立信会计师事务所（特殊普通合伙）

关于华泰永创（北京）科技股份有限公司

首次公开发行股票并在创业板上市

申请文件的审核问询函的回复

信会师函字[2021]第 ZG199 号

立信会计师事务所（特殊普通合伙）
关于华泰永创（北京）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
审核问询函的回复

信会师函字[2021]第 ZG199 号

深圳证券交易所：

贵所《关于华泰永创（北京）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审核问询函》（审核函〔2020〕010171 号）（以下简称“《问询函》”）已收悉。根据《问询函》的要求，立信会计师事务所（特殊普通合伙）就《问询函》所涉及问题进行了审慎核查，现回复如下,请予审核。

目录

问题 3. 关于实际控制人与其他股东之间的特殊约定.....1
问题 10. 关于关联交易和独立性.....22
问题 13. 关于收入确认.....62
问题 14. 关于营业收入.....87
问题 15. 关于客户.....112
问题 16.关于供应商.....124
问题 17. 关于主营业务成本.....152
问题 18. 关于毛利率.....173
问题 19. 关于销售费用.....189
问题 20. 关于管理费用及研发费用.....194
问题 21. 关于应收账款.....209
问题 22. 关于应收票据.....221
问题 23. 关于预付账款.....234
问题 24. 关于存货.....246
问题 25. 关于长期应收账款.....253
问题 26. 关于固定资产和在建工程.....256
问题 27. 关于预收账款/合同负债 261
问题 28. 关于应付账款及应付票据.....272
问题 29. 关于其他应付款.....281
问题 30. 关于长期应付款.....283
问题 31. 关于资金流水.....286
问题 32. 关于现金流量表.....296

问题 3. 关于实际控制人与其他股东之间的特殊约定。

申报材料显示：

（1）发行人增资时存在相关主体与投资方清新诚和、易云健行签署包括投资方享有回购权等特殊股东权利条款的投资协议及补充协议；

（2）2015 年 12 月 21 日，清新诚和与徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬签订了《北京华泰环能科技有限公司之出资协议》，约定各方共同出资设立北京环能；

（3）2016 年 4 月 8 日，清新诚和、易云健行（甲方）与华泰有限、泰晋环保（乙方）、徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工（丙方）及韩冬（丁方）签署了《北京华泰环能科技有限公司之投资协议》（以下简称《投资协议》），各方就北京环能的投资和增资流程及方式进行了约定，同时发行人管理层股东就北京环能 IPO 进程向清新诚和及易云健行作出了业绩承诺；

（4）2020 年 10 月 26 日，清新诚和、易云健行与发行人、泰晋环保及徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬共同签署了《关于股东特别约定事项的解除协议》；除回购权因 IPO 受理终止外，其他权利在发行人上市申请撤回、终止或被否决之日起自动恢复，且其效力追溯至本协议生效之日因此，发行人股东清新诚和及易云健行享有的特殊股东权利自华泰永创首次公开发行股票并上市申请材料被受理之日起全部终止；

（5）2020 年 6 月 24 日，华泰永创以人民币 1 元将持有的泰晋环保 63%的股权转让给原少数股东刘宝华，转让后，刘宝华持有泰晋环保 76%股权，成为泰晋环保的实际控制人和控股股东。

请发行人：

（1）补充披露北京华泰环能科技有限公司成立及股权变动的过程和背景，该公司业务的发展情况，最初以该公司作为上市主体并进行业绩对赌而后续改为

将发行人作为上市主体的原因；相关对赌安排是否可能导致公司控制权变化，是否严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形；

（2）补充披露泰晋环保成立及股权变动的过程和背景，泰晋环保参与上述对赌协议的原因，该公司业务的发展情况，与发行人业务之间的关系，发行人向刘宝华转让泰晋环保股权的原因，刘宝华从事业务的相关情况，泰晋环保是否存在违法违规情形；相关对价的确定依据，支付情况，定价是否公允；

（3）补充披露自华泰有限成立以来发行人合并范围的变动情况，对于收购的子公司，补充披露企业合并的会计处理方法，是否符合《企业会计准则》相关规定。

请保荐人、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人补充披露：

一、发行人补充披露

（一）补充披露北京华泰环能科技有限公司成立及股权变动的过程和背景，该公司业务的发展情况，最初以该公司作为上市主体并进行业绩对赌而后续改为将发行人作为上市主体的原因；相关对赌安排是否可能导致公司控制权变化，是否严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

1、北京环能成立及股权变动的过程和背景

（1）2015年12月，北京环能设立

2015 年，私募投资基金清新诚和拟入股华泰有限，在投资意向初步沟通过程中，清新诚和及华泰有限股东构想共同设立控股公司，将泰晋环保和华泰有限等纳入控股公司体系，控股公司未来逐步发展为控股集团，旗下开展多元化业务，将来拟以该控股集团作为上市主体筹划境内上市方案，故华泰有限原股东徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工及新股东清新诚和、韩冬共同设立北京环能。

2015 年 12 月 10 日，各股东共同签署了北京环能设立时的公司章程。

2015 年 12 月 21 日，各出资人签订了《北京华泰环能科技有限公司之出资

协议》。

2015 年 12 月 24 日，北京市工商行政管理局核发了统一社会信用代码为 91110302MA002TFTX3 的《营业执照》，公司名称为北京华泰环能科技有限公司，住所为北京市北京经济技术开发区地盛北街 1 号院 40 号楼 1701C 室，注册资本为 100 万元，法定代表人为徐列，经营范围为“技术推广；施工总承包；合同能源管理；投资和资产管理；销售机械设备、仪器仪表、化工产品、电子产品；工程勘察设计；建设工程项目管理；产品设计；专业承包；技术进出口、代理进出口、货物进出口。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）”。

北京环能设立时的股东和股权结构具体如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例
1	徐列	26.26	26.26%
2	董兴宏	23.94	23.94%
3	濮耐股份	15.38	15.38%
4	秦冶重工	15.38	15.38%
5	清新诚和	15.29	15.29%
6	韩冬	3.75	3.75%
合计		**100.00**	**100.00%**

北京环能设立时，各股东均未实缴出资。

（2）2016 年 4 月，北京环能第一次增资

北京环能成立之初，注册资本为 100 万元。根据各原股东及易云健行、其他相关方于 2016 年 4 月签署的《投资协议》，各方一致确认将北京环能作为将来的上市主体，并增加注册资本，第一次增资由徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工和韩冬认缴。2016 年 3 月 6 日，北京环能召开股东会并作出决议，同意注册资本由 100 万元增加到 6,507.23 万元。其中：股东徐列认缴出资 2,278.13 万元，董兴宏认缴出资 1,637.40 万元，濮耐股份认缴出资 1,245.85 万元，秦冶重工认缴出资 1,245.85 万元，共计增加注册资本 6,407.23 万元。

2016 年 4 月 19 日，北京环能完成了上述增资的工商变更登记并取得了北京市工商行政管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，北京环能的股东和股权结构具体如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例
1	徐列	2,304.39	35.41%
2	董兴宏	1,661.34	25.53%
3	濮耐股份	1,261.23	19.38%
4	秦冶重工	1,261.23	19.38%
5	清新诚和	15.29	0.23%
6	韩冬	3.75	0.06%
合计		**6,507.23**	**100.00%**

截至北京环能本次增资的工商变更登记完成之日，各股东均未实缴出资。

（3）2016 年 12 月，北京环能第二次增资

根据各方于 2016 年 4 月签署的《投资协议》，北京环能的第二次增资由清新诚和与易云健行认缴。2016 年 12 月 8 日，北京环能召开股东会并作出决议，同意注册资本变更为 7,663.73 万元。本次新增注册资本 1,156.50 万元，其中，原股东清新诚和认缴出资 1,105.42 万元，新股东易云健行认缴出资 51.08 万元。

2016 年 12 月 27 日，北京环能完成了上述增资的工商变更登记并取得了北京市工商行政管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，北京环能的股东和股权结构具体如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例
1	徐列	2,304.39	30.07%
2	董兴宏	1,661.34	21.68%
3	濮耐股份	1,261.23	16.46%
4	秦冶重工	1,261.23	16.46%
5	清新诚和	1,120.71	14.62%
6	易云健行	51.08	0.67%
7	韩冬	3.75	0.05%
合计		**7,663.73**	**100.00%**

