度环比分别下降 43.92%和 75.31%；2019 年第一季度、第三季度环比分别增长 176.50%和 486.10%，第二季度、第四季度环比分别下降 55.78%和 55.25%；出现上述环比变动的主要原因，是嘉园环保确定了从单一的 BOT 业务逐步转变为以垃圾渗滤液和有机废气治理为主的中短期战略，在新旧业务模式交替的磨合期呈现出上述短暂的业绩波动是合理的，且 2019 年总订单额 3.5 亿元，较 2018 年增长 8.07%，由此可见，嘉园环保改变中短期战略后总体业绩是向好的，出现暂时环比变动也是可控的。

会计师核查意见：

经核查，报告期内嘉园环保订单数量环比变动不存在不合理情形。

(3) 请说明嘉园环保 2019 年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程，2019 年商誉减值测试过程中预测期的营业收入与 2018 年预测数据发生变化的原因及合理性；

回复：本报告期末公司进行了商誉减值测试，对合并形成的商誉进行减值测试涉及其商誉及相关资产组预计未来现金流量现值参考利用了聘请的中联资产评估集团有限公司出具的评估报告（报告号：中联评报字[2020]第 444 号）。

嘉园环保（母公司）及其子公司为一体化经营，各子公司业务均围绕母公司展开，其中：东山嘉园、合肥嘉园、福安嘉园、光山嘉园、重庆嘉恒 5 家单位为 BOT 项目子公司；福建恒嘉、福州丰泽、福建嘉园 3 家单位为提供环保设备和技术服务的内部供应商；上海嘉园为开展上海市场设立的全资子公司。公司将嘉园环保（母公司）及其子公司确认为资产组组合。

(1) 具体参数

①预测期、预测期增长率、稳定期增长率

A、预测期

嘉园环保（母公司）：公司下属惠州市惠阳区榄子垵环境园垃圾综合处理项目垃圾渗滤液处理系统 BOT 项目运营期为 30 年，自 2013 年 10 月至 2043 年 10 月。因此对商誉及相关资产组 2020 年至 2043 年各年的现金流进行了预计，并认为公司的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组 2044 年达到稳定并保持，实现永续经营。

福建嘉园、福建恒嘉、福州丰泽、上海嘉园：公司对商誉及相关资产组 2020 年至 2024 年各年的现金流进行了预计，并认为公司的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组 2024 年达到稳定并保持，实现永续经营。

东山嘉园、合肥嘉园、福安嘉园、光山嘉园、重庆嘉恒：均为 BOT 项目子公司，相应的收益期即特许经营期。根据特许经营合同约定的经营期进行预计，其中：东山嘉园收益预测期自 2020 年 1 月 1 日至 2039 年 7 月 28 日；合肥嘉园收益预测期自 2020 年 1 月 1 日至 2032 年 12 月 7 日；福安嘉园收益预测期自 2020 年 1 月 1 日至 2031 年 3 月 11 日；光山嘉园收益预测期自 2020 年 1 月 1 日至 2041 年 12 月 7 日；重庆嘉恒收益预测期自 2020 年 1 月 1 日至 2043 年 5 月 31 日。

B、预测期增长率

嘉园环保（母公司）预测期增长率如下：

2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年-2037 年
34.88%	8.26%	5.43%	2.37%	2.42%	0.00%
2038 年	2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年
-0.85%	-1.20%	0.00%	0.00%	0.00%	-1.67%

福建嘉园、福建恒嘉、福州丰泽、上海嘉园预测期增长率如下：

单位	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
福建嘉园环保有限责任公司	4.19%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%

福建恒嘉环保设备有限公司	4.56%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
福州丰泽自动化有限公司	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
上海嘉园环保科技有限公司	25.00%	20.00%	15.00%	10.00%	10.00%

东山嘉园 2020 年增长率为 1.04%，2021-2038 年增长率为 0%，2039 年增长率为-37.26%；
合肥嘉园 2020 年增长率为 2.19%，2021-2031 年增长率为 0%，2032 年增长率为-6.71%；
福安嘉园 2020 年增长率为 4.10%，2021-2030 年增长率为 0%，2031 年增长率为-80.50%；
光山嘉园 2020-2022 年增长率分别为 424.86%、41.47%、25.00%，2023-2041 年增长率为 0%；

重庆嘉恒 2020-2021 年增长率分别为-61.08%、16.10%，2022-2042 年增长率为 0%；2043 年增长率为-58.17%。

C、稳定期增长率

嘉园环保（母公司）稳定期增长率为 0%。

福建嘉园、福建恒嘉、福州丰泽、上海嘉园：稳定期增长率为 0%。

东山嘉园、合肥嘉园、福安嘉园、光山嘉园、重庆嘉恒为有限期经营。

②折现率

根据企业会计准则的规定，为了资产减值测试的目的，计算资产未来现金流量现值时所使用的折现率应当是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业在购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。本次评估中，公司在确定折现率时，首先考虑以该资产的市场利率为依据，但鉴于该资产的利率无法从市场获得的，因此使用替代利率估计。在估计替代利率时，充分考虑了资产剩余寿命期间的货币时间价值和其他相关因素，根据企业加权平均资金成本（WACC）作适当调整后确定。调整时，考虑了与资产预计现金流量有关的特定风险以及其他有关政治风险、货币风险和价格风险等。采用资本加权平均成本模型（WACC）确定税前折现率 r 的计算公式如：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ：评估对象的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

w_e ：评估对象的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e ：股权资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

rf：无风险报酬率；

rm：市场预期报酬率（所得税前）；

ε ：评估对象的特性风险调整系数；

β_e ：权益资本的预期市场风险系数；

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

β_u ：可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_i}{1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i}}$$

β_t ：可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数；

$$\beta_t = 34\%K + 66\%\beta_x$$

式中：

K：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设 K=1；

β_x ：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数；

Di、Ei：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

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的，而用于估计折现率的基础是税后的，因此需要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。

按式 $r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$ 得到嘉园环保及其子公司税前折现率如下：

单位	税前折现率
嘉园环保有限公司（本部）	11.58%
福建嘉园环保有限责任公司	12.74%
福建恒嘉环保设备有限公司	12.74%
福州丰泽自动化有限公司	12.74%
上海嘉园环保科技有限公司	11.58%
嘉园（东山）水处理有限公司	10.74%
合肥嘉园水处理投资有限公司	10.74%
福安市嘉园水处理有限公司	10.74%
光山县嘉园水处理有限公司	10.74%
重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司	10.74%

本次在对嘉园环保母公司和子公司折现率确定过程中，无风险收益率、市场风险收益率和无财务杠杆风险系数等取值标准均一致，差异主要在于特性风险调整系数的确定，对于 BOT 项目子公司，因项目建成后运营风险相对较小，故特性风险调整系数取 0%，而对于母公司和技术服务、设备制造类子公司，特性风险调整系数相对较高，取 2%。

③利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

通过对预测期主营业务收入、主营业务成本、费用的分析计算，嘉园环保及其子公司预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）如下：

单位	预计未来平均利润率
嘉园环保有限公司（本部）	13.23%-21.47%
福建嘉园环保有限责任公司	3.43%-28.89%
福建恒嘉环保设备有限公司	6.41%-9.22%
福州丰泽自动化有限公司	33.36%-40.82%
上海嘉园环保科技有限公司	1.44%-11.08%
嘉园（东山）水处理有限公司	59.51%-61.49%
合肥嘉园水处理投资有限公司	39.67%-40.62%
福安市嘉园水处理有限公司	57.77%-59.39%
光山县嘉园水处理有限公司	18.69%-25.25%
重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司	41.84%-56.27%

（2）假设

①一般假设

资产持续经营假设：资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。。

②特殊假设

A. 国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化；

B. 社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

C. 未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式持续经营；

D. 公司的未来经营期内涉及的主营业务、收入与成本的构成以及经营策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于主要经营管理团队的经营管理策略变化以及商业环境变化等导致的主营业务状况的变化所带来的损益；

E. 在未来的经营期内，公司的营业和管理等各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势，并随经营规模的变化而同步变动。

（3）详细测算过程

嘉园环保有限公司（母公司）主营业务为承接有机废气治理工程和废水污水垃圾渗滤液处理系统，具体业务包括工程总承包及委托设计、委托运营、BOT 运营、技术咨询等多重形式。因母公司业务类型已基本涵盖子公司业务，在此仅针对母公司测算进行详细说明，子公司测算思路同母公司保持一致。

①未来营业收入的预测

嘉园环保核心业务为工程施工项目，2016年至2018年工程施工项目收入均快速增长。2018年下半年至2019上半年公司核心管理团队发生变动，影响2019年业务的市场开拓，同时，部分主要项目承接时点发生在2019年下半年，未对2019年业绩形成明显贡献，公司2019年度工程施工项目收入较2018年度大幅下降。

营业收入根据各业务特点及实际经营状况进行预测：a) 对于工程施工项目收入：主要结合公司目前在建项目情况、2020年已签订未执行的新增合同情况预测2020年收入，2021年以后年度在2020年基础上结合上述行业情况考虑一定增长率直至2024年趋向稳定。b) 对于BOT运营项目收入：根据BOT合同约定内容（经营期、处理规模、处理单价等），结合项目实际运营状况预测。预测期截止特许经营截止日期。c) 对于委托项目运营收入预测：公司自身投资建设的委托运营项目，根据BOT合同约定结合项目实际运营状况预测；随着存量委托运营项目运营期将逐渐到期和新增委托运营项目产生，预计未来年度承接的（非自身投资建设）委托运营收入预计仍将稳步增长。d) 技术服务收入占收入比重较低，主要根据历史年度收入增长情况并结合公司已签订合同综合判断预测。

根据本次假设，在未来经营期内将依据基准日时的经营管理模式持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入的构成以及销售策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。

②未来营业成本的预测

a) 本次对于工程项目按照2016年度至2019年度平均毛利率预计预测期工程项目成本。

b) 对于运营项目中的BOT运营项目和公司自身投资建设的委托运营项目成本的预测，该类项目成本主要包括人工成本、材料成本、动力费、管理费、折旧及摊销费用等。结合公司历史年度营业成本构成，在和企业生产、管理部门等相关人员充分沟通的基础上，测算其未来各年度的成本，其中：人工成本以现有薪酬水平为基数，并考虑一定幅度的增长进行预测；对折旧及摊销根据固定资产折旧、无形资产摊销费用预测的数据确定；对于材料成本、动力费等根据垃圾渗滤液单位处理成本分析估算；对于管理费用，根据公司实际情况分析估算。

c) 对于公司承接的（非自身投资建设）委托运营项目成本的预测，该类项目没有固定资产投资，运营成本相对较低，故其毛利率相对较高；公司承接的（非自身投资建设）委托运营项目 2017 年至 2019 年毛利率分别为 45.65%、48.16%、48.64%，整体较为稳定，故本次对于公司承接的（非投资类）委托运营项目按照历史年度平均毛利率预测预测期项目成本。

d) 对于技术服务项目成本，按照历史年度平均毛利率预计预测期技术服务成本。

③销售费用预测

嘉园环保（母公司）销售费用主要为职工薪酬、办公费、差旅费、业务招待费及工程维护费用等。对未来营业费用预测，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据公司近两年经审计后的各项费用占营业收入的比率分析估算预测期内的营业费用。

④管理费用预测

嘉园环保（母公司）管理费用主要为职工薪酬、研发支出、折旧摊销费、差旅费、业务招待费、咨询服务费、保险费、修理费等。对于职工薪酬，本次盈利预测参照公司历史年度管理人员数量及薪酬福利水平，结合当地社会平均劳动力成本变化趋势及被评估单位人力资源规划进行估算；对于折旧费、摊销等固定费用，本次盈利预测参照公司历史年度折旧率、摊销额及管理费用中折旧、摊销占总折旧比例，结合公司固定资产及无形资产规模及结构的预测情况进行估算；对于其他费用，本次盈利预测结合该等费用历史年度的支出情况及变动情况等估算。

⑤折旧及摊销预测

含商誉资产组的固定资产主要为房屋建筑物、机器设备、车辆和电子设备。固定资产按取得时的实际成本计价。本次评估中，按照含商誉资产组执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的存量固定资产账面原值、折旧年限、综合折旧率等为基础，预测未来经营期的折旧额。

含商誉资产组的无形资产为 BOT 特许经营权、土地使用权及专利权、外购软件等，按照公司含商誉资产组的无形资产摊销政策估算未来各年度的无形资产摊销额。

⑥追加资本预测

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

⑦税前净现金流量的预测结果

未来经营期内的税前净现金流量预测值为 54,568.16 万元。

(4) 2019 年营业收入预测与 2018 年预测数据发生变化的原因及合理性：

2018 年与 2019 年营业收入预测情况如下表（单位：万元）：

嘉园环保 (母公司)	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 -2036 年
		24,165.02	29,800.21	34,271.07	37,869.88	41,088.98	39,059.84	39,007.58
		2037 年	2038 年 -2039 年	2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	永续期
		38,819.17	38,596.49	38,467.40	38,338.31	38,338.31	38,200.58	37,511.90
	2019 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年 -2036 年
		17,155.69	23,139.76	25,050.12	26,409.16	27,036.16	27,690.30	27,690.30
		2037 年	2038 年	2039 年 -2040 年	2041 年	2042 年	2043 年	永续期
		27,690.30	27,455.88	27,127.70	27,127.70	27,127.70	26,673.89	25,549.88

公司名称	年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
福建嘉园	2018 年	103.77	114.15	125.57	138.12	151.93		151.93
	2019 年	113.14	117.88	129.67	142.63	156.89	172.58	172.58
福建恒嘉	2018 年	3,002.00	3,302.00	3,632.00	3,995.00	4,314.44		4,314.44
	2019 年	4,027.55	4,211.06	4,632.17	5,095.39	5,604.93	6,165.42	6,165.42
福州丰泽	2018 年	286.42	315.06	330.81	330.81	330.81		330.81
	2019 年	259.48	272.46	286.08	300.38	315.40	331.17	331.17
上海嘉园	2018 年	3,562.47	3,918.72	4,310.59	4,741.65	5,215.82		5,215.82
	2019 年	1,650.37	2,062.96	2,475.55	2,846.88	3,131.57	3,444.73	3,444.73

东山嘉园	年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 -2038 年	2039 年
	2018 年	1,704.80	1,704.80	1,704.80	1,704.80	1,704.80	420.36
	2019 年	1,731.98	1,750.06	1,750.06	1,750.06	1,750.06	1,097.98
合肥嘉园	年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 -2031 年	2032 年
	2018 年	2,084.28	2,084.28	2,084.28	2,084.28	2,084.28	1,971.06
	2019 年	2,050.67	2,095.65	2,095.65	2,095.65	2,095.65	1,954.96
福安嘉园	年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 -2030 年	2031 年
	2018 年	926.27	926.27	926.27	926.27	926.27	243.62
	2019 年	875.14	911.05	911.05	911.05	911.05	177.64
光山嘉园	年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 -2040 年	2041 年
	2018 年	267.11	247.92	578.49	661.13	826.42	772.08
	2019 年	89.04	467.32	661.13	826.42	826.42	826.42
重庆嘉恒	年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年 -2042 年	2043 年

	2018年	2,942.62	971.04	1,294.72	1,294.72	1,294.72	535.62
	2019年	2,905.73	1,131.02	1,313.10	1,313.10	1,313.10	549.27

根据 2018 年和 2019 年营业收入预测对比，由于嘉园环保母公司和上海嘉园 2019 年实际实现营业收入较 2018 年出现大幅下降，2019 年预测数较上年预测下降；福建恒嘉由于自 2018 年开始逐步拓展增加非关联方业务预测数较上期有所上升；其他提供技术服务的子公司和 BOT 项目子公司较上年预测数未发生重大变化。

2019 年预测数据以当期实际实现收入为基础，在综合考虑了在建项目尚未确认收入、已中标未开工项目、行业发展前景、行业竞争的激烈程度等综合因素来预测主营业务收入。

嘉园环保核心业务为工程施工项目，2016 年至 2018 年工程施工项目收入快速增长，但 2018 年下半年公司核心管理团队发生变动，加之行业竞争加剧及公司战略转型，影响了 2019 年业务的市场开拓，部分主要项目承接时点发生在 2019 年下半年，未对 2019 年业绩形成明显贡献，公司 2019 年度工程施工项目收入较 2018 年度大幅下降。同时，嘉园环保及其子公司为一体化经营，各子公司业务均围绕母公司展开，因此部分下属子公司 2019 年收入也呈现下降。

以嘉园环保母公司为例，2019 年商誉减值测试预测期增长率明细如下：

2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年-2037 年
34.88%	8.26%	5.43%	2.37%	2.42%	0.00%

2018 年商誉减值测试预测期增长率明细如下：

2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年	2026 年-2037 年
17.22%	23.32%	15.00%	10.50%	8.50%	-4.94%	-0.13%	0.00%

2018 年商誉减值测试中收入预测主要以 2018 年实际实现收入为基础，基于历史营运情况，结合在建项目尚未确认收入、已中标未开工项目情况，以及行业发展情况、客户采购政策等进行适当预测，预计 2019 年可实现收入 24,165.02 万元。嘉园环保母公司 2019 年实际实现收入 17,155.69 万元，较预测数据下降 29.01%。

2019 年商誉减值测试中，公司工程施工项目收入以当前在手订单和未执行完项目收入预计为 15,000.00 万元。2019 年预测对于环保系统工程主要结合公司目前在建项目情况、2020 年已签订未执行的新增合同情况预测 2020 年收入，2021 年以后年度在 2020 年基础上结合行业情况考虑一定增长率直至 2024 年趋向稳定。由于预测基础的变化，2019 年预测数据较 2018 年预测数据下降。

会计师核查意见：

经核查，公司在嘉园环保 2019 年商誉减值测试选取的具体参数、假设合理，测算过程计算正确，2019 年商誉减值测试过程中预测期的营业收入与 2018 年预测数据发生变化的原因合理。

(4) 请结合嘉园环保前期商誉减值测试选取的具体参数、假设的变化情况，预测数据与实际数据差异的原因以及前述问题回复说明 2019 年商誉减值准备及前期商誉减值准备计提是否充分、合理、谨慎，是否存在通过计提商誉减值调节利润的情形；

回复：（1）嘉园环保及其子公司 2018 年、2019 年商誉减值测试预测期限一致。

嘉园环保及其子公司 2018 年、2019 年商誉减值测试预测期折现率对比如下：

单位	2018 年预测税前折现率	2019 年预测税前折现率
嘉园环保有限公司（本部）	12.97%	11.58%
福建嘉园环保有限责任公司	14.41%	12.74%
福建恒嘉环保设备有限公司	12.97%	12.74%
福州丰泽自动化有限公司	13.64%	12.74%
上海嘉园环保科技有限公司	12.97%	11.58%
嘉园（东山）水处理有限公司	11.08%	10.74%
合肥嘉园水处理投资有限公司	11.08%	10.74%
福安市嘉园水处理有限公司	11.08%	10.74%
光山县嘉园水处理有限公司	11.08%	10.74%
重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司	11.08%	10.74%

2019 年商誉减值测试所采用折现率与 2018 年接近且略低于 2018 年。

嘉园环保及其子公司 2018 年、2019 年商誉减值测试预测期利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）对比如下：

单位	2018 年预测期平均利润率	2019 年预测期平均利润率
嘉园环保有限公司（本部）	15.11%-18.75%	13.23%-21.47%
福建嘉园环保有限责任公司	-10.80%-20.83%	3.43%-28.89%
福建恒嘉环保设备有限公司	7.37%-12.90%	6.41%-9.22%
福州丰泽自动化有限公司	34.33%-41.93%	33.36%-40.82%
上海嘉园环保科技有限公司	6.35%-8.99%	1.44%-11.08%
嘉园（东山）水处理有限公司	77.11%-85.35%	59.51%-61.49%
合肥嘉园水处理投资有限公司	43.74%-45.13%	39.67%-40.62%
福安市嘉园水处理有限公司	62.95%-63.84%	57.77%-59.39%
光山县嘉园水处理有限公司	-103.55%-76.21%	18.69%-25.25%
重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司	38.26%-80.27%	41.84%-56.27%

除嘉园（东山）水处理有限公司、光山县嘉园水处理有限公司、重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司 2019 年预测期平均利润率较 2018 年下降较多外，其他公司 2019 年预测期平均利润率与 2018 年接近。

嘉园（东山）水处理有限公司、光山县嘉园水处理有限公司、重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司 2019 年预测期平均利润率较 2018 年下降较多主要为嘉园（东山）水处理有限公司、光山县嘉园水处理有限公司、重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司 2019 年实际毛利率低于 2018 年预测期毛利率。

（2）2018 年假设：

①一般假设

A、假设国家现行的有关法律法规及政策、国家宏观经济形势无重大变化，本次交易各方所处地区的政治、经济和社会环境无重大变化；

B、针对评估基准日资产的实际状况，假设公司持续经营；

C、假设和公司相关的利率、汇率、赋税基准及税率、政策性征收费用等评估基准日后不发生重大变化；

D、假设评估基准日后公司的管理层是负责的、稳定的，且有能力担当其职务；

E、假设公司完全遵守所有有关的法律法规；

F、假设评估基准日后无不可抗力及不可预见因素对公司造成重大不利影响。

② 特殊假设

A、假设评估基准日后公司采用的会计政策和编写本资产评估报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

B、假设评估基准日后公司在现有管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前保持一致；

C、假设评估基准日后公司的现金流入为平均流入，现金流出为平均流出；

D、假设评估基准日后公司的产品或服务保持目前的市场竞争态势；

E、假设评估基准日后公司的研发能力和技术先进性保持目前的水平；

F、假设湖北省武汉市青山区垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液处理系统 BOT 合同、山东省乳山市垃圾焚烧发电项目垃圾渗滤液处理系统 BOT 合同、惠州市惠阳区榄子垌环境园垃圾综合处理项目垃圾渗滤液处理系统 BOT 合同项目能够按合同期限如期运营。

2019 年假设详见前述问题（3）回复中（2）假设。2018 年及 2019 年假设无重大差异。

(3) 2018 年商誉减值测试时对 2019 年预测收入与 2019 年实际收入差异如下（单位：万元）：

单位	2019 年预测收入	2019 年实际收入	差异	差异率
嘉园环保有限公司（本部）	24,165.02	17,155.69	7,009.33	29.01%
福建嘉园环保有限责任公司	103.77	113.14	-9.37	-9.03%
福建恒嘉环保设备有限公司	3,002.00	4,027.55	-1,025.55	-34.16%
福州丰泽自动化有限公司	286.42	259.48	26.94	9.41%
上海嘉园环保科技有限公司	3,562.47	1,650.37	1,912.10	53.67%
嘉园（东山）水处理有限公司	1,704.80	1,731.98	-27.18	-1.59%
合肥嘉园水处理投资有限公司	2,084.28	2,050.67	33.61	1.61%
福安市嘉园水处理有限公司	926.27	875.14	51.13	5.52%
光山县嘉园水处理有限公司	267.11	89.04	178.07	66.67%
重庆市巴南区嘉恒污水处理有限公司	2,942.62	2,905.73	36.89	1.25%
合计	39,044.76	30,858.79	8,185.97	20.97%

嘉园环保核心业务为工程施工项目，2016 年至 2018 年工程施工项目收入均快速增长。2018 年下半年至 2019 年上半年公司核心管理团队发生变动，影响 2019 年业务的市场开拓，同时，部分主要项目承接时点发生在 2019 年下半年，未对 2019 年业绩形成明显贡献，公司 2019 年度工程施工项目收入较 2018 年度大幅下降。同时，嘉园环保（母公司）及其子公司为一体化经营，各子公司业务均围绕母公司展开，因此下属子公司 2019 年收入也呈现下降。

会计师核查意见：

经核查，2019 年商誉减值准备及前期商誉减值准备计提充分、合理、谨慎，不存在通过计提商誉减值调节利润的情形。

(5) 请说明嘉园环保最近两年前十名客户相关信息，包括客户名称、销售内容、销售金额、应收账款回款及期后销售退回情况、相关坏账准备计提是否充分，与你公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高是否存在关联关系，并报备相关销售合同。

回复：嘉园环保最近两年前十名客户相关信息如下表所示：

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售退回
2018 年	1	客户一	环保工程项目	3,189.11	1,480.00	无
	2	客户二	环保运营项目	2,033.96	2,365.53	无
	3	客户三	环保工程项目	1,836.04	1,372.95	无
	4	客户四	环保工程项目	1,336.21	930.00	无
	5	客户五	环保工程项目	1,304.55	574.00	无
	6	客户六	环保工程项目	1,272.73	560.00	无

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
	7	客户七	环保运营项目	985.71	995.68	无
	8	客户八	环保运营项目	856.15	1,009.44	无
	9	客户九	环保工程项目	812.31	10.00	无
	10	客户十	环保运营项目	810.68	942.96	无
		小计	-----	14,437.45	10,240.56	-----
2019年	1	客户一	环保运营项目	2,506.66	2,220.93	无
	2	客户二	环保工程项目	1,856.75	604.77	无
	3	客户三	环保工程项目及环保运营项目	1,779.49	963.00	无
	4	客户四	环保运营项目	1,731.98	1,707.26	无
	5	客户五	环保工程项目	1,537.64	1,785.00	无
	6	客户六	环保运营项目	1,212.43	1,650.93	无
	7	客户七	环保工程项目	1,169.98	1,403.41	无
	8	客户八	环保运营项目	1,002.50	1,350.83	无
	9	客户九	环保运营项目	875.14	1,111.37	无
	10	客户十	环保工程项目	811.00		无
		小计	-----	14,483.57	12,797.50	-----