截至北京环能本次增资的工商变更登记完成之日，清新诚和及易云健行向北京环能实缴了全部认缴出资。除清新诚和及易云健行外，北京环能其它各股东均未实缴出资。

（4）2017年4月，北京环能第一次股权转让

北京环能自设立以来，尚未取得业务资质和专利，业务无实质性开展，以控股集团发展多元化业务的设想短期内也较难实现，且从设立时间、行业知名度、经营业绩、核心业务、未来发展前景等方面相比，华泰有限作为上市主体比北京环能更有优势。故经各股东审慎考虑，决定集中发展华泰有限的焦化工程设计及总承包业务，将上市主体调整为发行人。同时，因北京环能已购置办公用房产，需将北京环能纳入华泰有限体系内。

因当时除清新诚和及易云健行外，其他股东尚未实缴出资，故其他股东先以零对价将其所持有的北京环能的认缴出资转让给清新诚和及易云健行。后续再由清新诚和及易云健行以所持北京环能的股权作价出资给发行人。

2017 年 2 月 7 日，清新诚和、易云健行与华泰有限、华泰有限子公司泰晋环保及股东徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬签订《投资协议之补充协议》，约定除清新诚和及易云健行的其他股东将其所持有的北京环能的出资全部转让给清新诚和及易云健行。

2017 年 2 月 13 日，北京环能召开股东会并作出决议，同意股东徐列、濮耐股份、秦冶重工、韩冬将其所持北京环能全部出资转让给清新诚和，同意股东董兴宏将其所持有的 1,378.36 万元的出资转让给清新诚和、282.98 万元出资转让给易云健行。

就上述出资转让，转让方和受让方分别签署了《转让协议》。

2017 年 2 月 20 日，北京环能股东会作出决议，将清新诚和及易云健行计入北京环能资本公积的资本溢价（共计 2,728.21 万元）转为清新诚和及易云健行对北京环能的实收资本。因此，北京环能的实收资本变更为 3,900 万元。

2017 年 4 月 1 日，北京环能完成了上述股权转让的工商变更登记并取得了北京市工商行政管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，北京环能的股东和股权结构具体如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	清新诚和	7,329.67	95.64%
2	易云健行	334.06	4.36%

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
合计		7,663.73	100.00%

（5）2017 年 4 月，北京环能第二次股权转让

因各股东一致决定调整将华泰有限作为拟上市主体，故清新诚和及易云健行以所持有的北京环能的股权作价增资华泰有限，成为华泰有限的股东，北京环能成为华泰有限的子公司。

2017 年 2 月 7 日，清新诚和、易云健行与华泰有限、华泰有限子公司泰晋环保及股东徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬签订《投资协议之补充协议》，约定清新诚和与易云健行受让其他股东所持北京环能股权后，分别以其持有的北京环能的股权对华泰有限增资。

2017 年 4 月 20 日，北京中和谊资产评估有限公司出具了《北京华泰环能科技有限公司股东拟以所持有的北京华泰环能科技有限公司股权进行投资所涉及的股东全部权益价值项目资产评估报告》（中和谊评报字[2017]11047 号），截至 2017 年 3 月 31 日，北京环能净资产评估值为 3,829.89 万元。

2017 年 4 月 28 日，华泰有限召开股东会并作出决议，同意注册资本变更为 5,886.3 万元。本次新增注册资本 885.3 万元，新增清新诚和、易云健行 2 名股东。其中，清新诚和对发行人新增注册资本 847.04 万元，易云健行对发行人新增注册资本 38.26 万元。

同日，北京环能召开股东会并作出决议，同意清新诚和与易云健行将其持有的北京环能全部出资转让给华泰有限。上述转让方和受让方分别签署了《转让协议》。

同日，北京环能完成了上述股权转让的工商变更登记并取得了北京市工商行政管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，北京环能的股东和股权结构具体如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	华泰有限	7,663.73	100%
合计		7,663.73	100%

截至本次股权转让工商变更登记完成之日，北京环能的实收资本为 3,900 万

元。

（6）2017 年 7 月，北京环能第一次减资

因各股东一致决定调整华泰有限作为拟上市主体，集中资金力量发展华泰有限的焦化工程设计咨询及总承包业务，故决定不再对北京环能追加实缴出资，将注册资本减少至与实缴资本一致，即 3,900 万元。

2017 年 5 月 17 日，北京环能在《信报》上刊登了减资公告。

2017 年 7 月 18 日，华泰有限作出股东决定，同意北京环能注册资本变更为 3,900 万元。

2017 年 7 月 20 日，北京环能完成了上述减资的工商变更登记并取得了北京市工商行政管理局换发的新的《营业执照》。

本次减资后，北京环能的股东和股权结构具体如下：

序号	股东名称	出资额（万元）	持股比例
1	华泰有限	3,900.00	100%
合计		**3,900.00**	**100%**

北京环能本次减资完成后，其注册资本和实收资本均为 3,900 万元。

2、北京环能的业务发展情况

自北京环能设立至成为发行人子公司前，因没有取得业务资质和专利，北京环能业务无实质性开展。北京环能自成为发行人子公司后，除向发行人出租办公场所外，开展了少量的焦化耐火设备销售业务。

3、最初以北京环能作为上市主体并进行业绩对赌而后续改为将发行人作为上市主体的原因

2015 年私募投资基金清新诚和拟入股华泰有限，在投资意向初步沟通过程中，清新诚和及华泰有限股东构想共同设立控股公司，并将泰晋环保和华泰有限纳入控股公司体系，控股公司未来逐步发展为控股集团，旗下开展多元化业务，将来拟以该控股集团作为上市主体筹划境内上市方案，故华泰有限原股东徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工及新股东清新诚和、韩冬共同设立北京环能作为上市主体。

但北京环能设立以来，因没有取得业务资质和专利，业务无实质性开展，以控股集团发展多元化业务的设想短期内也较难实现，且从设立时间、行业知名度、经营业绩、核心业务、未来发展前景等方面相比，华泰有限作为上市主体比北京环能更有优势。故经各股东审慎考虑，决定集中发展华泰有限的焦化工程设计及总承包业务，将上市主体调整为发行人。

4、相关对赌安排是否可能导致公司控制权变化，是否严重影响发行人持续经营能力或者其他严重影响投资者权益的情形

（1）发行人与股东的相关对赌安排如下：

2015 年 12 月 21 日，清新诚和与徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬签订了《北京华泰环能科技有限公司之出资协议》（以下简称《出资协议》），约定各方共同出资设立北京环能。

2016 年 4 月 8 日，清新诚和、易云健行（甲方，投资方）与华泰有限、泰晋环保（乙方）、徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工（丙方）及韩冬（丁方）签署了《北京华泰环能科技有限公司之投资协议》（以下简称《投资协议》），各方就北京环能的投资和增资流程及方式进行了约定，同时发行人管理层股东（指“徐列、韩冬、董兴宏、何良军、宋明江、邵丰”，下同）向清新诚和及易云健行作出了 2016 年度的业绩承诺及未实现业绩承诺的估值调整及回购约定（“估值调整及业绩承诺”条款），并约定了北京环能于本次投资完成之日起 60 个月实现境内上市的安排（“上市”条款），否则投资方有权要求管理层股东用现金回购部分或者全部投资方持有的股份，回购价格为：对应的本次投资款加上从本次投资完成之日起至投资方提出回购股份并收到回购款之日止，按照投资款每年 8%的单利实现的收益总和（“回购权”条款）；本次投资完成后 60 个月内，投资方指定的董事提议上市，并且公司已经满足有效上市的标准或潜在股票交易市场的要求，且不存在市场或政策原因导致不适宜上市的情形，但是董事会却拒绝了该上市要求的情况下，投资方有权要求管理层股东在任何时候用现金赎回全部或者部分的投资方股份，赎回价必须高于或等于：对应的本次投资款加上本轮完成之日起至投资方提出回购股份并收到回购款之日止，按照投资款每年 20％的复利实现的收益总和（“拒绝上市后的回购权”条款）。除上述估值调整及业绩承诺、上市、回购权及拒绝上市后的回购权条款涉及的相关权利外，《投资协议》同时约定了以

下投资方享有的主要权利：

①反稀释条款

未经投资方书面同意，公司未来新增资本价格不得低于投资方本次投资价格。授予管理层股权激励的情况经董事会通过后可例外。

②原有股东售股限制

在本次投资完成之日起到北京环能上市之日止，北京环能原有股东的股份，在没有得到投资方的书面同意情况下，不能转让给第三方。

③随售权

自投资完成之日起到完成首次公开发行股票（IPO）并上市之日止，若管理层股东计划向任何第三方出售其持有的全部或部分公司股权并获得投资方书面同意的，投资方有权要求该第三方以同样条件按照相应股权比例同时受让投资方持有的公司股权，否则出售股权的股东不得向该第三方出售公司的任何股权。