嘉园环保依据公司预期信用损失的确定方法及会计处理方法计提坏账准备，应收账款坏账准备已计提充分。经公司自查，上述客户与公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高均不存在关联关系。

会计师核查意见：

经核查，嘉园环保应收账款坏账准备计提充分，上述客户与公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高均不存在关联关系。

2. 2019年4月2日，公司以现金1,222.50万元收购王晓平、王子中持有的山西腾星传感技术有限公司（以下简称山西腾星）100%股权。同时，公司向王晓平、王子中支付终身竞争限制补偿2,000万元。报告期内，公司对收购山西腾星形成的3,034.98万元商誉计提减值准备1,994.97万元。

(1) 请补充说明山西腾星2019年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程，结合行业环境、山西腾星的生产经营情况、收购后的整合情况、具体经营业绩及在手订单等，说明山西腾星竞争力是否发生重大变化，相关情形与收购时是否发生变化，变化的原因，商誉减值计提是否谨慎、合理、充分，公司本次收购的决策是否充分论证、是否合理、谨慎，公司董监高是否勤勉尽责，是否存在通过计提商誉减值调节利润的情形；

回复：本报告期末公司进行了商誉减值测试，对合并形成的商誉进行减值测试涉及其商誉及相关资产组预计未来现金流量现值参考利用了聘请的中联资产评估集团有限公司出具的评估报告（报告号：中联评报字[2020]第440号）。

(1) 具体参数

①预测期、预测期增长率、稳定期增长率

A、预测期

公司对商誉及相关资产组 2020 年至 2024 年各年的现金流进行了预计，并认为公司的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组 2025 年达到稳定并保持，实现永续经营。

B、预测期增长率

山西腾星主要从事传感器研发及销售，5 年预测期增长率为 11.27%、5%、0%、0%、0%。

C、稳定期增长率

山西腾星稳定期增长率为 0%。

②折现率

根据企业会计准则的规定，为了资产减值测试的目的，计算资产未来现金流量现值时所使用的折现率应当是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业在购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。本次评估中，公司在确定折现率时，首先考虑以该资产的市场利率为依据，但鉴于该资产的利率无法从市场获得的，因此使用替代利率估计。在估计替代利率时，公司充分考虑了资产剩余寿命期间的货币时间价值和其他相关因素，根据企业加权平均资金成本（WACC）作适当调整后确定。调整时，考虑了与资产预计现金流量有关的特定风险以及其他有关政治风险、货币风险和价格风险等。采用资本加权平均成本模型（WACC）确定税前折现率 r 的计算公式如：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

w_d ：评估对象的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

w_e ：评估对象的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e : 股权资本成本, 按资本资产定价模型 (CAPM) 确定股权资本成本;

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中:

r_f : 无风险报酬率;

r_m : 市场预期报酬率 (所得税前);

ε : 评估对象的特性风险调整系数;

β_e : 权益资本的预期市场风险系数;

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

β_u : 可比公司的预期无杠杆市场风险系数;

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i}}$$

β_t : 可比公司股票 (资产) 的预期市场平均风险系数;

$$\beta_t = 34\%K + 66\%\beta_x$$

式中:

K : 一定时期股票市场的平均风险值, 通常假设 $K=1$;

β_x : 可比公司股票 (资产) 的历史市场平均风险系数;

D_i 、 E_i : 分别为可比公司的付息债务与权益资本。

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的, 而用于估计折现率的基础是税后的, 因此需要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。

按式 $r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$ 得到的 2020 年-2021 年 WACC= 0.1492, 2022 年及以后年度 WACC=0.1579

③利润率 (息税折旧摊销前利润/主营业务收入)

通过对预测期主营业务收入、主营业务成本、费用的分析计算, 山西腾星预计未来平均利润率 (息税折旧摊销前利润/主营业务收入) 为 13.85%-14.64%。

(2) 假设

①一般假设

资产持续经营假设：资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

②特殊假设

A、国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化；

B、社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

C、未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式持续经营；

D、根据《财政部 税务总局关于实施小微企业普惠性税收减免政策的通知》（财税[2019]13号）规定：自 2019 年 1 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，对小型微利企业年应纳税所得额不超过 100 万元的部分，减按 25%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税；对年应纳税所得额超过 100 万元但不超过 300 万元的部分，减按 50%计入应纳税所得额，按 20%的税率缴纳企业所得税。本次假设在该政策到期后，公司不再享受小型微利企业优惠政策。

E、公司的未来经营期内涉及的主营业务、收入与成本的构成以及经营策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于主要经营管理团队的经营管理策略变化以及商业环境变化等导致的主营业务状况的变化所带来的损益；

F、在未来的经营期内，公司的营业和管理等各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势，并随经营规模的变化而同步变动；

G、不考虑未来的经营期内含商誉资产组可能涉及的非经常性损益；

H、本次评估的各项参数取值不考虑未来可能发生通货膨胀因素的影响。

（3）详细测算过程

①未来营业收支的预测

山西腾星传感技术有限公司是主要以生产和销售可燃气体类半导体式传感器和空气质量类半导体式传感器为主。2020 年山西腾星将继续加强与关联方郑州炜盛电子科技有限公司信息共享，积极拓展新的市场，减少低价竞争，提高产品的销售价格，预计 2020-2021 年收入将小幅度上涨。因公司目前产能限制，预计 2022 年及以后年度将保持 2021 年收入水平不变。

同时公司采取一系列措施降低成本：I、通过对测试环境的改善和测试设备的改进，增加产品首次检验的可靠性，减少复测成本；II、制定产品分级标准，强化产品质量管理，实现与不同客户群体的精准匹配，降低产品的报废比率；III、重新设计生产工艺流程，加强对物料流转过过程的监督和工序之间的衔接，降低产品生产成本。IV、由于山西腾星与郑州炜盛

在供应商方面有较大的共性，在一些主要材料方面也在尝试集中采购方式来降低材料采购成本。预计 2020 年公司毛利率将在 2019 年基础上继续上涨。

根据本次评估假设，在未来经营期内将依据基准日时的经营管理模式持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入的构成等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。根据对气体传感器行业的分析，结合山西腾星传感技术有限公司历史年度收入增长情况、企业的预计产能、目前自身合同、订单情况的统计及管理层对其自身发展规划等因素综合预测公司未来年度营业收入成本。

②销售费用预测

山西腾星销售费用主要包括职工薪酬、运输费、差旅费、业务招待费等，本次评估参考未来规划，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据该公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合企业未来发展规划分析估算预测期内的销售费用。

③管理费用预测

山西腾星管理费用主要包括职工薪酬、办公费、租赁费、开发费及其他等，职工薪酬为管理员工资及福利费等，本次评估以现有薪酬水平为基数，并考虑未来增加人员同时考虑一定幅度的增长对未来进行预测；其他各费用，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合公司未来发展规划分析估算预测期内的管理费用。

④折旧预测

山西腾星固定资产主要为机器设备以及办公设备，固定资产按取得时的实际成本计价。折旧预测包括存量固定资产和增量固定资产。本次评估，按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的存量固定资产账面原值、增量资产的支出、折旧年限、综合折旧率等预测未来经营期的折旧额。

⑤追加资本预测

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

⑥税前净现金流量的预测结果

未来经营期内的税前净现金流量预测值为 1,084.21 万元。

(4) 公司对山西腾星截至收购基准日的财务状况实施了审计，以大信会计师事务所出具的大信审字[2019]第 28-00063 号审计报告结果为基准，结合山西腾星拥有的市场地位、技术团队价值以及未来几年业绩增长预期等因素协商确定股权转让价格，经双方协商同意，公司

以 1,222.50 万元股权转让款及 2,000.00 万元终身竞争限制补偿收购原股东 100% 股权。该投资事项经公司 2019 年 4 月 2 日召开的第四届董事会第二十三次会议审议通过。

会计师核查意见：

经核查，公司在山西腾星 2019 年商誉减值测试选取的具体参数、假设合理，测算过程计算正确。山西腾星竞争力未发生重大变化，相关情形与收购时未发生变化，商誉减值计提谨慎、合理、充分，公司本次收购的决策已经充分论证，决策合理、谨慎，公司董监高已勤勉尽责，不存在通过计提商誉减值调节利润的情形。

(2) 请说明公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高与王晓平、王子中是否存在关联关系，支付高额终身竞争限制补偿的原因及合理性，是否存在利益输送的情形；

回复：经公司自查，本次投资前，公司、持有公司股份 5%以上股东、实际控制人、控股股东及公司董监高与王晓平、王子中不存在关联关系，本次投资不构成关联交易。

王晓平、王子中系父子关系，为山西腾星原实际控制人。在技术方面，王晓平历任太原电子厂、太原腾星电器有限公司技术负责人，从事气体传感器的研发与生产工作 40 年，技术成果丰硕，在传感器行业拥有深厚的技术、市场和经验积淀；在市场方面，山西腾星在半导体气体传感器领域保持了相对突出的市场占有率，同时，公司作为该领域的领军企业，投资山西腾星并对其核心人员进行同业竞争限制有利于提高公司传感器市场占有率。根据公司与交易对方签署的《股权转让协议书》，如王晓平、王子中在任何时间违反协议中关于竞争限制条款的任一约定，其应向公司返还竞争限制补偿款人民币 2,000 万元，并赔偿公司人民币 1,222.50 万元。综上所述，公司向王晓平、王子中支付终身竞争限制补偿的原因是为了引进并留住传感器行业高端人才、提升公司传感器产品市场占有率，公司董事会认为本次投资中支付的竞业限制补偿是合理的，不存在利益输送情形。

会计师核查意见：

经核查，公司、持有公司股份 5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高与王晓平、王子中不存在关联关系，支付终身竞争限制补偿系交易双方公平议价形成，未发现存在利益输送的情形。

(3) 请说明山西腾星最近两年前十名客户相关信息，包括客户名称、销售内容、销售金额、应收账款回款及期后销售退回情况、相关坏账准备计提是否充分，与你公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高是否存在关联关系，并报备相关销售合同。

回复：山西腾星最近两年前十名客户相关信息如下表所示：

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售退回
----	----	------	------	--------------	----------------	------

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售退回
2018年	1	客户一	传感器	203.93	224.83	无
	2	客户二	传感器	138.95	216.38	无
	3	客户三	传感器	47.33	44.83	无
	4	客户四	传感器	37.07	38.93	无
	5	客户五	传感器	27.31	21.25	无
	6	客户六	传感器	25.22	13.02	无
	7	客户七	传感器	24.18	28.00	无
	8	客户八	传感器	23.37	18.09	无
	9	客户九	传感器	22.48	6.60	无
	10	客户十	传感器	18.46	14.40	无
		小计	-----	568.30	626.33	-----
2019年	1	客户一	传感器	131.88	150.06	无
	2	客户二	传感器	96.02	97.90	无
	3	客户三	传感器	86.19	96.44	无
	4	客户四	传感器	81.68	92.30	无
	5	客户五	传感器	65.85	89.68	无
	6	客户六	传感器	59.47	59.61	无
	7	客户七	传感器	46.00	42.51	无
	8	客户八	传感器	45.70	51.64	无
	9	客户九	传感器	44.70	55.19	无
	10	客户十	传感器	36.76	41.54	无
		小计	-----	694.25	776.87	-----

山西腾星依据公司预期信用损失的确定方法及会计处理方法计提坏账准备，应收账款坏账准备已计提充分。经公司自查，上述客户与公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高均不存在关联关系。

会计师核查意见：

经核查，山西腾星应收账款坏账准备计提充分，上述客户与公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高均不存在关联关系。

3. 报告期内，公司对收购沈阳金建数字城市软件有限公司形成的 2,581.98 万元商誉、收购河南和阳环境科技有限公司形成的 253.91 万元商誉全额计提减值准备，对收购河南雪城软件有限公司形成的 1,648.59 万元商誉计提减值准备 1,523.85 万元，对收购河南省百隆建筑工程有限公司形成的 3,570.19 万元商誉计提减值准备 416.01 万元。以前期间均未计提商誉减值准备。

(1) 请补充说明上述四家并购子公司 2019 年商誉减值测试选取的具体参数、假设及详细测算过程，营业收入预测与 2018 年预测数据发生变化的原因及合理性；

回复：本报告期末公司进行了商誉减值测试，对合并形成的商誉进行减值测试涉及其商誉及相关资产组预计未来现金流量现值参考利用了聘请的中联资产评估集团有限公司出具的评估报告（报告号：中联评报字[2020]第 439 号、第 443 号、第 442 号、第 441 号）。

沈阳金建、和阳环境、雪城软件、百隆建筑商誉减值测试：

(1) 具体参数

①预测期、预测期增长率、稳定期增长率

A、预测期

公司对商誉及相关资产组 2020 年至 2024 年各年的现金流进行了预计，并认为公司的管理模式、销售渠道、行业经验等与商誉相关的不可辨认资产可以持续发挥作用，其他资产可以通过简单更新或追加的方式延长使用寿命，商誉及相关资产组 2025 年达到稳定并保持，实现永续经营。

B、预测期增长率

单位	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
沈阳金建数字城市软件有限公司	41.53%	-9.67%	-3.41%	8.84%	8.94%
河南和阳环境科技有限公司	7.10%	10.00%	2.00%	2.00%	1.00%
河南雪城软件有限公司	-27.50%	4.83%	4.97%	3.12%	3.19%
河南省百隆建筑工程有限公司	-18.94%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%

C、稳定期增长率

沈阳金建、和阳环境、雪城软件、百隆建筑稳定期增长率均为 0%。

②折现率

根据企业会计准则的规定，为了资产减值测试的目的，计算资产未来现金流量现值时所使用的折现率应当是反映当前市场货币时间价值和资产特定风险的税前利率。该折现率是企业在购置或者投资资产时所要求的必要报酬率。本次评估中，公司在确定折现率时，首先考虑以该资产的市场利率为依据，但鉴于该资产的利率无法从市场获得的，因此使用替代利率估计。在估计替代利率时，公司充分考虑了资产剩余寿命期间的货币时间价值和其他相关因素，根据企业加权平均资金成本（WACC）作适当调整后确定。调整时，考虑了与资产预计现金流量有关的特定风险以及其他有关政治风险、货币风险和价格风险等。采用资本加权平均成本模型（WACC）确定税前折现率 r 的计算公式如：

$$r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$$

式中：

W_d：评估对象的债务比率；

$$w_d = \frac{D}{(E + D)}$$

W_e：评估对象的股权资本比率；

$$w_e = \frac{E}{(E + D)}$$

r_e：股权资本成本，按资本资产定价模型（CAPM）确定股权资本成本；

$$r_e = r_f + \beta_e \times (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_f：无风险报酬率；

r_m：市场预期报酬率（所得税前）；

ε：评估对象的特性风险调整系数；

β_e：权益资本的预期市场风险系数；

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

β_u：可比公司的预期无杠杆市场风险系数；

$$\beta_u = \frac{\beta_t}{1 + (1 - t) \frac{D_i}{E_i}}$$

β_t：可比公司股票（资产）的预期市场平均风险系数；

$$\beta_t = 34\%K + 66\%\beta_x$$

式中：

K：一定时期股票市场的平均风险值，通常假设 K=1；

β_x：可比公司股票（资产）的历史市场平均风险系数；

D_i、E_i：分别为可比公司的付息债务与权益资本。

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的，而用于估计折现率的基础是税后的，因此需要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。

按公式 $r = r_d \times w_d + r_e \times w_e$ 得到的沈阳金建、和阳环境、雪城软件、百隆建筑税前折现率见下表

单位	税前折现率
----	-------

沈阳金建数字城市软件有限公司	13.85%
河南和阳环境科技有限公司	15.01%
河南雪城软件有限公司	13.87%
河南省百隆建筑工程有限公司	14.23%

③利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）

通过对预测期主营业务收入、主营业务成本、费用的分析计算，沈阳金建、和阳环境、雪城软件、百隆建筑预计未来平均利润率（息税折旧摊销前利润/主营业务收入）见下表：

单位	预计未来平均利润率
沈阳金建数字城市软件有限公司	11.47%- 22.23%
河南和阳环境科技有限公司	12.34%- 14.37%
河南雪城软件有限公司	4.60%- 9.47%
河南省百隆建筑工程有限公司	8.18%-9.42%

（2）假设

①一般假设

资产持续经营假设：资产持续经营假设是指评估时需根据被评估资产按目前的用途和使用的方式、规模、频度、环境等情况继续使用，或者在有所改变的基础上使用，相应确定评估方法、参数和依据。

②特殊假设

A、国家现行的宏观经济、金融以及产业等政策不发生重大变化；

B、社会经济环境以及所执行的税赋、税率等政策无重大变化；

C、未来的经营管理班子尽职，并继续保持现有的经营管理模式持续经营；

D、公司的未来经营期内涉及的主营业务、收入与成本的构成以及经营策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于主要经营管理团队的经营管理策略变化以及商业环境变化等导致的主营业务状况的变化所带来的损益；

E、在未来的经营期内，公司的营业和管理等各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其最近几年的变化趋势，并随经营规模的变化而同步变动；

F、不考虑未来的经营期内含商誉资产组可能涉及的非经常性损益；

G、本次评估的各项参数取值不考虑未来可能发生通货膨胀因素的影响。

H、沈阳金建于 2017 年 8 月 8 日取得高新技术企业证书，有效期三年，本次评估假设企业在高新技术企业所得税优惠政策到期后仍能持续取得该税收优惠政策；

I、根据《财政部 税务总局 海关总署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）中第七条“自 2019 年 4 月 1 日至 2021 年 12 月 31 日，

允许生产、生活性服务业纳税人按照当期可抵扣进项税额加计 10%，抵减应纳税额”。公告所称生产、生活性服务业纳税人，是指提供邮政服务、电信服务、现代服务、生活服务（以下称四项服务）取得的销售额占全部销售额的比重超过 50%的纳税人。四项服务的具体范围按照《销售服务、无形资产、不动产注释》（财税〔2016〕36 号印发）执行。和阳环境预测期内提供的“现代服务业”销售额占比超过 50%，进项税可加计扣除 10%。本次评估假设在该政策到期后，企业不再享受小型微利企业优惠政策；

J、根据“财税〔2013〕106 号《财政部、国家税务总局关于将铁路运输和邮政业纳入营业税改征增值税试点的通知》”的规定，对提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务免征增值税。本次评估假设公司每年都可在郑州高新技术产业开发区国税局备案。预测期内对提供技术转让、技术开发和与之相关的技术咨询、技术服务收入免征增值税。

（3）详细测算过程

A 沈阳金建

①未来营业收支的预测

沈阳金建数字城市软件有限公司是致力于智慧市政领域信息化研发与应用，服务于智慧城市建设的高新技术企业。公司主营业务为地理信息系统软件开发、服务及软硬件销售，产品主要应用于燃气管网、供水管网、环保管网等领域的地理信息系统。

本次评估在综合考虑了在建项目尚未确认收入、已中标未开工项目、2020 年-2024 年预计中标项目、地理信息系统行业特性、行业发展前景、行业竞争的激烈程度等综合因素来预测主营业务收入。

同时公司 2019 年相继采取了一系列措施：①新设郑州办事处、乌鲁木齐办公室等加大对市场的推广；②调整公司结构，加大研发的投入已适应市场的变化，2019 年公司部署研发了 GIS 服务组件、应急指挥、管网风险评估以及五级地址库系统，其中应急指挥和管网风险评估系统已有项目落地；③积极拓展热力、市政综合管网、给水排水行业市场，以保证公司业务的增长，其中 2019 年 12 月已与郑州高新热力有限责任公司签订项目名称为郑州高新技术产业开发区智慧热力三期 EPC 项目，其中软件开发合同金额为 1,833 万元；④建立了与港华工程部（港方及中方）关系，协助其组织并主导编制 GIS 系统建设标准，并在苏州、吴江、马鞍山等几个信息化水平较高的港华企业下开展了智慧测绘系统、风险评估系统、顶管测量系统的试点工作，极大强化了金建在港华系的影响力。地理信息系统(GIS)属于国家鼓励类行业，随着国家智慧城市的推进，行业内对智慧应用的重视，预计公司软件开发收入以后年度

将出现小幅上涨。因软件开发收入历史年度毛利率较为稳定，本次评估按照历史年度平均毛利率进行预测。

2020年、2021年软硬件销售收入较大主要为公司2019年12月份所签订的郑州高新技术开发区智慧水务管控一体化平台三期EPC项目、郑州高新技术开发区智慧热力三期EPC项目预计将于2020年、2021年逐步完工并确认收入，2022年及以后年度呈下降趋势主要为硬件销售为软件设计销售合同中配套的销售，占比较小，在郑州高新技术开发区智慧水务管控一体化平台三期EPC项目、郑州高新技术开发区智慧热力三期EPC项目合同执行完毕后，公司能接到上述大额的软硬件销售合同存在不确定性，同时结合历史年度软硬件销售实现水平，预测年度呈下降趋势。

沈阳金建数字城市软件有限公司属于项目型公司，所有项目均根据客户要求订制，根据项目需求，如所对应项目软硬件委托关联方采购，则毛利率较低，如为公司自采购，则毛利率较高。本次评估按照历史年度平均毛利率进行预测。

根据本次评估假设，在未来经营期内将依据基准日时的经营管理模式持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入的构成以及销售策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。根据对地理信息行业现状及未来市场状况的分析，结合沈阳金建数字城市软件有限公司历史年度各业务增长情况、目前自身合同、订单情况的统计及管理层对其自身发展规划等因素综合预测企业未来年度营业收入成本。

②销售费用预测

沈阳金建数字城市软件有限公司销售费用主要包括差旅费、办公费、业务招待费、职工薪酬、售后费用、业务宣传费、招投标费等，本次评估参考未来规划，对于相对固定的费用，根据企业实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据该公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合公司未来发展规划分析估算预测期内的销售费用。

③管理费用预测

沈阳金建数字城市软件有限公司管理费用主要包括差旅费、办公费、业务招待费、折旧费、无形资产摊销费、职工薪酬、开发费用等，职工薪酬为管理人员工资及福利费等，本次评估以现有薪酬水平为基数，并考虑一定幅度的增长对未来进行预测。对折旧费、无形资产摊销费根据计入管理费的固定资产折旧、无形资产摊销费用预测的数据确定；其他各费用，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费

用，根据该公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合公司未来发展规划分析估算预测期内的管理费用。

④折旧及摊销预测

沈阳金建数字城市软件有限公司的固定资产主要为房屋建筑物、运输工具以及办公设备，固定资产按取得时的实际成本计价。折旧预测包括存量固定资产和增量固定资产。本次评估，按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的存量固定资产账面原值、增量资产的支出、折旧年限、综合折旧率等预测未来经营期的折旧额。

本次评估以评估基准日账面无形资产为基础，按照企业的无形资产摊销政策估算未来各年度的无形资产摊销额。

⑤追加资本预测

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

⑥税前净现金流量的预测结果

未来经营期内的税前净现金流量预测值为 1,453.43 万元。

B 河南和阳环境科技有限公司

①营业收支预测

和阳环境主营业务收入主要来源于环境检测收入，随着国家环境相关法律法规的健全，环境质量监测、排污企业监测越来越严格，以及生态环境局下属监测站不再承接委托业务，市场对第三方环境检测服务的需求越来越高，业务量越来越大。但是同时，由于资金投入限制，技术能力限制，以及地域垄断等因素，同类型企业同质化竞争严重，低价竞争现象严重。国家在法律层面出台了一系列相关法律，税收方面征收排污税，各种土壤方面政策，一系列政策都在指引环境检测行业如何发展。根据行业竞争的激烈程度及企业所处市场地位等综合因素来预测主营业务收入。预计 2020 年-2024 年度将会保持低速增长态势。

和阳环境主营业务成本为发生的人工费、设备材料费、办公费、差旅费、业务招待费、勘查设计咨询费等。上述成本与营业收入存在较为密切的联系，截止 2019 年签订的合同仍有 687.64 万未执行完成，给 2020 年留下良好基础。第三方环境检测领域，小微企业居多，大部分都以低价竞争，少部分上规模企业会在政策引导下，在细分领域进行技术和资金投入，在细分市场占据一定优势。根据历史年度已行业发展情况，测算其未来各年度的收入和成本水平，河南和阳环境科技有限公司预计 2020 年-2024 年度将会保持低速增长态势。

根据本次评估假设，在未来经营期内将依据基准日时的经营管理模式持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入的构成以及销售策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不

发生较大变化。结合河南和阳环境科技有限公司历史年度各业务增长情况、目前自身合同清单情况的统计、预期未来行业增长情况及参考同行业上市公司收入增长情况，结合公司自身发展规划等因素综合预测企业未来年度营业收入成本。

②营业费用预测

河南和阳环境科技有限公司营业费用主要包括为职工薪酬、办公费、差率费、业务招待费等，职工薪酬为管理人员工资及福利费等，本次评估以现有薪酬水平为基数，并考虑一定幅度的增长对未来进行预测，对于其他相对固定的费用，根据企业实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据该公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率分析估算预测期内的销售费用。

③管理费用预测

河南和阳环境科技有限公司管理费用主要包括职工薪酬、业务招待费、租赁费、办公费、电话费等。职工薪酬为管理人员工资及福利费等，本次评估以现有薪酬水平为基数，并考虑一定幅度的增长对未来进行预测。其他各费用，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算。

④折旧预测

河南和阳环境科技有限公司的固定资产主要为机器设备、运输工具以及办公设备，固定资产按取得时的实际成本计价。折旧预测为存量固定资产。本次评估，按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的存量固定资产账面原值、增量资产的支出、折旧年限、综合折旧率等预测未来经营期的折旧额。