④信息权

本条主要约定了投资完成后，投资方享有对华泰有限、泰晋环保及北京环能的知情权，并约定北京环能应按约定向投资方提交财务、三会及其他重要资料。

2016 年 4 月 8 日，清新诚和、易云健行与徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬签署了《北京华泰环能科技有限公司之出资补充协议》（以下简称《出资补充协议》），根据《投资协议》确定的相关内容对《出资协议》进行了补充。

2017 年 2 月 7 日，因将未来拟上市主体调整为华泰有限，清新诚和、易云健行与华泰有限、泰晋环保及徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬签署了《投资协议之补充协议》，将《投资协议》项下约定的上市主体和被投资主体由北京环能调整为华泰有限。

（2）相关对赌安排终止情况

2020 年 10 月 26 日，清新诚和、易云健行与发行人、泰晋环保及徐列、董兴宏、濮耐股份、秦冶重工、韩冬共同签署了《关于股东特别约定事项的解除协议》（以下简称《解除协议》）。各方约定：（1）关于回购权条款：发行人首次公开发行股票并上市申请材料被受理后，即满足各方关于发行人有效上市的时间安排，

清新诚和、易云健行不得再以该条款为由提出回购权要求；（2）关于其他特别约定：《出资协议》《投资协议》《出资补充协议》《投资补充协议》（以下简称“原协议”）中涉及反稀释条款、其他回购条款、共同出售条款等特殊权利安排等相关内容的，均自《解除协议》生效之日起自动失效；各方一致确认并承诺，除前述回购权条款外，本条款涉及的权利在发行人上市申请撤回、终止或被否决之日起自动恢复，且其效力追溯至本协议生效之日；（3）各方确认，自原协议签署以来，约定情形并未实际执行，各方对上述协议的签署及履行均不存在任何争议、权利主张、纠纷或潜在纠纷；（4）本协议自华泰永创首次公开发行股票并上市申请材料被受理之日起生效。

因此，发行人股东清新诚和及易云健行享有的特殊股东权利已于华泰永创首次公开发行股票并上市申请材料被受理之日起全部终止，除回购权条款外的其他特殊权利恢复条款仅在发行人不能成功上市后触发。此外，发行人股东确认，除前述披露的条款外，发行人的股东未与其他任何主体签署或达成对赌协议或类似安排。

（3）相关对赌安排对发行人的影响

前述协议中涉及的对赌安排条款从未执行过，截至本回复出具之日，发行人及实际控制人不存在对赌安排项下应履行而未履行的义务。前述对赌安排自华泰永创首次公开发行股票并上市申请材料被受理之日起已全部终止，除回购权条款外的其他特殊权利恢复条款仅在发行人不能成功上市后触发。同时，根据《解除协议》，前述特殊股东权利条款的签署及履行不存在任何争议、纠纷或潜在争议、纠纷。

因此，发行人存在相关对赌安排条款从未执行过，且自发行人首次公开发行股票并上市申请材料被受理之日起已全部终止，除回购权条款外的其他特殊权利恢复条款仅在发行人不能成功上市后触发，不会对本次发行上市构成实质障碍。综上，相关对赌安排不会导致发行人控制权变化，不存在影响发行人持续经营能力或者其他影响投资者权益的情形。

（二）补充披露泰晋环保成立及股权变动的过程和背景，泰晋环保参与上述对赌协议的原因，该公司业务的发展情况，与发行人业务之间的关系，发行人向

刘宝华转让泰晋环保股权的原因，刘宝华从事业务的相关情况，泰晋环保是否存在违法违规情形；相关对价的确定依据，支付情况，定价是否公允

1、泰晋环保成立及股权变动的过程和背景

（1）2015 年 5 月，泰晋环保成立

泰晋环保创始股东徐列与刘宝华经朋友介绍相识，刘宝华研究的焦炉上升管余热回收相关技术、设备需要应用于焦化行业，徐列专注于焦化领域的技术，二人有意共同开展上升管余热回收利用相关技术的开发、设备制造和市场推广业务，故经协商一致，徐列、刘宝华及与刘宝华共事的三名技术人员共同成立了泰晋环保。

2015 年 4 月 15 日，泰晋环保全体股东签署了设立时的公司章程。

2015 年 5 月 6 日，上海市工商行政管理局嘉定分局核发了注册号为 310114002902602 的《营业执照》，注册资本为 2,000 万元，法定代表人为宋明江，住所为上海市嘉定区菊园新区树屏路 588 弄 39 号 3030 室，经营范围为“从事环保技术领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务，环保建设工程专业施工，环保设备、机械设备、五金交电、钢材、建材、仪器仪表、包装材料、橡塑制品、金属材料、矿产品的销售，机电设备安装（除特种设备）。（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）”。

泰晋环保设立时的股东及股权结构具体如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例
1	徐列	1,020.00	51.00%
2	刘宝华	260.00	13.00%
3	房志刚	240.00	12.00%
4	查建洪	240.00	12.00%
5	袁方明	240.00	12.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

2015 年 5 月-12 月，泰晋环保各股东按照各自认缴出资总额的 15%实缴了出资共计 300 万元，其中，徐列实缴出资 153 万元，刘宝华实缴出资 39 万元，房志刚、查建洪及袁方明各实缴出资 36 万元。

（2）2016 年 6 月，泰晋环保第一次股权转让

因原股东袁方明从泰晋环保离职，拟将其所持泰晋环保的股权进行转让，刘宝华看好泰晋环保的发展前景，同意受让该等股权。

2016 年 6 月 28 日，泰晋环保召开股东会并作出决议，同意袁方明将其持有的泰晋环保 12%的股权（对应认缴出资额 240 万元）转让给股东刘宝华，其他股东放弃优先购买权。

同日，转让方与受让方签署了《股权转让协议》。

2016 年 10 月 13 日，泰晋环保完成上述股权转让的工商变更登记并取得了上海市嘉定区市场监督管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，泰晋环保的股东及股权结构具体如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例
1	徐列	1,020.00	51.00%
2	刘宝华	500.00	25.00%
3	房志刚	240.00	12.00%
4	查建洪	240.00	12.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

本次股权转让完成后，泰晋环保的实缴出资总额仍为 300 万元，各股东实缴出资情况如下：徐列实缴出资 153 万元，刘宝华实缴出资 75 万元，房志刚和查建洪分别实缴出资 36 万元。

（3）2017 年 2 月，泰晋环保第二次股权转让

因引入的外部投资者清新诚和及易云健行看好泰晋环保的业务发展方向，在签署相关投资协议时，泰晋环保也作为协议一方，约定拟上市主体确定后，由徐列将持有的泰晋环保的股权全部转让给拟上市主体。

2016 年 11 月 20 日，北京中和谊资产评估有限公司出具了《北京华泰焦化工程技术有限公司拟收购徐列持有泰晋环保工程技术（上海）有限公司股权项目资产评估报告》（北京中和谊评报字[2016]第 11162 号），截至 2016 年 10 月 31 日，泰晋环保净资产评估值为 332.64 万元。

2016 年 12 月 14 日，泰晋环保召开股东会并作出决议，同意股东徐列将其

持有的泰晋环保 51%的股权（对应认缴出资额 1,020 万元）转让给华泰有限，其他股东放弃优先购买权。

同日，转让方与受让方签署了《股权转让协议》，根据北京中和谊评报字[2016]第 11162 号《评估报告》，本次股权转让定价为 169.65 万元。

2017 年 2 月 24 日，泰晋环保完成了上述股权转让的变更登记并取得了上海市嘉定区市场监督管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，泰晋环保的股东及股权结构具体如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例
1	华泰有限	1,020.00	51.00%
2	刘宝华	500.00	25.00%
3	房志刚	240.00	12.00%
4	查建洪	240.00	12.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

本次股权转让完成后，泰晋环保的实缴出资总额仍为 300 万元，各股东实缴出资情况如下：华泰有限实缴出资 153 万元，刘宝华实缴出资 75 万元，房志刚和查建洪分别实缴出资 36 万元。