⑤追加资本预测

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

⑥税前净现金流量的预测结果

未来经营期内的税前净现金流量预测值为 399.33 万元。

C 河南雪城软件有限公司

①营业收支预测

根据本次评估假设，在未来经营期内依据基准日时的经营管理模式持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入的构成以及销售策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。根据对智慧环保行业现状及未来市场状况的分析，结合河南雪城软件有限公司历史年度各业务增长情况、目前自身合同、订单情况的统计及管理层对其自身发展规划等因素综合预测公司未来年度营业收入成本。

②销售费用预测

河南雪城软件有限公司销售费用主要包括差旅费、业务招待费、职工薪酬、业务宣传费等，本次评估参考未来规划，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合企业未来发展规划分析估算预测期内的销售费用。

③管理费用预测

河南雪城软件有限公司管理费用主要包括办公费、业务招待费、折旧费、长期待摊费用摊销费、职工薪酬、房屋租赁费、研发支出费用等，职工薪酬为管理人员工资及福利费等，本次评估以现有薪酬水平为基数，并考虑一定幅度的增长对未来进行预测。对折旧费、长期待摊费用摊销费根据计入管理费的固定资产折旧、长期待摊费用摊销费用预测的数据确定；其他各费用，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据该公司近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合企业未来发展规划分析估算预测期内的管理费用。

④折旧及摊销预测

雪城软件的固定资产主要为机器设备、运输工具以及办公设备，固定资产按取得时的实际成本计价。折旧预测包括存量固定资产和增量固定资产。本次评估，按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的存量固定资产账面原值、增量资产的支出、折旧年限、综合折旧率等预测未来经营期的折旧额。本次评估以评估基准日账面无形资产为基础，按照公司的无形资产摊销政策估算未来各年度的无形资产摊销额。

⑤追加资本预测

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

⑥税前净现金流量的预测结果

未来经营期内的税前净现金流量预测值为 1,188.48 万元。

D 河南省百隆建筑工程有限公司

①未来营业收支的预测

考虑到郑州市高新区房地产土地开发已较为饱和，高新区发展已经较为完善，供水、供热管网铺设已大致成型以及企业自身外拓能力不足的实际情况，本次评估根据盈利预测，结合河南省百隆建筑工程有限公司历史年度实际业务情况、目前自身合同的统计、预期未来行业发展情况、企业未来发展规划、上游单位 2020 年财务预算等因素，对公司未来年度的营业收入及营业成本进行综合预测。

根据百隆建筑历史年度的收入成本统计分析，百隆建筑主要上游合作单位为郑州高新供水和热力公司，2019年两家公司业务占比达到98%，百隆建筑业务与两家公司业务高度关联。根据其提供的高新热力、高新供水公司2020年财务预算，上游业务缩减，供热和供水公司下降比例分别为35%及10%，同时导致项目施工成本下降，直接影响到百隆建筑的收入。2019年1-3月百隆建筑签订承包合同金额2,194.06万元，2020年1-3月签订承包合同金额885.32万元，同比下滑幅度较大。故2020年预测期收入下降。

百隆建筑属于市政工程施工公司，根据施工项目收入进行成本预算，毛利率较为稳定。本次评估参考历史年度毛利率水平进行预测。

根据本次评估假设，在未来经营期内将依据基准日时的经营管理模式持续经营，且资产规模及其构成、主营业务、收入的构成以及销售策略等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。根据对市政工程行业现状及未来市场状况的分析，结合河南省百隆建筑工程有限公司历史年度各业务增长情况、目前自身合同、订单情况的统计及管理层对其自身发展规划等因素综合预测公司未来年度营业收入成本。

②管理费用预测

河南省百隆建筑工程有限公司管理费用主要包括差旅费、业务招待费、折旧费、无形资产摊销费、职工薪酬、研发费用等，职工薪酬为管理人员工资及福利费等，本次评估以现有薪酬水平为基数，并考虑一定幅度的增长对未来进行预测。对折旧费、无形资产摊销费根据计入管理费的固定资产折旧、无形资产摊销费用预测的数据确定；其他各费用，对于相对固定的费用，根据公司实际情况分析估算，对于与经营业务存在较密切的关联的费用，根据公司近近年经审计后的各项费用占主营业务收入的比率并结合企业未来发展规划分析估算预测期内的管理费用。

③折旧及摊销预测

河南省百隆建筑工程有限公司的固定资产主要为运输工具以及办公设备，固定资产按取得时的实际成本计价。折旧预测包括存量固定资产和增量固定资产。本次评估按照公司执行的固定资产折旧政策，以基准日经审计的存量固定资产账面原值、增量资产的支出、折旧年限、综合折旧率等预测未来经营期的折旧额。本次评估以评估基准日账面无形资产为基础，按照公司的无形资产摊销政策估算未来各年度的无形资产摊销额。

④追加资本预测

追加资本=资本性支出+资产更新+营运资金增加额

⑤税前净现金流量的预测结果

未来经营期内的税前净现金流量预测值为 3,166.24 万元。

(4) 营业收入预测与 2018 年预测数据发生变化的原因及合理性:

①沈阳金建

2018 年与 2019 年营业收入预测情况如下表 (单位: 万元):

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
2018 年	4,202.30	5,042.77	6,051.32	6,959.02	8,002.87		8,002.87
2019 年	3,498.88	4,952.11	4,473.43	4,320.77	4,702.85	5,123.13	5,123.13

2018 年公司营业收入预测以当年实际实现收入为基础,综合考虑了历史营运情况、业务增长情况,并结合在建项目尚未确认收入、已中标未开工项目情况,以及行业发展前景、客户采购政策等进行适当预测。

2019 年预测数据在综合考虑了在建项目尚未确认收入、已中标未开工项目、2020 年-2024 年预计中标项目、地理信息系统行业特性、行业发展前景、行业竞争的激烈程度等综合因素来预测主营业务收入。

沈阳金建数字城市软件有限公司业务主要分布于市政燃气、供水、热力行业,近年来随着国家智慧城市的推进,行业内也越来越重视智慧应用,用户对智慧水务/燃气/热力平台的要求向着集成化、移动化、智能化等方面变化,因公司以前年度研发主要以单个项目为主,面对这些挑战固有的技术体系已不能完全支撑,导致订单下降。

同时公司主营业务所处行业市场亦发生变化,其中重要客户来源的燃气行业五大燃气集团趋向集中进行信息化建设,省会级燃气大型燃气企业信息化建设基本完成,承接大项目(如智慧燃气整体解决方案)的机会较少,客户受关注度提高,且竞争比较激烈,传统的 GIS+巡检模式持续取得订单面临较大的不确定性。

故本次预测数据较 2018 年预测数据下降。

②和阳环境

2018 年与 2019 年营业收入预测情况如下表 (单位: 万元):

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
2018 年	1,108.36	1,119.44	1,141.83	1,164.67	1,176.32		1,176.32
2019 年	1,073.46	1,149.67	1,264.64	1,289.93	1,315.73	1,328.89	1,328.89

2018 年公司营业收入预测依据主要以当年实际实现收入为基础,基于历史营运情况并结合在手订单、行业发展前景等进行适当预测。

河南和阳环境科技有限公司主营业务收入主要来源于环境检测收入,随着国家环境相关法律法规的健全,环境质量监测、排污企业监测越来越严格,以及生态环境局下属监测站不

再承接委托业务，市场对第三方环境检测服务的需求越来越高，业务量越来越大。但是同时，由于检测设备、技术能力限制，以及地域垄断等因素，同类型企业同质化竞争严重，存在低价竞争，公司没有足够的机器设备、专业人员的投入，大部分项目将对外进行承包，故此毛利将大幅下降。2019 年根据行业竞争的激烈程度及公司所处市场地位等综合因素，预测主营业务收入 2020 年-2024 年度将会保持低速增长态势。

本次预测数据较 2018 年预测数据下降。

③雪城软件

2018 年与 2019 年营业收入预测情况如下表（单位：万元）：

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
2018 年	7,935.45	9,125.77	10,494.63	11,544.09	12,698.50		12,698.50
2019 年	9,134.93	6,623.18	6,943.10	7,288.16	7,515.34	7,755.37	7,755.37

2018 年公司营业收入预测依据主要以当年实际实现收入为基础，基于历史营运情况并结合在建项目尚未确认收入、已中标未开工项目情况、行业发展前景等进行适当预测。

雪城软件主要来自提供软件产品、环境质量监测设备的自主研发和销售，专业化的 IT 咨询服务、先进适用的解决方案和高品质的集成服务，以及高端的运维服务。

雪城软件近两年增长较快是得益于中国的经济社会迅速发展，环境保护工作受到国家重视，智慧环保行业发展迅速，公司也在政策的扶持下抓住机遇，签订了数个大额订单。随着越来越多的企业加入智慧环保行业，竞争尤为激烈，而雪城软件在 2019 年后半年再未能签订大额订单，订单增长速度低于以前年度。2018 年综合毛利率 42.40%，2019 年综合毛利率仅为 28.89%，主要是因部分大型项目周期较长，成本难以准确预测，造成 2018 年毛利率偏高，故公司管理层在 2018 商誉减值测试时，预测期内毛利率较 2019 年高。预计 2020 年-2024 年度将会保持低速增长态势。

本次预测数据较 2018 年预测数据下降。

④百隆建筑

2018 年与 2019 年营业收入预测情况如下表（单位：万元）：

年度	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	永续期
2018 年	10,641.76	11,173.85	11,509.06	11,854.34	12,209.97		12,209.97
2019 年	10,700.59	8,674.24	8,674.24	8,674.24	8,674.24	8,674.24	8,674.24

2018 年公司营业收入预测依据主要以当年实际实现收入为基础，基于历史营运情况并结合在手订单、行业发展前景、主要客户业务状况等进行适当预测。

2019 年预测数据在综合考虑了上游客户的业务情况、业务覆盖范围、业务所在地区发展情况、行业发展前景、行业竞争的激烈程度等综合因素来预测主营业务收入。

河南省百隆建筑工程有限公司主要分布于市政工程施工行业，主要的甲方单位为郑州高新供水有限公司和郑州高新热力有限公司，业务范围集中在郑州市高新区，主要承揽供水和热力道路管网建设项目和小区管网建设项目。上游供水、供热公司的业务减少，将直接导致百隆建筑业务缩减，收入下降。

百隆建筑所处的行业环境发生了不利变化。近年来我国建筑业随着中国经济的持续增长和城市化进程的不断推进，行业整体已趋于饱和，2019 年建筑业固定资产投资额累计同比增长为-63.8%，业务主要集中于大型央企，中小施工企业业务空间被一再压缩。百隆建筑业务范围集中在郑州市高新区，郑州市高新区自成立以来发展已历经三十余年，房地产开发土地资源亦趋于饱和。根据郑州市统计局披露的数据，房屋新开工面积在 2016 年底-2019 年 11 月期间，年平均降幅为 5.42%，未来供水和热力道路管网建设项目订单在现有环境下较难增长。

本次预测数据较 2018 年预测数据下降。

会计师核查意见：

经核查，上述四家子公司 2019 年商誉减值测试选取的具体参数、假设合理，测算过程计算准确，营业收入预测与 2018 年预测数据发生变化原因合理。

(2) 请结合上述四家公司近三年业绩变化、所处行业环境变化、相关业务技术变化以及核心团队人员变化等情况，说明相关资产出现减值迹象的时点，详细分析报告期内计提商誉减值的原因及合理性，以前期间计提商誉减值的充分性，是否存在通过计提商誉减值调节利润的情形；

回复：近三年净利润情况（单位：万元）：

公司名称	2017 年度	2018 年度	2019 年度
沈阳金建数字城市软件有限公司	1,232.53	131.93	-174.37
河南和阳环境科技有限公司	-62.22	31.35	25.19
河南雪城软件有限公司	309.84	431.59	218.10
河南省百隆建筑工程有限公司	659.08	688.45	859.48

沈阳金建近年业绩持续下降，2019 年度发生首次亏损，主要由于其主要客户各大型燃气集团已完成或拟进行集中信息化建设，且客户受关注度较高，竞争加剧，公司传统的 GIS+巡检模式持续取得订单面临较大的不确定性，相较 2018 年及以前年度，对各燃气集团订单大幅缩减，在手大额订单主要为集团内客户项目但难以持续，公司当期经营预期出现重大变化，2019 年度开始出现明显减值迹象。

和阳环境近年业绩不稳定且盈利能力较低，随着国家环境相关法律法规的健全，环境质量监测、排污企业监测越来越严格，生态环境局下属监测站不再承接委托业务，市场向好，但由于企业同质化竞争严重，存在低价竞争，公司由于资金投入、技术能力限制，部分项目将开始对外进行承包，2019年与2018年相比较，公司毛利率大幅下降，造成经营成果不及预期，2019年度开始出现明显减值迹象。

雪城软件2019年业绩较2018年大幅下降，随着越来越多的企业加入智慧环保行业，竞争加剧，公司前期在政策的扶持下抓住机遇，签订了数个大额订单，而2019年后半年再未能签订大额订单，2019年与2018年相比较，公司毛利率亦大幅下降，2019年度开始出现明显减值迹象。

百隆建筑近三年业务稳定，但其业务主要来源于关联公司郑州高新供水有限公司和郑州高新热力有限公司，其业务范围集中在郑州市高新区，2019年房地产开发土地资源已趋于饱和，新开工项目总体呈现下降趋势，由于主要业务来源供水、供热公司预期业务减少，将直接导致百隆建筑业务缩减，收入下滑，且自身对外拓展经营能力不足，未来项目订单在现有环境下较难增长或呈现出下降趋势，2019年度开始出现减值迹象。

会计师核查意见：

经核查，经核查，上述四家公司均于2019年度开始出现明显减值迹象，2019年商誉减值准备及前期商誉减值准备计提充分、合理、谨慎，不存在通过计提商誉减值调节利润的情形。

(3) 请说明上述四家公司最近两年前十名客户相关信息，包括客户名称、销售内容、销售金额、应收账款回款及期后销售退回情况、相关坏账准备计提是否充分，与你公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高是否存在关联关系，并报备相关销售合同。

回复：上述四家公司最近两年前十名客户相关信息如下表所示：

①沈阳金建2018、2019年前十大客户信息表

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售退回
2018年	1	客户一	软件开发与硬件采购	746.79	86.08	无
	2	客户二	软件开发与硬件采购	269.34		无
	3	客户三	软件开发	245.28	200.00	无
	4	客户四	软件开发与硬件采购	214.13	51.30	无
	5	客户五	软件开发与硬件采购	186.50	123.00	无
	6	客户六	软件开发与硬件采购	184.37	139.09	无
	7	客户七	软件开发	175.34		无
	8	客户八	软件开发	141.51		无

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
	9	客户九	软件开发	136.79	76.89	无
	10	客户十	软件开发与硬件采购	109.38	21.80	无
		小计	-----	2,409.43	698.16	-----
2019年	1	客户一	软件开发与硬件采购	731.50	1,755.00	无
	2	客户二	软件开发与硬件采购及 安装	473.48	517.56	无
	3	客户三	软件开发	432.08	448.60	无
	4	客户四	软件开发	283.96	90.30	无
	5	客户五	软件开发	275.47	29.80	无
	6	客户六	软件开发	262.70	50.00	无
	7	客户七	软件开发与硬件采购	235.77	107.40	64.57
	8	客户八	软件开发	225.47	104.00	无
	9	客户九	软件开发与硬件采购	211.81	87.14	无
	10	客户十	软件开发与硬件采购	181.70	177.30	无
		小计	-----	3,313.94	3,367.10	64.57

②和阳环境 2018、2019 年前十大客户信息表

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
2018年	1	客户一	检测服务	59.49	63.49	无
	2	客户二	检测服务	47.17	60.00	无
	3	客户三	检测服务	33.92	18.40	无
	4	客户四	检测服务	27.97	11.00	无
	5	客户五	检测服务	27.40	12.56	无
	6	客户六	检测服务	18.87	20.15	无
	7	客户七	检测服务	16.98	16.00	无
	8	客户八	检测服务	16.24	18.06	无
	9	客户九	检测服务	14.44	15.31	无
	10	客户十	检测服务	14.15	15.00	无
		小计	-----	276.63	249.97	-----
2019年	1	客户一	检测服务	111.69	118.39	无
	2	客户二	检测服务	109.97	31.80	无
	3	客户三	检测服务	49.93	47.85	无
	4	客户四	检测服务	33.49	24.00	无
	5	客户五	检测服务	29.25	1.60	无
	6	客户六	技术服务	28.30	30.00	无
	7	客户七	检测服务	28.09	29.78	无
	8	客户八	检测服务	26.46	28.55	无

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
	9	客户九	检测服务	23.44	17.08	无
	10	客户十	检测服务	21.55	16.52	无
		小计	-----	462.17	345.57	-----

③ 雪城软件 2018、2019 年前十大客户信息表

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
2018 年	1	客户一	硬件集成与运维	841.72	795.96	无
	2	客户二	软硬件集成与运维	760.68	277.98	无
	3	客户三	硬件集成	741.72	671.33	无
	4	客户四	软硬件集成与运维	497.96	497.18	无
	5	客户五	软硬件集成与运维	397.75	430.04	无
	6	客户六	软硬件集成与运维	396.73	100.00	无
	7	客户七	软硬件集成与运维	355.20	373.49	无
	8	客户八	软件开发	303.99	351.12	无
	9	客户九	软硬件集成	141.77	159.60	无
	10	客户十	软硬件集成与运维	131.85		无
			小计	-----	4,569.37	3,656.70
2019 年	1	客户一	软硬件集成与运维	1,812.31	1,212.74	无
	2	客户二	硬件集成	612.06	656.17	无
	3	客户三	硬件集成与运维	448.40	165.94	无
	4	客户四	硬件集成与运维	492.03	239.75	无
	5	客户五	运维	340.27	291.39	无
	6	客户六	硬件集成	339.49	20.55	无
	7	客户七	软硬件集成与运维	330.27	148.00	无
	8	客户八	软件开发	294.63	88.39	无
	9	客户九	硬件集成与运维	283.44	716.36	无
	10	客户十	硬件集成与运维	258.04	329.23	无
			小计	-----	5,210.94	3,868.52

④ 百隆工程 2018、2019 年前十大客户信息表

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
2018 年	1	客户一	道路及给水工程项目	5,297.64	4,438.46	无
	2	客户二	给水工程项目	1,536.48	1947.86	无
	3	客户三	给水工程项目	1,531.53	1,600.00	无
	4	客户四	管道及道路工程项目	1,148.51	1282.97	无
	5	客户五	给水工程项目	520.39	536.00	无

年度	序号	客户名称	销售内容	销售金额 (万元)	应收账款回款 (万元)	销售 退回
	6	客户六	道路工程项目	45.25	49.77	无
	7	客户七	建设工程项目	30.26		无
	8	客户八	给水工程项目	27.75	30.80	无
	9	客户九	土地整治项目	9.04	51.70	无
	10	客户十	土地整治项目	5.94	6.12	无
			小计	-----	10,152.79	9,943.68
2019年	1	客户一	管网及给水工程项目	3,931.49	4,128.59	无
	2	客户二	供热工程项目	3,893.54	3,789.92	无
	3	客户三	给水工程项目	2,704.67	2,583.78	无
	4	客户四	给水工程项目	57.28	59.00	无
	5	客户五	紧急维护工程	51.52		无
	6	客户六	建设工程及给水工程项目	27.86	25.03	无
	7	客户七	供热工程项目	23.84	26.94	无
	8	客户八	田间工程项目	10.38		无
			小计	-----	10,700.58	10,613.26

沈阳金建、和阳环境、雪城软件、百隆建筑依据公司预期信用损失的确定方法及会计处理方法计提坏账准备，应收账款坏账准备已计提充分。经公司自查，上述客户中除雪城软件、高新热力、高新供水、热力工程、水务工程为公司合并范围内子公司，其关联交易及往来款项已在合并报表充分抵消外，其他客户与公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高均不存在关联关系。

会计师核查意见：

经核查，上述四家公司应收账款坏账准备计提充分，上述客户中除雪城软件、高新热力、高新供水、热力工程、水务工程为公司合并范围内子公司，其关联交易及往来款项已在合并报表充分抵消外，其他客户与公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高均不存在关联关系。

4. 2017年至2019年，公司计入当期损益的政府补助分别为5,465.04万元、9,822.31万元、12,858.15万元，占当期净利润绝对值的49.54%、159.30%、123.90%。

(1) 请结合政府补助的具体内容说明近三年公司计入当期损益的政府补助持续增长的原因及合理性，是否具有可持续性；公司对政府补助是否存在重大依赖，如是，说明公司已采取或拟采取的措施。

回复：2017年至2019年，公司计入当期损益的政府补助分别为5,465.04万元、9,822.31万元、12,858.15万元，扣除所得税影响及归属于少数股东的损益后占当期归母净利润绝对值的比例为32.85%，90.44%，81.88%。

2019年较2018年计入损益的政府补助增长主要原因系城市基础设施建设专项资金摊销及收到的各种研发项目奖补增长所致，2018年较2017年增长的主要原因系城市基础设施建设专项资金摊销的增长及下属子公司高新热力收到厂院拆迁补偿款所致。公司当期收到的城市基础设施建设专项资金依据相关资产受益期间逐期摊销计入当期损益，未摊销部分计入递延收益于以后年度继续摊销直至摊销完成，该项业务处理符合企业会计准则的相关规定。由于持续收到专项资金使累计递延收益余额逐期增加，造成各期计入当期损益的摊销额逐年增长。

城市基础设施建设专项资金系根据《郑州市城市基础设施配套费征收管理办法》的规定，由建设单位在建设项目开工前向政府部门按照规定标准依据新增建筑面积预先缴纳，再由政府拨付给市政工程建设单位取得。根据郑州市的城建规划，公司所处郑州市高新区正处于快速发展建设周期，作为市政工程建设单位的高新热力及高新供水在一定期间内预计可持续取得该政府补助资金，该项补助具有持续性，在未来可预见的期间内，其整体规模不会发生重大变化。

经公司测算，扣除非经常性损益及商誉减值的影响，2017-2019年公司的净利润均为盈利状态，如公司不能稳定的取得相关政府补助，将造成公司净利润下降，但不会影响公司整体持续盈利能力，2019年度扣除非经常性损益及商誉减值的影响后净利润数较前两年下降，主要系当年公司战略调整导致业绩出现暂时性波动，随着公司经营战略目标的逐步实现，未来经营业绩将会提升，政府补助占业绩比重较高的情况将可以得到根本性改善，公司持续经营中对政府补助并不会形成重大依赖。

会计师核查意见：

经核查，近三年公司计入当期损益的政府补助持续增长具有合理性和可持续性，公司对政府补助并不会形成重大依赖。

(2) 请结合公司所处行业状况、产品核心竞争力等说明公司的可持续经营能力，并说明各风险因素对公司未来经营业绩的影响以及拟采取的应对措施。

回复：信息产业正处于由移动互联网向物联网转型的关键时期，物联网正成为经济社会绿色、智能、可持续发展的关键基础和重要引擎，它在行业领域的应用正广泛深入。物联网分为感知层、传输层、平台层和应用层四层，其中感知层处于基础地位，对于产业发展起着至关重要的作用。传感器是物联网感知层的核心，它将感知获取到的物理、化学、生物等信

息转化为易识别的数字信息传输至后端平台处理、分析、应用，传感器占据物联网感知层 80% 以上的份额。

传感器属于物联网感知层的核心技术，公司经过二十余年的潜心研发，具备国内领先的气体传感器研发和生产技术，可以生产半导体类、催化燃烧类、电化学类、红外光学类等主要种类气体传感器，常年稳居气体传感器领域龙头地位。同时，公司将传感器深入到物联网下游应用领域，结合 GIS、SCADA 等技术组成领先的物联网系统技术，在智慧城市、智慧安全、智慧环保等领域进行智慧化升级与改造，迅速改变着生态模式。未来，公司将持续保持领先的物联网技术，丰富物联网系统解决方案在多场景的应用，向物联网运营平台的方向持续迈进。公司拥有锐意创新的研发团队，具有独立的设计和开发能力，研发中心获得了“国家级企业技术中心”认证，在多项应用领域中取得了领先成果。综上所述，公司所处的物联网行业属于朝阳行业，公司掌握核心产品的自主研发能力，具备可持续经营能力。

近年来物联网行业市场竞争日趋激烈，智慧城市、智慧环保等领域的蓬勃发展逐渐吸引了大批市场竞争对手及联合体，同时公司还面临来自国际企业的竞争。如果公司不能保持现有的核心技术优势、品牌优势与重点市场的既有优势，并不断开发新产品与开拓新市场，公司将受行业分化的影响丧失领先优势，对公司未来业绩增长产生不利影响。为此，公司将不断加强自主研发及对外合作，持续增加产品、服务的种类和业务覆盖范围，持续巩固传感器核心优势，不断完善物联网产业生态圈，增强获得项目订单的竞争实力。

公司所处的物联网行业正处于快速发展的时期，无论在硬件或者软件方面，未来下游应用都将随着客户需求的逐步提高出现快速迭代，如果公司不能保持核心技术的持续领先，将面临技术落后的风险。公司提供的传感器、智能终端设备以及物联网综合解决方案均具有软硬件核心的自主知识产权，未来公司将始终强化技术研发创新能力，在气体传感器细分领域保持国内龙头地位，同时继续实施并购战略，在国内外寻求先进的技术标的，针对不同客户建立多层次的产品线，进一步保持并加强行业技术领先的优势。

公司近几年来通过坚持“内生增长+外延并购”的战略途径，构建了以传感器为核心的物联网产业生态集团。目前，公司旗下二十余家全资及控股子公司，地理区域遍布全国，客户和服务领域广泛，如果公司集团化管控能力不足，将存在无法充分发挥产业协同性的风险。为此，公司将进一步完善集团化管控制度，夯实集团化管理的基础，增进各子公司之间的业务协同，真正形成融合统一的物联网产业集团。