2017 年 6-10 月，泰晋环保各股东按照其认缴出资总额的 10%向泰晋环保增加实缴出资共计 200 万元（华泰有限新增实缴出资 102 万元，刘宝华新增实缴出资 50 万元，房志刚和查建洪各新增实缴出资 24 万元），泰晋环保的累计实缴出资增至为 500 万元，各股东实缴出资情况如下：华泰有限实缴出资 255 万元，刘宝华实缴出资 125 万元，房志刚和查建洪分别实缴出资 60 万元。

（4）2018 年 1 月，泰晋环保第三次股权转让

因华泰有限看好焦炉上升管的市场发展前景，拟增加对泰晋环保的控制权，经协商一致，刘宝华将其所持有的泰晋环保 12%的股权转让给华泰有限。

2018 年 1 月 9 日，泰晋环保召开股东会并作出决议，同意刘宝华将其所持有的泰晋环保 12%的股权转让给华泰有限，其他股东放弃优先购买权。

同日，转让方与受让方签署了《股权转让协议》，刘宝华将其持有的泰晋环保 12%的股权（对应认缴出资额 240 万元，实缴出资额 60 万元）以 60 万元的价

格转让给华泰有限。

此次变更后，泰晋环保的股东及股权结构具体如下：

序号	股东姓名/名称	出资额（万元）	持股比例
1	华泰有限	1,260.00	63.00%
2	刘宝华	260.00	13.00%
3	房志刚	240.00	12.00%
4	查建洪	240.00	12.00%
合计		**2,000.00**	**100.00%**

本次股权转让完成后，泰晋环保的实缴出资总额仍为 500 万元，各股东实缴出资情况如下：华泰有限实缴出资 315 万元，刘宝华实缴出资 65 万元，房志刚和查建洪分别实缴出资 60 万元。

（5）2020 年 6 月，泰晋环保第四次股权转让，发行人退出

徐列及发行人对上升管余热回收利用相关技术一直较为看好，与刘宝华合作后在技术开发及市场推广方面给予了泰晋环保较大的支持，但因上升管余热回收技术需逐步试验完善，市场需要逐渐接受该技术，因此，在市场拓展方面一直不理想。发行人根据最新的经营布局规划，经慎重研究决定，拟决定现阶段集中发展发行人的干熄焦工程设计和总承包业务。发行人本建议清算注销泰晋环保，但刘宝华作为上升管余热回收技术的发明人及泰晋环保的创始人对该技术未来的应用市场和泰晋环保未来的发展仍然有较大的信心，仍想继续经营，自愿受让发行人所持有的泰晋环保的全部股权。2020 年 6 月 11 日，泰晋环保召开股东会并作出决议，同意发行人将持有的泰晋环保 63%的股权（对应认缴出资额 1,260 万元，实缴出资额 315 万元）作价 1 元转让给原股东刘宝华。

同日，转让方与受让方签署了《股权转让协议》。截至华泰有限转让其所持泰晋环保股权前，泰晋环保的实缴出资情况未发生变化。

2020 年 6 月 24 日，泰晋环保完成上述股权转让的变更登记并取得了上海市嘉定区市场监督管理局换发的新的《营业执照》。

此次变更后，泰晋环保的股东及股权结构具体如下：

序号	股东姓名	出资额（万元）	持股比例
1	刘宝华	1,520.00	76.00%
2	房志刚	240.00	12.00%
3	查建洪	240.00	12.00%
合计		2,000.00	100.00%

2、泰晋环保参与发行人对赌协议的原因

如前所述，在外部股东清新诚和、易云健行与发行人沟通投资事宜时，看好泰晋环保的业务发展方向，因此在签署投资协议时将泰晋环保也作为协议一方，由徐列将持有的泰晋环保的股权全部转让给拟上市主体。

3、泰晋环保的业务发展情况及其业务与发行人业务之间的关系

泰晋环保主要致力于焦炉上升管技术、产品的研发、制造，发行人转出前主要承接了下列三个项目：（1）中钢设备有限公司总承包的“马钢 5#焦炉大修工程的 EPC 总承包”项目的上升管改造业务；（2）发行人总承包的“河北旭阳焦化有限公司 120 万吨/年焦化搬迁项目上升管余热利用项目”的上升管余热利用装置设备制造、检测、运输、安装调试等工作；（3）发行人总承包的“建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化工程炼焦区域设备（材料）上升管余热回收装置”项目中上升管蒸发器和扰流装置的生产制造。

发行人主要从事干熄焦工程设计和总承包业务，属于焦化工程领域，泰晋环保主要从事焦炉上升管余热回收相关技术、产品的研发、制造，同属焦化行业。但干熄焦技术与上升管余热回收技术属于焦化工程中的不同部分，不直接相关。

4、刘宝华从事业务的相关情况

自泰晋环保设立至今，刘宝华一直担任泰晋环保的总经理，负责泰晋环保的全面运营管理。

除泰晋环保外，刘宝华的其他对外投资及任职情况如下：

序号	被投资主体名称	出资额（万元）	持股比例	担任职务	经营范围	主营业务	经营情况
1	常州江南电力光伏科	225	15%	董事长	光伏技术开发、转让、咨询和服务；单晶硅片、光伏设备、化工专用设备制造；太阳能线路板制造、安装；自营和代理各类商品	光伏产品研发、设计、制造、现场	2011 年业务已逐渐减少，

	技有限公司				和技术的进出口，但国家限定公司经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	安装、调试和售后服务	2014 年已基本停止经营
2	常州江南电力设备集团有限公司	无	无	董事兼总经理	电站专用设备、电站锅炉风机消声器系列、电站化学加药系列、电站补给给水装置系列、变压器充氮灭火装置系列、压力容器的制造、加工、安装；有机热载体炉制造；光伏设备、硅棒、硅片的制造、加工；环保工程总承包；环保技术开发、转让、咨询和服务；钣金件加工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务，国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	化工产品设备研发、制造	泰晋环保成立时已停止经营
3	上海三湖机械科技发展有限公司	25	50%	执行董事	机械科技领域内的技术开发、技术转让、技术咨询、技术服务,机械设备及配件、化工原料及产品（除毒危险品）、金属材料、办公用品、百货的销售。（涉及行政许可的,凭许可证经营）。	化工产品设备研发、制造	吊销未注销，2010 年后未开展业务

5、发行人向刘宝华转让泰晋环保股权的原因，相关对价的确定依据，支付情况，定价是否公允

如前所述，发行人根据最新的经营布局规划，经慎重研究决定，拟决定现阶段集中发展发行人的干熄焦工程设计和总承包业务。发行人本建议清算注销泰晋环保，但刘宝华作为上升管余热回收技术的发明人及泰晋环保的创始人对该技术未来的应用市场和泰晋环保未来的发展仍然有较大的信心，仍想继续经营，自愿受让发行人所持有的泰晋环保的全部股权。

经审计，截至 2020 年 1 月 31 日，泰晋环保严重资不抵债。经双方协商，发行人将所持泰晋环保的 63%股权以 1 元的价格转让给刘宝华。刘宝华于 2020 年 7 月 1 日向发行人支付了上述股权转让款。

综上，发行人向刘宝华转让泰晋环保的股权定价公允，股权转让款已经支付完毕。

6、泰晋环保是否存在违法违规情形

截至本回复出具之日，泰晋环保不存在违法违规的情形。

（三）补充披露自华泰有限成立以来发行人合并范围的变动情况，对于收购

的子公司，补充披露企业合并的会计处理方法，是否符合《企业会计准则》相关规定

1、自公司成立以来合并范围的变动情况如下：

单位：万元

序号	子公司名称	成立日期	取得/处置日期	取得/处置方式	持股比例	取得（处置）股权成本	纳入或移出合并范围	纳入或移出合并范围的时间
1	鞍山焦耐	2013.11	2013.11	出资设立	100%	2,000.00	纳入合并	2013.11
			2016.12	股权处置	-	2,176.15	移出合并	2016.12
2	五环安泰	2010.10	2013.6	股权收购	100%	1,000.00	纳入合并	2013.6
3	鞍山环能	2016.11	2016.11	出资设立	100%	2,000.00	纳入合并	2016.11
4	北京环能	2015.12	2017.4	股权收购	100%	3,829.89	纳入合并	2017.4
5	泰晋环保	2015.5	2016.12	股权收购	51%	169.65	纳入合并	2016.12
			2018.1	股权收购	12%	60.00	——	
			2020.6	股权处置	-	-	移出合并	2020.6

注：

①2013 年 11 月，公司出资设立全资子公司鞍山华泰焦耐工程技术有限公司，出资金额 2,000 万元，持股比例 100%；

②2016 年 12 月，公司将全资子公司鞍山华泰焦耐工程技术有限公司全部股权以对价 2,176.15 万元转让给实际控制人徐列，徐列成为鞍山华泰焦耐工程技术有限公司实际控制人。