会计师核查意见：

经核查，物联网行业正处于快速发展的阶段，公司具备国内领先的气体传感器研发和生产技术，居于气体传感器领域龙头地位，拥有技术及品牌优势，业务拓展至智慧城市、智慧安全、智慧环保等多个领域，公司经营正常，具备可持续经营能力。

5. 报告期末，公司货币资金余额为 121,074.49 万元，长短期借款余额合计 81,404.86 万元。请详细说明长短期借款的主要用途，结合公司货币资金及经营活动产生的现金流量净额变动情况说明公司借款规模变动的原因及合理性，货币资金是否存在使用受限情形。

回复：公司报告期末借款余额为 101,668.43 万元，长期借款余额 44,604.86 万元，一年内到期的长期借款余额 20,263.57 万元，短期借款余额 36,800.00 万元。长期借款主要用途为公司环保项目专项借款及区域供水管网建设专项借款，短期借款均用于公司流动资金的周转。期末长短期借款余额较期初下降 7.64%，主要系长期借款按借款合同约定分期还款所致。

公司期末货币资金余额 121,074.49 万元，较期初 145,252.07 万元减少 24,177.59 万元，经营活动产生的现金流量净额变动主要因为公司报告期内集中支付了以前年度代收款项 13,925.72 万元，同时报告期内公司实际收到的政府补助较上期减少 8,387.31 万元。

报告期末公司货币资金中 63,636.39 万元为政府拨付的城市基础设施建设专项资金，其中高新热力城市基础设施建设专项资金 56,480.00 万元，高新供水城市基础设施建设专项资金 7,156.39 万元，根据政府有关规定，以上款项仅用于城市基础设施建设专项资金支出，不得挪为他用。其他使用权受限的货币资金 1,102.94 万元，为将于 3 个月后到期的汇票、保函、信用证保证金。近几年，公司秉承“成为以传感器为核心的物联网解决方案引领者”的企业愿景，对内坚持创新驱动，进一步提升研发实力；对外围绕发展战略进行了一系列产业并购整合，形成了较为完整的物联网产业生态。在公司夯实产业基础以及转型升级的过程中，仍有一定的资金需求，扣除上述专款专用资金后，公司需要通过融资解决资金缺口问题。

会计师核查意见：

经核查，公司报告期长短期借款均为正常业务需求取得的借款，实际使用与借款用途一致，借款规模的变动属于正常借款余额变化，无不合理情形。公司报告期末货币资金中包含专款专用资金，存在部分资金使用受限。

6. 报告期末，公司应收账款账面余额为 66,873.70 万元，其中物联网业务组合、环保业务组合及公共事业业务组合应收账款账面余额分别为 42,201.44 万元、10,804.73 万元及 13,867.53 万元，坏账准备计提比例分别为 14.69%、7.16%、10.02%。

(1) 请分别说明物联网业务组合、环保业务组合及公共事业业务组合坏账计提比例，与同行业公司是否存在显著差异，是否符合会计准则的规定；

回复：（1）公司根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的相关规定，对于由《企业会计准则第 14 号—收入》规范的交易形成的应收款项（无论是否含重大融资成分），以及由《企业会计准则第 21 号—租赁》规范的租赁应收款，均采用简化方法，即始终按整个存续期预期信用损失计量损失准备，根据金融工具的性质，公司以单项金融资产或金融资产组合为基础评估信用风险是否显著增加。公司根据信用风险特征将应收账款划分为若干组合，在组合基础上计算预期信用损失。

①确定组合的依据

以公司业务分部为基础将客户划分为物联网业务、环保业务、公共事业业务等组合，在划分组合的基础上以账龄作为信用风险特征。

②计量预计信用损失的方法

参考历史信用损失经验，结合当前状况及对未来经济状况的预测，编制应收账款账龄与整个存续期预期信用损失率对照表，计算预期信用损失。公司分别采用各组合近 5 年应收账款账龄结构表及各账龄段迁移率计算预期信用损失率，在以当前信息和前瞻性信息调整预期信用损失率后计提坏账准备。

③各组合预计损失率与可比公司对比情况

物联网业务预计损失率（%）与同行业公司对比：

账龄	新天科技	三川智慧	梅安森	本公司（物联网业务）
1年以内	5.00	5.00	4.75	5.24
1-2年	10.00	10.00	10.33	14.27
2-3年	20.00	30.00	20.97	24.18
3-4年	50.00	50.00	39.56	38.03
4-5年	80.00	100.00	91.10	51.00
5年以上	100.00		100.00	100.00
综合计提率	12.85	12.28	23.79	14.69

环保业务预计损失率（%）与同行业公司对比：

账龄	瀚蓝环境	兴蓉环境	中原环保	本公司（环保业务）
1年以内	按照客户类型确定组合，再按组合账龄计提坏账准备，未披露组合预计损失率	5	5	1.54
1-2年		10	20	7.08
2-3年		20	40	19.99
3-4年		30	60	29.24
4-5年		50	80	36.05
5年以上		100	100	100
综合计提率	5.08	18.2	6.36	7.16

公共事业业务预计损失率（%）与同行业公司对比：

账龄	南京公用	大众公用	首创股份(工程业务)	本公司（公共事业业务）
1年以内	1.00	5.00	1.35	2.70
1-2年	5.00	10.00	4.93	12.86
2-3年	20.00	15.00	9.46	28.82
3-4年	40.00	20.00	15.77	34.88
4-5年	40.00	25.00	57.65	56.25
5年以上	80.00	100.00	97.63	100.00
综合计提率	2.62	3.52	5.79	10.02

会计师核查意见：

经核查，公司确定应收账款预计损失率方法及过程符合企业会计准则的规定，公司确定的各组合预计损失率与可比公司存在一定差异，主要由于公司与可比公司间业务板块比重及实际经营存在差异，公司基于经营实际状况合理计算确定符合公司应收账款现状的预计信用损失率，坏账计提政策谨慎。

（2）请分别说明物联网业务组合、环保业务组合及公共事业业务组合前五名应收账款的具体情况，包括客户名称、销售内容、应收账款余额、账龄、截至目前的回款情况，结合上述情况及客户的资信情况等说明坏账准备计提是否充分。

回复：各业务组合前五名应收账款的具体情况（单位：元）：

①物联网业务组合

客户名称	期末余额	账龄	销售内容	期后回款
第一名	19,344,162.25	0-2年	智慧水务项目	3,000,000.00
第二名	12,783,171.02	1年以内	可燃气体检测器	1,338,222.37
第三名	10,874,790.24	0-2年	智能设施/检测系统	975,010.00
第四名	9,148,932.48	2-4年	软件平台及硬件设备	766,490.79
第五名	8,210,000.00	1年以内	G1225项目	10,482,600.00
合计	60,361,055.99	-----	-----	16,562,323.16

②环保业务组合

客户名称	期末余额	账龄	销售内容	期后回款
第一名	7,717,226.60	1年以内	运营款	690,405.05
第二名	5,308,616.91	1年以内	项目款	2,000,000.00
第三名	4,916,037.75	1年以内	运营款	1,488,594.80
第四名	4,890,000.00	1年以内	项目款	4,890,000.00
第五名	4,984,560.11	1年以内	运营款	3,304,980.00
合计	27,816,441.37	-----	-----	12,373,979.85

③公共事业组合

客户名称	期末余额	账龄	销售内容	期后回款
第一名	40,590,136.92	0-3 年	供水/供热工程	11,400,000.00
第二名	12,892,827.21	1 年以内	供水/供热工程	1,000,000.00
第三名	12,245,000.00	1 年以内	供水/供热工程	9,000,000.00
第四名	10,700,000.00	1 年以内	供水/供热工程	
第五名	10,304,406.00	0-2 年	供水/供热工程	
合计	86,732,370.13	-----	-----	21,400,000.00

上述重要客户均处于正常经营状态，合同均正常执行，回款情况正常，未发现存在重大应收账款损失情形。

会计师核查意见：

经核查，上述应收账款依据公司合理确定的预计信用损失率计提坏账准备，能真实反映应收账款的整体质量，坏账准备计提充分。

7. 报告期末，公司固定资产余额为 88,834.55 万元，本期增加房屋建筑物 6,411.81 万元，转入投资性房地产 11,282.27 万元。期末在建工程余额为 36,808.99 万元，其中管网及配套本期增加 22,068.69 万元，转入固定资产 9,993.45 万元。公司未对固定资产及在建工程计提减值准备。

(1) 请说明新增房屋建筑物的主要用途，将部分房屋建筑物转为投资性房地产的原因、目的及合理性；

回复：报告期公司新增房屋建筑物 6,411.81 万元，主要用于科研生产和办公用房，其中：在建工程转入 4,694.37 万元，购置 547.59 万元，投资性房地产转入 1,169.85 万元。

报告期公司固定资产转入投资性房地产 11,282.27 万元，主要是子公司威研融创在上海购置的房产 9,160.47 万元，主要用于上海研发中心。为提高资产使用效率，公司将部分闲置房产对外出租，由固定资产转为投资性房地产。

会计师核查意见：

经核查，公司本期新增房屋建筑物及将部分房屋建筑物转为投资性房地产属于公司正常经营安排，不存在不合理情形。

(2) 请说明在建及已完工的管网及配套的具体实施项目，结合进展情况，说明本期转入固定资产的原因、确认时点和确认依据；

回复：公司在建及已完工的管网及配套具体项目是郑州市高新区自来水公司和热力公司的管道以及配套设施，这些管道及配套设施的建设均按照郑州市高新区市政规划进行，属于

民生工程，公司按照高新区市政道路规划进行同步建设，在管道及配套设施建设完成并达到规划小区主管网可供水及供热时作为确认固定资产时点。公司可在建项目实际发生的建造支出结合监理单位认定作为确认固定资产的依据。

会计师核查意见：

经核查，公司在建及已完工管网属于政府规划的民生工程，本期转入固定资产的原因、确认时点和确认依据无不合理情形。

(3) 请结合行业环境、公司生产经营情况及相关减值测试的具体过程等，说明报告期内固定资产及在建工程减值准备计提是否充分。

回复：报告期公司行业环境未发生重大变化，各项生产经营情况正常，公司报告期末对固定资产及在建工程实施了减值测试，测试结论如下：

① 公司报告期末固定资产结构如下（单位：元）：

项目	管道沟槽	房屋建筑物	机器设备	电子设备	运输设备	合计
账面原值	579,238,327.64	369,039,739.79	174,709,429.51	54,634,439.31	25,505,531.12	1,203,127,467.37
累计折旧	124,940,154.17	81,678,546.38	50,673,972.52	42,168,276.49	15,321,058.79	314,782,008.35
账面价值	454,298,173.47	287,361,193.41	124,035,456.99	12,466,162.82	10,184,472.33	888,345,459.02

公司报告期末生产经营正常，各类固定资产均处于正常使用状态，无闲置固定资产或重要资产存在异常状态情形，经减值测试，未发现存在减值迹象，不需计提固定资产减值准备。

②公司报告期末在建工程余额 36,808.99 万元，其中市政管网项目余额 27,447.28 万元、物联网三期项目余额 4,277.31 万元，主要工程项目均按建设计划正常实施，不存在项目建设变更、延期等情形，未发现存在减值迹象，不需计提在建工程减值准备。

会计师核查意见：

经核查，公司固定资产及在建工程均处于正常使用和按建设计划正常实施状态，未发现存在减值迹象，不需计提减值准备。

8. 报告期末，公司无形资产余额为 69,736.87 万元，其中特许经营权 69,736.87 万元，未计提减值准备。请说明特许经营权的形成时间及具体内容，结合行业环境、公司生产经营情况及相关减值测试的具体过程等，说明报告期内无形资产减值准备计提是否充分。

回复：报告期末公司无形资产余额为 69,786.54 万元，其中特许经营权余额 44,705.25 万元，其构成如下（单位：万元）：

特许经营权名称	BOT 合同签订方	项目实施地	项目内容	运营期间	特许经营权账面原值
BOT 项目 1	**人民政府	BOT 项目 1 工地	污水处理	2009 年 4 月-2039 年 4 月	12,294.95

BOT 项目 2	**城市管理局	BOT 项目 2 工地	垃圾渗滤液处理	2013 年 6 月- 2032 年 12 月	13,565.85
BOT 项目 3	**有限公司	BOT 项目 3 工地	垃圾渗滤液处理	2013 年 8 月- 2038 年 8 月	2,453.05
BOT 项目 4	**有限公司	BOT 项目 4 工地	垃圾渗滤液处理	2014 年 10 月- 2042 年 10 月	1,557.93
BOT 项目 5	**有限公司	BOT 项目 5 工地	垃圾渗滤液处理	2015 年 12 月- 2043 年 12 月	4,803.65
BOT 项目 6	**卫生管理处	BOT 项目 6 工地	垃圾渗滤液处理	2016 年 3 月- 2031 年 3 月	4,199.82
BOT 项目 7	**人民政府	BOT 项目 7 工地	工程污水处理	2018 年 6 月- 2043 年 6 月	5,830.00
合计	-----	-----	-----	-----	44,705.25

公司涉及市政污水处理业务，特许经营权来源于以 BOT 模式进行的污水处理业务，形成时间从 2009 年 4 月至 2018 年 12 月。目前，国家在宏观层面加强政策引导，环境治理行业快速发展，公司在国家鼓励政策背景下与各地方政府合作污水处理 BOT 项目，均属于地方大力扶持的项目。通过多年建设运营，各 BOT 项目运营正常，生产经营情况良好，并与项目建设方合作顺畅，业务量不断加大，多个 BOT 项目已完成了扩产增量、提升增补工程，部分后续工程也将陆续开工。经公司综合评估，特许经营权不存在减值迹象，未计提减值准备。

会计师核查意见：

经核查，公司 BOT 项目运营正常，均已达到项目预期，其形成的特许经营权不存在减值迹象，不需计提减值准备。

9. 报告期末，公司存货余额为 42,168.27 万元，其中在产品余额为 13,571.18 万元，建造合同形成的已完工未结算资产余额为 18,123.69 万元，存货跌价准备期末余额为 537.95 万元。

(1) 请补充说明在产品及建造合同形成的已完工未结算资产的具体内容，结合同行业公司情况及公司生产经营、在手订单情况说明上述两项存货余额较高的原因及合理性；

回复：在产品及建造合同形成的已完工未结算资产的具体内容如下：

①公司经营涉及多个行业，主要业务主要分为两种类型，一是以承接各类项目为主要业务，账面在产品主要为项目尚未达到收入确认条件而未结转的项目成本；二是以产品生产制造为主要业务，在产品为生产过程中形成的在产品生产成本。

报告期末在产品的明细构成如下（单位：元）：

项目	期末账面余额	期初账面余额	期末占在产品比例	期初占在产品比例
项目成本	112,661,664.67	108,799,615.01	83.02%	88.17%
在产品	23,050,097.39	14,600,101.61	16.98%	11.83%
合计	135,711,762.06	123,399,716.62	100.00%	100.00%

根据在产品构成分析，项目成本占在产品总额的 83.02%，主要由工程项目成本、系统集成项目成本和其他项目成本组成，该类项目需在满足公司收入会计政策规定条件后方可确认项目收入，未达到确认收入条件而未结转的项目成本在在产品列报，将随项目收入的确认正常结转营业成本，未结转项目成本均为依据项目合同执行实际发生的合理成本，为项目实施中正常形成，不存在存货余额水平偏高情况。

公司生产过程中形成的在产品余额 2,305.01 万元，主要系智能仪表和传感器在生产过程中形成的半成品和在制品，与公司经营规模相匹配，不存在偏高情况。

②报告期末存货中建造合同形成的已完工未结算资产为 18,123.69 万元，系子公司嘉园环保承接的废气废水处理工程形成，该类废气废水处理工程一般包括项目的工程设计、技术处理、工程施工、后期运营等方面，工期较长，符合建造合同准则规定的范围，嘉园环保按照建造合同准则核算该类业务。

建造合同形成的已完工未结算资产系嘉园环保承接的废气废水处理工程在项目工程施工完成后尚未最终结算的部分，公司期末对存货根据对应工程项目特征分为两类，一类为以 BOT 方式承接的渗滤液及污水处理项目形成的已完工未结算资产期末余额 10,944.14 万元，其中光山嘉园 BOT 项目期末余额 8,725.74 万元，预计将于 2020 年完工投产并结转特许经营权；一类为以 EPC 方式承接的废气废水处理项目期末余额 7,179.54 万元。建造合同形成的已完工未结算资产均为正常执行建造合同形成，不存在余额偏高及不合理情形。

会计师核查意见：

经核查，公司在产品及建造合同形成的已完工未结算资产两项存货余额系正常生产经营形成，不存在余额偏高及不合理情形。

(2) 请结合相关产品市场需求、价格变动趋势、存货库龄、周转情况、期末在手订单和执行情况等，说明存货跌价准备计提是否充分，是否存在滞销风险。

回复：报告期末存货余额如下（单位：元）：

存货类别	期末数			期初数		
	账面余额	跌价准备	账面价值	账面余额	跌价准备	账面价值
原材料	58,336,226.21	1,098,878.11	57,237,348.10	51,797,501.81		51,797,501.81
低值易耗品	786,974.17	26,504.09	760,470.08	675,791.68		675,791.68
在产品	135,711,762.06	1,056,360.49	134,655,401.57	123,399,716.62		123,399,716.62
库存商品	45,610,881.34	3,197,729.55	42,413,151.79	43,172,537.87		43,172,537.87
建造合同形成的已完工未结算资产	181,236,860.36		181,236,860.36	188,862,297.27		188,862,297.27
合计	421,682,704.14	5,379,472.24	416,303,231.90	407,907,845.25		407,907,845.25

公司期末存货余额较上期增长 1,377.49 万元，主要系由尚未结转项目成本增加所致，存货余额变动较小。报告期公司业务经营正常，市场需求稳定，存货配置有订单支持，价格变动趋势保持平稳无重大波动，销售业务主要依据订单生产，不存在滞销风险，承接项目类业务采用单项议价模式，项目合同的签订均经效益分析，不存在亏损项目情况。报告期期末对存货减值测试如下：

①期末对传感器及仪器仪表生产销售业务形成的原材料、低值易耗品、在产品（除项目成本外）和库存商品实施了减值测试，经测试，公司对库龄较长的原材料、不合格在产品及滞销积压库存商品合计计提存货跌价准备 537.95 万元，其余上述存货未发现减值迹象，无需计提存货跌价准备。

②期末对在产品中项目成本实施了减值测试，经测试，各项目成本均为依据项目合同约定实施形成的成本支出，该类项目合同的签订均经效益分析，项目均在正常执行过程中，未发现亏损合同情形，根据公司以前年度项目经验，亦未发生过重大项目形成合同亏损事项，测试未发现存在减值迹象，未对在产品中项目成本计提存货跌价准备。

③期末建造合同形成的已完工未结算资产公司根据对应工程项目特征分为两类实施测试：一类为以 BOT 方式承接的渗滤液及污水处理项目，期末余额 10,944.14 万元，期末未结算的该类项目均属于尚未竣工验收尚未正式投入运营阶段，待建设完成并试运营合格后，相关存货资产将转为无形资产—废水处理特许经营权在运营期间摊销，从期末建设情况及整体经济、相关政策分析判断，该类项目均为地方政府重点扶持的环保项目，未出现明显的减值迹象，项目均在正常建设过程中，无需计提存货跌价准备；一类为以 EPC 方式承接的废气废水处理项目，期末余额 7,179.54 万元，主要系项目工程完工部分尚未结算金额，公司根据签订的工程合同扣除已结算部分的金额与存货余额对比，结合前期已完工项目的最终结算情况，未出现过最终结算金额与合同约定存在重大差异的情形，未发现存在明显减值迹象，无需计提存货跌价准备。

综上，经减值测试及计提存货跌价准备后，公司报告期末存货不存在重大库龄长、周转不畅、滞销等情形，存货跌价准备计提充分。

会计师核查意见：

经核查，公司业务经营正常，市场需求稳定，价格变动趋势保持平稳无重大波动，不存在存货库龄长、周转不畅及产品滞销情形，存货跌价准备计提充分。

10. 报告期末，公司预付股权投资款为 1,000 万元，同比增加 656.07%。请补充说明预付股权投资款的详细情况，包括交易对方、交易标的、股权投资款支付安排、实际付款日期是否符合约定等，是否存在资金占用情形。

回复：报告期末公司预付股权投资款 1,000 万元，系公司向新疆中泰创安环境科技股份有限公司（以下简称：中泰创安）支付预付股权投资款。中泰创安成立于 2016 年 4 月 7 日，注册资本 1,000 万元，主要经营安全生产、环境保护等专业领域的研发、生产、咨询等业务，中泰创安系公司智慧安全系统解决方案业务的重要客户。为加强双方战略合作，公司与中泰创安于 2019 年 6 月 5 日签署了《项目合作协议》，公司拟参与中泰创安计划建设的水处理药剂项目，旨在建成物联网技术应用的示范项目，向中泰创安支付预付股权投资款 1,000 万元。根据《项目合作协议》约定，上述项目建成后，中泰创安拟以项目资产投资设立项目公司，公司预付股权投资款 1,000 万元将转为项目公司的股权投资款，股权比例依据预付投资款占项目公司净资产总额的实际比例确定。同时，协议约定公司支付的预付股权投资款在如下各项条件成就后转为对项目公司的投资款：（1）一期项目在 2020 年 6 月 30 日前完成竣工；（2）项目公司成立且项目资产全部注入项目公司；（3）公司与中泰创安签署书面确认书，公司在项目公司的股东名册登记为股东。

根据《项目合作协议》约定，公司应在协议签署后 5 个工作日内支付第一期股权预付款 500 万元，在 2019 年 8 月 31 日前支付第二期股权预付款 500 万元。报告期内，公司已按协议约定于 2019 年 6 月 12 日支付了第一期股权预付款 500 万元，于 2019 年 8 月 28 日支付了第二期股权预付款 500 万元。截至报告期末，该项目尚未达到预付款转为项目公司股权投资款的成就条件，不存在资金占用情形。

会计师核查意见：

经核查，该股权投资款系公司与新疆中泰创安环境科技股份有限公司基于股权合作并根据正式签署的协议安排支付，实际付款日期符合约定，不存在资金占用的情况。

11. 报告期末，公司预付河南国元实业有限公司（以下简称河南国元）账款 693.8 万元，账龄为 1-2 年，公司称未结算的原因为合同尚未执行完毕。请说明采购的具体内容、合同签订时间、约定完成时间、目前进展情况，你公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高与河南国元是否存在关联关系。

回复：报告期末，公司与河南国元预付款余额为 693.8 万元，系公司向河南国元支付的工程预付款。2018 年 9 月 19 日，公司与河南国元签订热力工程施工合同，合同金额为 1,311.69 万元，包含主材、辅材及施工劳务，工期为自入场开工 160 天内。合同签订后，河南国元组

织主要材料进场准备施工，公司支付相应的工程款 693.8 万元。热力工程属于附属工程，需待开发商主体工程完工后方可施工，由于开发商主体工程整体延期，在主材进场后，河南国元未能按照预期正常施工，导致预付账款账龄较长。截至目前，该项目已经启动，施工进度为 70%。

公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高与河南国元不存在关联关系。

会计师核查意见：

经核查，公司预付河南国元实业有限公司 693.8 万元账龄超过一年，主要系该项目因非公司可控原因造成开工延误形成，目前项目已进入正常实施阶段。公司、5%以上股东、实际控制人、控股股东及董监高与河南国元不存在关联关系。

12. 报告期末，公司对郑州高新梧桐水务有限公司（以下简称梧桐水务）的其他应收款为 342.54 万元，未计提坏账准备。报告期内，公司向梧桐水务采购自来水 4,472.232 万元。公司通过孙公司郑州高新供水有限责任公司持有梧桐水务 50%的股份。

（1）请补充说明其他应收款的具体内容，包括形成时间、背景、约定还款时间，截至报告期末尚未收回的原因及合理性，坏账计提是否充分；

回复：报告期末，公司对郑州高新梧桐水务有限公司（以下简称梧桐水务）的其他应收款为 342.54 万元。2019 年 2 月，为解决供水高峰期自来水压力不足问题，梧桐水务对送水泵房和相关设备进行了升级改造。由于资金紧张，梧桐水务从高新供水暂借了升级改造需支付的款项，并约定于 2020 年 2 月还款，借款利息按银行基准利率计算，还款资金来源为梧桐水务日常供水的水费收入。报告期末，该款项尚未达到约定还款期。截至目前，梧桐水务已偿还暂借款，公司认为该项借款回收风险较低，未计提坏账准备。

会计师核查意见：

经核查，公司对梧桐水务的暂借款系合理原因形成，因其关联方关系及购销关系，公司评估款项回收风险较低未计提坏账准备，且其影响数微小，公司坏账准备计提充分。

（2）请说明公司与梧桐水务相关交易的定价依据，交易是否公允。

回复：郑州高新梧桐水务有限公司于 2011 年 10 月成立，主营业务为自来水的生产，在梧桐水务成立并开始为高新供水供应自来水时，高新供水与梧桐水务在协议中约定：供水水价为每立方米 1.5 元（随着政府核定的源水价格调整而调整）。高新供水自 2015 年纳入公司合并范围以来，公司一直延续之前的协议约定，供水水价未进行调整，截至目前供水水价仍然为每立方米 1.5 元。

会计师核查意见：

经核查，公司与梧桐水务相关交易的定价依据系根据双方协议约定，交易价格公允。

特此公告。

汉威科技集团股份有限公司

董 事 会

二〇二〇年四月二十二日