③2013 年 6 月，公司收购北京五环安泰冶金工程技术有限公司 100%股权，收购价格为 1000 万元。

④2016 年 11 月，公司出资设立全资子公司鞍山华泰环能工程技术有限公司，出资金额 2,000 万元，持股比例 100%。

⑤2017 年 4 月，北京易云健行投资管理有限公司和北京清新诚和创业投资中心（有限合伙）以持有北京华泰环能科技有限公司的股权对本公司增资，股权的公允价值为 3,829.89 万元。北京华泰环能科技有限公司以股权转让方式成为公司全资子公司，公司的投资成本为 3,829.89 万元。

⑥2016 年 12 月，实际控制人徐列将持股泰晋环保工程技术（上海）有限公司 51%股权转让给公司，股权转让定价 169.65 万元；2018 年 1 月，少数股东刘宝华转让其持有泰晋环保工程技术（上海）有限公司 12%股权，作价 60 万；2020 年 6 月，华泰永创以名义价人民币 1 元将持有的泰晋环保工程技术（上海）有限公司 63%的股权转让给原少数股东刘宝华。转让后，刘宝华合计持有泰晋环保工程技术（上海）有限公司 76%股权，成为泰晋环保的实际控制人和控股股东。

2、收购子公司的会计处理方法

（1）五环安泰

① 基本情况

2013 年 6 月，公司分别与北京五环安泰冶金工程技术有限公司原全体股东

签署《股权转让协议》，公司以 1000 万元的对价取得五环安泰 100%的股权。股权转让前，五环安泰第一大股东为邱国新，转让后实际控制人变更为徐列。因此，本次交易按照非同一控制下的企业合并进行账务处理，同时，因股权转让价格未形成溢价，故未形成商誉。

② 会计准则规定

《企业会计准则第 20 号—企业合并》非同一控制下的企业合并相关规定如下：

A.合并成本

一次交换交易实现的非同一控制下企业合并，合并成本为购买方在购买日为取得对被购买方的控制权而付出的资产、发生或承担的负债以及发行的权益性证券的公允价值。

B.购买日

购买日是指合并方或购买方实际取得对被合并方或被购买方控制权的日期，即被合并方或被购买方的净资产或生产经营决策的控制权转移给合并方或购买方的日期。同时满足下列条件的，通常可认为实现了控制权的转移：

①企业合并合同或协议已获股东大会等通过。

②企业合并事项需要经过国家有关主管部门审批的，已获得批准。

③参与合并各方已办理了必要的财产权转移手续。

④合并方或购买方已支付了合并价款的大部分（一般应超过 50%），并且有能力、有计划支付剩余款项。

⑤合并方或购买方实际上已经控制了被合并方或被购买方的财务和经营政策，并享有相应的利益、承担相应的风险。

C.购买日会计处理

非同一控制下的控股合并，母公司在购买日编制合并资产负债表时，对于被购买方可辨认资产、负债应当按照合并中确定的公允价值列示，企业合并成本大于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，确认为合并资产负债表中的商誉。企业合并成本小于合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额的差额，在购买日合并资产负债表中调整盈余公积和未分配利润。

③ 会计处理

A.购买日

2013 年 6 月 20 日，公司与五环安泰原全体股东签订股权转让协议，取得控制权，因此购买日为 2013 年 6 月 20 日。

B.合并成本

根据 2013 年 6 月 20 日公司与五环安泰原全体股东签订的股权转让协议，五环安泰原全体股东向公司转让五环安泰注册资本出资额 1,000 万元的转让价格为 1,000 万元，因此合并成本为公司支付给五环安泰原股东的股权转让款 1,000 万元。

C.购买日会计处理

合并成本与合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额不存在差异，购买日母公司报表层面增加长期股权投资 1,000 万元，减少银行存款 1,000 万元，合并报表层面自购买日起将五环安泰纳入合并范围，后续按成本法核算。

综上所述，公司收购五环安泰属于非同一控制下企业合并，会计处理符合《企业会计准则第 20 号—企业合并》的相关规定。

（2）泰晋环保

① 基本情况

2016 年 12 月，实际控制人徐列将持股泰晋环保工程技术（上海）有限公司 51%股权转让给公司，享有其账面净资产的份额 145.12 万元。北京中和谊资产评估有限公司以评估基准日 2016 年 10 月 31 日对净资产进行评估，并出具了北京中和谊评报字【2016】11162 号评估报告，净资产评估值为 332.64 万元，对应 51%的股权转让定价 169.65 万元。因股权转让前后，泰晋环保实际控制人均为徐列，因此，该业务属于同一控制下的企业合并，未形成商誉。

② 会计准则规定

根据《企业会计准则第 20 号—企业合并》同一控制下企业合并：合并方以支付现金、转让非现金资产或承担债务方式作为合并对价的，应当在合并日按照被合并方所有者权益在最终控制方合并财务报表中的账面价值的份额作为长期股权投资的初始投资成本。长期股权投资初始投资成本与支付的现金、转让的非现金资产以及所承担债务账面价值之间的差额，应当调整资本公积；资本公积不足冲减的，调整留存收益。

合并方编制合并财务报表时，应视同合并后形成的报告主体自最终控制方开始实施控制时起，一直是一体化存续下来的，应以被合并方的资产、负债（包括

最终控制方收购被合并方而形成的商誉）在最终控制方财务报表中的账面价值为基础，进行相关会计处理。

③ 会计处理

A.合并日

2016 年 12 月 14 日，公司与徐列签署《股权转让协议》，徐列将持有的泰晋环保 51%的股权以 169.65 万元的对价转让给公司，公司取得泰晋环保控制权，合并日为 2016 年 12 月 14 日。

B.合并日会计处理

徐列将所持泰晋环保 51%股权作价 169.65 万元转让给公司，其享有泰晋环保账面净资产的份额为 145.12 万元。

公司个别报表长期股权投资的初始投资成本为 145.12 万元，与支付的股权转让价款 169.65 万元的差额调减留存收益 24.53 万元（资本公积不足冲减）。

公司编制合并报表时视同泰晋环保自实际控制人徐列开始控制公司时纳入合并范围，编制合并资产负债表时，调整合并资产负债表中 2016 年的期初数。编制合并利润表时，将泰晋环保 2016 年期初至期末的收入、费用、利润纳入合并利润表，同时对比较报表的相关项目进行调整。编制合并现金流量表时，将泰晋环保 2016 年期初至期末的现金流量纳入合并现金流量表，同时对比较报表的相关项目进行调整。

综上所述，实际控制人徐列将所持泰晋环保工程技术（上海）有限公司 51%的股权转让给公司，该业务属于同一控制下企业合并，会计处理符合《企业会计准则第 20 号—企业合并》中同一控制下的企业合并的相关规定。

（3）北京环能

① 基本情况

2017 年 4 月，北京易云健行投资管理有限公司和北京清新诚和创业投资中心（有限合伙）以持有北京环能 100%的股权对华泰永创增资，北京中和谊资产评估有限公司以 2017 年 3 月 31 日为基准日对北京华泰环能科技有限公司的股东全部权益价值进行评估，出具了《北京华泰环能科技有限公司拟股权投资所涉及的股东全部权益价值项目评估报告》（中和谊评报字【2017】11047 号），北京环能 100%股权的公允价值为 3,829.89 万元。股权转让后，北京环能成为公司的全资子公司。本次股权转让前北京环能的实际控制人为杨沐，转让后北京环能的实

际控制人为徐列，转让前后实际控制人不同，因此，该股权转让属于非同一控制下企业合并，同时，因股权转让价格未形成溢价，故未形成商誉。

② 会计准则规定

会计准则处理规定同“五环安泰”。

③ 会计处理

A.购买日

公司于 2017 年 4 月 3 日控制了北京环能的财务和经营政策，享有相应的收益并承担相应的风险，购买日为 2017 年 4 月 3 日。

B.合并成本

合并成本为北京华泰环能科技有限公司于评估基准日 2017 年 3 月 31 日的评估价值 3,829.89 万元，该评估值为股权转让对价。

C.购买日会计处理

根据股权转让协议：易云健行出资 38.26 万元，清新诚和出资 847.04 万元；资本公积增加 2,944.59 万元。公司在购买日确认长期股权投资 3,829.89 万元，同时股本增加 885.30 万元，资本公积增加 2,944.59 万元。合并成本与合并中取得的被购买方可辨认净资产公允价值份额不存在差异，自购买日起将北京环能纳入合并范围。

综上所述，公司收购北京环能的会计处理符合《企业会计准则第 20 号—企业合并》的相关规定。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、查阅北京环能的工商档案；

2、对徐列、董兴宏、韩冬、濮耐股份、秦冶重工、清新诚和、易云健行进行访谈；

3、查阅清新诚和与易云健行对北京环能的实缴出资凭证、核查清新诚和及易云健行与相关方签署的涉及对赌安排的相关协议；

4、查阅泰晋环保的工商档案；

5、就泰晋环保的相关情况对徐列、刘宝华进行访谈；

6、通过企查查查询刘宝华投资和任职的企业情况；

7、查阅发行人退出泰晋环保时的《审计报告》、刘宝华的股权转让款支付回单；

8、查阅泰晋环保所在地市场监督管理部门、税务部门出具的证明；

9、于国家企业信用信息公示系统、中国市场监督行政处罚文书网、信用中国、中国执行信息公开网、上海市生态环境局、上海市税务局、上海市住房和城乡建设委员会等网站查询泰晋环保是否存在违法违规情形；

10、获取并检查子公司股权转让协议及股东会决议等文件；

11、获取并查阅子公司工商档案资料，核查子公司股权变更情况；

12、复核收购子公司的会计处理是否符合相关会计准则的规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人存在相关对赌安排条款从未执行过，且自发行人首次公开发行股票并上市申请材料被受理之日起已全部终止，除回购权条款外的其他特殊权利恢复条款仅在发行人不能成功上市后触发，不会对本次发行上市构成实质障碍。相关对赌安排不会导致发行人控制权变化，不存在影响发行人持续经营能力或者其他影响投资者权益的情形。

2、发行人向刘宝华转让泰晋环保的股权定价公允，股权转让款已经支付完毕；泰晋环保不存在违法违规的情形。

3、发行人在报告期内收购子公司的相关会计处理符合《企业会计准则》相关规定。

问题 10. 关于关联交易和独立性。

申报材料显示：

（1）发行人存在客户和供应商入股发行人的情形，与原子公司现实控人控制的企业交易的情形，与关联方企业和自然人存在资金拆借；

（2）与发行人发生经常性关联交易的关联方包括秦皇岛秦冶重工有限公司、酉岛泵（天津）有限公司等公司，主要交易内容为设备材料采购和 EPC 收入；

（3）2017 年发行人向关联方鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司采购金额 3,737.09 万元，占当期采购额的比重为 12.26%；鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司（曾用名：鞍山华泰焦耐工程技术有限公司）原为公司全资子公司，后转让给实控人徐列 100%持股，主要承担设备及材料采购职能，因公司业务结构及战略发展目标调整，2016 年将其调整出公司整体架构，但由于此前签订的相关合同尚未执行完毕，导致 2017 年公司与其仍然存在交易，已签订合同完成后，以后年度未再出现此类新交易；前五大供应商信息显示，发行人 2017 年向鞍山华泰焦耐工程技术有限公司采购金额 4,372.40 万元，采购占比为 14.35%，系 2017 年第一大供应商；

（4）发行人于 2019 年向原子公司盛德实业采购受让在建工程 1,176.60 万元，受让土地使用权 662.13 万元；报告期内还与其互相买卖车辆；

（5）发行人 2019 年向关联方建龙西林钢铁有限公司确认 EPC 收入 1,508.92 万元，设备材料采购 250.74 万元；2017 年发行人向第一大客户黑龙江建龙化工有限公司销售收入 14,740.05 万元，占比为 37.61%；2020 年 2 月北京建龙重工集团有限公司以货币入股发行人，持股比例为 16.85%，建龙集团实控人为张志祥，其控制了建龙化工和建龙西林；

（6）报告期发行人与关联方盛德实业、宋明江、房志刚、刘宝华、北京金泰酉岛科技有限公司、秦冶重工、易云健行、韩冬存在较大资金拆借情形。

请发行人：

（1）补充披露除关联交易外，与发行人各股东对应实控人控制的单位、发行人董监高控制的单位、曾系发行人合并范围内单位的交易情况；

（2）补充披露秦皇岛秦冶重工有限公司、酉岛泵（天津）有限公司的经营情

况，在行业内地位情况，其业务与发行人业务之间的关系；发行人向其采购各类产品金额及占比、数量和单价情况，相关单价与其他品牌同类产品的差异情况，交易价格是否公允；发行人采购规模占对方业务量的比例，对方是否主要向发行人服务；发行人向其采购产品的可替代性，关联采购的必要性；

（3）补充披露发行人原子公司盛德实业（鞍山焦耐）的取得方式，自成立以来的股权变动情况，置出前后的主要业务和财务数据情况，该公司是否亏损严重，剥离后其是否为发行人承担成本和费用，是否存在违法违规或其他处罚情形，综合上述内容，补充披露发行人将其置出的原因及合理性；

（4）补充披露发行人将盛德实业（鞍山焦耐）转让给实控人而非第三人的原因，交易对价情况，交易对价的确定过程和支付方式，资产是否完整交割；相关剥离实施后，发行人专利、设备、软件著作权、商标等资产是否独立；

（5）补充披露发行人向盛德实业（鞍山焦耐）的交易情况，2017 年采购金额 3,737.09 万元和 4,372.40 万元差异的原因；补充披露穿透鞍山焦耐后相关产品的采购金额、数量和单价情况，对应的供应商情况，发行人后续是否直接与上述供应商继续往来；鞍山焦耐采购产品后向发行人加价的幅度情况；

（6）补充披露盛德实业（鞍山焦耐）向发行人转让的土地及在建工程的来源情况，投入成本情况，主要供应商情况；

（7）补充披露发行人与建龙集团相关公司的交易情况，交易价格是否公允；

（8）补充披露发行人与关联方资金拆借款项的主要用途，资金拆借的必要性，相关款项是否清理完毕；

（9）结合与相关方的交易内容和金额、资金拆借情况，补充披露发行人相关交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送的情形；上述交易和往来的必要性，是否影响发行人的独立性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师补充说明：

（1）发行人关联方、关联交易披露是否符合《公司法》《企业会计准则》《创业板上市规则》《企业会计准则解释第 13 号》的要求，发行人关联方、关联交易披露是否完整、准确；

（2）上述交易的必要性、公允性，是否影响发行人独立性。

请保荐人、申报会计师、发行人律师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露除关联交易外，与发行人各股东对应实控人控制的单位、发行人董监高控制的单位、曾系发行人合并范围内单位的交易情况

报告期内，与公司各股东对应实控人控制的单位、公司董监高控制的单位、曾系公司合并范围内单位中存在交易的单位及披露情况如下：

法人股东名称	实际控制人姓名	实际控制人控制的、与公司发生交易的单位名称	相关交易是否进行了披露
建龙集团	张志祥	建龙西钢、黑龙江建龙钢铁有限公司、黑龙江建龙化工有限公司	是

（续表）

董监高姓名	董监高控制的、与公司发生交易的单位名称	相关交易是否按照关联交易进行了披露
徐列	盛德实业、泰盛房地产	是
何良军	北京金泰酉岛科技有限公司	是

（续表）

曾系公司合并范围内单位名称	不再纳入合并范围的日期	判断依据	相关交易是否按照关联交易进行了披露
泰晋环保	2020 年 6 月 24 日	股权全部转让，丧失控制权	是

报告期内，公司已将各股东对应实控人控制的单位、公司董监高控制的单位、曾系公司合并范围内单位认定为关联方，并将与之发生的交易作为关联交易在审计报告部分进行了详细披露。

报告期内，除上述披露的关联交易之外，公司不存在与各股东对应实控人控制的单位、公司董监高控制的单位、曾系公司合并范围内的单位交易未披露的情况。

（二）补充披露秦皇岛秦冶重工有限公司、酉岛泵（天津）有限公司的经营情况，在行业内地位情况，其业务与发行人业务之间的关系；发行人向其采购各类产品金额及占比、数量和单价情况，相关单价与其他品牌同类产品的差异情况，交易价格是否公允；发行人采购规模占对方业务量的比例，对方是否主要向发行人服务；发行人向其采购产品的可替代性，关联采购的必要性

1、秦皇岛秦冶重工有限公司

A.公司向秦冶重工的采购情况

报告期内，公司向秦冶重工的采购情况具体如下：

单位：万元

采购时间	采购产品	产品规格	数量	单价（不含税）	采购金额（不含税）	占当期采购额的比例
2018年度	布风装置	工况正常：172946 m³/h，最大：1902218m³/h	2	75.21	150.43	0.41%
	装入装置	重量100t	2	125.60	251.20	0.68%
	运载车横移牵引装置	牵引荷重约175t	2	26.47	52.94	0.14%
	旋转密封阀	排出量：30～143t/h	2	73.53	147.06	0.40%
	焦罐及运载车	总容积及装焦量：50t；运载车承载重量:120t	3	209.40	628.20	1.71%
		总容积及装焦量：29.435t；运载车承载荷重：约74t	3	132.48	397.44	1.08%
		总容积及装焦量：17.2t焦炭；运载车承载荷重：约53.2t	3	85.47	256.41	0.70%
	振动给料器	处理能力30～143t/h	2	72.65	145.30	0.40%
	供气装置衬板	——	1	11.28	11.28	0.03%
	对位装置	精度：由锁紧前的±100mm至锁紧后的±10mm	1	13.25	13.25	0.04%
	合 计				**2,053.51**	**5.59%**
2019年度	装入装置	重量105t	1	136.21	136.21	0.34%
		重量103.22t	1	111.42	111.42	0.28%
	焦罐	总容积及装焦量40t	2	106.03	212.07	0.52%
		总容积及装焦量30t	3	52.14	156.42	0.39%
		总容积及装焦量18t	1	48.28	48.28	0.12%
	运载车	承载重量73.2t	1	61.21	61.21	0.15%
	旋转密封阀	排出量：40～175t/h	1	74.14	74.14	0.18%
		排出量：30～137.5t/h	4	63.72	254.87	0.63%

	振动给料器	处理能力 30～115.5t/h	1	73.28	73.28	0.18%
	运载车及牵引装置	牵引荷重约 156.8t	1	29.31	29.31	0.07%
	运载车插头	——	3	0.05	0.15	0.00%
	运载车电控箱	——	1	0.44	0.44	0.00%
	电机车	最大牵引重量 182t	2	101.77	203.54	0.50%
		最大牵引重量 216t	2	106.19	212.39	0.53%
	焦罐运载车	承载荷重约 53t	3	36.57	109.71	0.27%
	对位装置	精度：由锁紧前的±100mm 至锁紧后的±10mm	4	15.04	60.17	0.15%
	焦罐及运载车	总容积及装焦量：27.5t；运载车承载重量约 70t	3	132.88	398.65	0.99%
	合 计				**2,142.25**	**5.30%**
2020 年度	对位装置	精度：由锁紧前的±100mm 至锁紧后的±10mm	1	15.04	15.04	0.02%
	电机车	最大牵引重量 216t	2	114.16	228.32	0.25%
	旋转密封阀	排出量：30～198t/h	5	63.72	318.60	0.35%
	对位装置	精度：由锁紧前的±100mm 至锁紧后的±10mm	7	15.04	105.28	0.12%
	焦罐	总容积及装焦量 40t	1	105.13	105.13	0.12%
	自驱式运载车	重量 57.57t	1	143.36	143.36	0.16%
	焦罐运载车	承载荷重约 53t	1	35.48	35.48	0.04%
	运载车改造	——	1	69.03	69.03	0.08%
	运载车改造施工费用	——	1	25.84	25.84	0.03%
	电机车变频器变更和焦罐运载车增加强制对位	——	1	18.58	18.58	0.02%
	合 计				**1,064.66**	**1.19%**
2021 年 1-6 月	焦罐运载车	承载荷重：90t	1	84.07	84.07	0.157%
	焦罐	总容积及装焦量：35.34t	2	96.90	193.81	0.362%
	对位装置	精度：由锁紧前的土 100mm 至锁紧后的土 10mm	6	15.04	90.27	0.169%
	旋转密封网	排出量：50～176t/h	2	63.72	127.43	0.238%
	焦罐运载车	承载荷重：90t	1	84.07	84.07	0.157%
	焦罐及焦罐运载车	焦罐：总容积及装焦量：34t； 运载车：承载荷重：83t	12	77.98	935.80	1.750%
	焦罐	总容积及装焦量：27.5t	3	67.26	201.77	0.377%
	旋转密封圈	排出量：50～187t/h	1	63.72	63.72	0.119%
	焦罐运载车	承载荷重：70t	3	60.18	180.53	0.338%
	对位装置备件	精度：由锁紧前的土 100mm 至锁紧后的土 10mm；	1	2.30	2.30	0.004%

	合 计			**1,963.76**	**3.673%**

报告期内，公司同期向其他供应商采购同类产品的名称、规格及单价情况，以及与向秦冶重工采购单价的对比情况如下：

单位：万元

采购时间	产品名称	其他供应商			秦冶重工	
		供应商名称	产品规格	单价（不含税）	产品规格	单价（不含税）
2018年度	振动给料器	爱思匹希欧（上海)设备工程有限公司	处理能力：30～165t/h	119.47	处理能力：30～143t/h	72.65
2019年度	振动给料器	安阳市恒威石化设备有限责任公司	处理能力：40～176t/h	70.80	处理能力：30～115.5t/h	73.28
		科世茂设备工程（上海）有限公司	处理能力：70～210t/h	157.52		
	电机车	大连重矿设备制造有限公司	最大牵引重量288t	141.59	最大牵引重量182t	101.77
	焦罐	济钢集团国际工程技术有限公司	总容积及装焦量：36.05t	91.03	总容积及装焦量40t	106.03
	运载车	大连重矿设备制造有限公司	承载重量：95t	79.20	承载重量：73.2t	61.21
	焦罐及运载车		总容积及装焦量：36t；运载车承载重量：70t	152.95	总容积及装焦量：27.5t；运载车承载重量约70t	132.88
	装入装置	沈阳蓝源冶金机械制造有限公司	重量：68.7t	84.07	重量：105t	136.21
			重量：110.9t	130.09		
2020年度	焦罐	大连重矿设备制造有限公司	总容积及装焦量：29.25t	76.70	总容积及装焦量40t	105.13
			总容积及装焦量：26t	63.42		
	焦罐运载车		承载荷重：约77t	70.80	承载荷重：约53t	35.48
	旋转密封阀	科世茂机械设备（兴化）有限公司	排出量：30～165t/h	57.52	排出量：30～137.5t/h	63.72
2021年1-6月	焦罐	大连重矿设备制造有限公司	总容积及装焦量：36t	91.60	总容积及装焦量：35.34t	96.90
	运载车		承载荷重：88吨	90.00	承载荷重：90t	84.07
	旋转密封阀	科世茂机械设备（兴化）有限公司	排出量：50t/h～209t/h	67.00	排出量：50～176t/h	63.72

注：除上述对比中涉及的设备外，公司向秦冶重工采购的其他设备无同期向其他供应商采购同类产品的情况，因此本处未作对比。

公司采购的前述设备均为非标准设备，无标准市场价，相关设备的价格主要受设备功能、规格、制作材料消耗量、生产工艺等因素影响。一般情况下，价格与功能及材料消耗量成正比。如上表所示，在规格型号接近的情况下，向爱思匹希欧（上海）设备工程有限公司、科世茂设备工程（上海）有限公司采购的设备

价格均较高于向秦冶重工或安阳市恒威石化设备有限责任公司的采购价，主要因为爱思匹希欧（上海）设备工程有限公司、科世茂设备工程（上海）有限公司为日资企业，主要代理进口产品，进口产品因其技术、工艺水平等原因，在市场上同类产品的售价高于国产产品，除此之外，公司向秦冶重工与向其他无关联供应商采购设备的单价无显著差异。

B.公司采购规模占秦冶重工业务量的比例

单位：万元

年度	对方营业收入总额	公司采购金额	公司采购金额占其比例
2021 年 1-6 月	35,012.94	1,963.76	5.61%
2020 年度	59,198.89	1,064.66	1.80%
2019 年度	93,573.86	2,142.25	2.29%
2018 年度	140,651.64	2,053.51	1.46%

注：秦冶重工财务数据由其提供，2018、2019、2020 年的财务数据经审计，2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

如上表所示，报告期内，公司向秦冶重工采购的设备金额占其营业收入的比例均不超过 6%，公司采购金额占其营业收入的比重整体较小。因此，秦冶重工不存在主要为公司提供产品或服务的情况。

C.秦冶重工的经营情况、行业地位，其业务与公司业务之间的关系

秦冶重工最近三年及一期经营情况如下：

单位：万元

期间	营业收入	净利润	总资产	净资产
2021 年 1-6 月/ 2021-6-30	35,012.94	1,749.82	132,581.88	32,455.00
2020 年度/ 2020 年 12 月 31 日	59,198.89	2,034.17	126,237.40	30,739.68
2019 年度/ 2019 年 12 月 31 日	93,573.86	3,792.01	132,532.03	31,737.90
2018 年度/ 2018 年 12 月 31 日	140,651.64	5,834.09	142,745.25	28,624.00

注：秦冶重工财务数据由其提供，2018、2019、2020 年的财务数据经审计，2021 年 1-6 月财务数据未经审计。

秦皇岛秦冶重工有限公司的行业地位及其与公司业务之间的关系如下：

业务介绍	行业地位	业务与公司业务之间的关系	关联关系
该公司主要从事冶金专用设备、冶金专用铁道车辆、炼焦设备、冶炼阀	冶金、焦化等相关专业设备的主要知名供应商，生	属于公司的上游供应商，自 2014 年起向公	持有公司 11.44% 的

门、通用阀门、机械设备、铸件、金属结构件、电气开关柜及电气成套设备的制造与销售，属于炼焦相关设备行业内的主要供应商。	产规模较大，焦化专用设备及冶金专用阀门产品市场占有率均较高。	司供应对位装置、装入装置、电机车、焦罐及运载车、阀门等干熄焦相关设备。	股份。

D.向秦冶重工的采购的可替代性及必要性

报告期内，公司主要向秦冶重工采购焦罐、运载车、装入装置、布风装置、电磁振动给料器、旋转密封阀、对位装置等 EPC 项目执行过程中所必需的设备。在采购这些设备时，公司主要通过邀请招标方式选择供应商，经综合评审后决定最终供应商后采购。冶金专门设备的供应商较少，但公司向秦冶重工采购仍具有可替代性。基于秦冶重工在行业内的知名度及与其长期业务合作的经验，同等或相似条件下，公司优先选用秦冶重工，主要因其对公司的需求较为熟悉，能及时有效提供质量稳定的产品。

秦皇岛秦冶重工有限公司主要从事冶金专用设备、冶金专用铁道车辆、炼焦设备、冶炼阀门、通用阀门、机械设备、铸件、金属结构件、电气开关柜及电气成套设备的制造与销售，属于炼焦相关设备行业内的主要供应商。一方面，由于公司向秦冶重工采购的相关设备国内知名供应商有限，秦冶重工在产品质量、价格等方面均具有较强竞争力；另一方面，公司大部分项目集中于华北及华中地区，在公司及项目周边的合理半径范围内具备相关产品供货能力的供应商数量很少。考虑到交货周期、运输成本等因素，选择秦冶重工作为供应商更为合理。未来项目执行过程中，公司可能会与秦冶重工发生新的交易。

因此，公司与秦冶重工之间的关联采购具有必要性。

2、酉岛泵（天津）有限公司

A.公司向酉岛泵（天津）有限公司的采购情况

报告期内，公司向酉岛泵（天津）有限公司的采购情况具体列示如下：

单位：万元

采购时间	产品名称	产品规格	数量	单价（不含税）	采购金额（不含税）	占当期采购额的比例
2018 年度	锅炉给水泵	流量 77m³/h，扬程 13.42MPa，电机功率 560KW	2 台	47.86	95.73	0.26%
	合 计				**95.73**	**0.26%**
2019 年度	锅炉给水泵	流量 104m³/h，扬程 13.88MPa，电机功率 630KW	4 台	71.68	286.73	0.71%
		流量 77m³/h，扬程 13.42MPa，电机功率 560KW	1 台	47.86	47.86	0.12%

	合 计	**334.59**	**0.83%**

公司向其他国内供应商采购的同类产品的名称、型号及单价情况如下：

单位：万元

采购时间	供应商名称	产品名称	产品规格	单价（不含税）
2018 年度	重庆水泵厂有限责任公司	锅炉给水泵	流量 61m³/h，扬程 6.2MPa，电机功率 250KW	11.24
2019 年度	山东双轮股份有限公司	锅炉给水泵	流量 76m³/h，扬程 743.4m，功率 280KW	18.33

因公司向酉岛泵（天津）有限公司采购的锅炉给水泵均产自日本，采购的其他同类产品均为国产，国产产品与日本进口产品在产品规格、性能、使用寿命等方面均存在较大差异，因此在价格方面酉岛泵高于国产产品，可比性较小。

B.公司采购规模占对方业务量的比例

单位：万元

年度	对方营业收入总额	公司采购金额	公司采购金额占其比例
2021 年 1-6 月	13,826.31	-	-
2020 年度	11,669.58	-	-
2019 年度	5,666.48	334.59	5.90%
2018 年度	6,177.62	95.73	1.55%

注：酉岛泵财务数据由其提供，均未经审计。

如上表所示，报告期内，公司向酉岛泵（天津）有限公司采购的商品金额占其营业收入的比例均不超过 6%，公司采购金额占其营业收入的比重整体较小。因此，酉岛泵（天津）有限公司不存在主要为公司提供服务的情况。

C.酉岛泵（天津）有限公司的经营情况、行业地位及其与公司业务之间的关系

酉岛泵（天津）有限公司最近三年及一期经营情况如下：

单位：万元

期间	营业收入	净利润	总资产	净资产
2021 年 1-6 月/ 2021-6-30	5,277.04	743.39	17,736.23	7,293.40
2020 年度/ 2020-12-31	11,669.58	2,028.68	13,627.96	6,590.15
2019 年度/ 2019-12-31	5,666.48	379.79	12,587.96	4,559.03
2018 年度/ 2018-12-31	6,177.62	27.85	10,622.56	4,130.69

注：酉岛泵财务数据由其提供，均未经审计。

酉岛泵（天津）有限公司的行业地位及其与公司业务之间的关系如下：

业务介绍	行业地位	业务与公司业务之间的关系	关联关系

该公司是日本企业株式会社酉岛制作所在中国的合资子公司，主要从事泵及相关产品、相关零部件的生产、销售、安装及相关配套服务等。	其母公司株式会社酉岛制作所是一家成立 100 多年专业生产泵的日本上市公司，其产品覆盖全球 100 多个国家和地区，是全球泵业知名供应商。	属于公司上游供应商，2018-2019 年向公司供应锅炉给水泵。	公司高管何良军及其配偶控制的北京金泰酉岛科技有限公司持有该公司 13.11%股权，何良军任其副董事长。

D.公司向其采购的可替代性及必要性

国内锅炉给水泵的供应商较多，具有可替代性，但因国产锅炉给水泵与进口锅炉给水泵在产品规格、性能方面存在较大差异。公司在 EPC 项目中选择锅炉给水泵供应商主要取决于业主的要求。报告期内，向酉岛泵采购锅炉给水泵，主要因部分 EPC 项目业主指定使用进口特定品牌的锅炉给水泵，通常包括酉岛、凯士比、苏尔寿等进口品牌，酉岛的进口锅炉给水泵在质量、价格、性能等方面均能较好满足需求，因此公司选择采购酉岛泵提供的进口锅炉给水泵。因此，公司与酉岛泵之间的关联采购具有必要性，且未来公司可能会与酉岛泵发生新的交易。

（三）补充披露发行人原子公司盛德实业（鞍山焦耐）的取得方式，自成立以来的股权变动情况，置出前后的主要业务和财务数据情况，该公司是否亏损严重，剥离后其是否为发行人承担成本和费用，是否存在违法违规或其他处罚情形，综合上述内容，补充披露发行人将其置出的原因及合理性

1、盛德实业的基本情况

（1）原子公司盛德实业的取得方式以及自成立以来的股权变动情况

华泰有限 2013 年 11 月以货币全资设立盛德实业（鞍山焦耐），截至本回复签署日，盛德实业的基本情况如下：

企业名称	鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司
注册资本	2000 万元
法定代表人	徐列
成立日期	2013 年 11 月 15 日
统一社会信用代码	912103000811310362
注册地	鞍山市高新区千山路 368 号
企业类型	有限责任公司（自然人独资）
营业范围	许可经营项目：批发（无储存）：易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、易燃液体、腐蚀品、压缩气体和液化气体、毒害品、（无储存品种详见危险化学品经营许可证背页）。一般经营项目：房地产开发、销售；农牧业产业化经营。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

盛德实业(鞍山焦耐)自设立以来进行过一次股权转让，也即 2016 年 12 月，

华泰有限将其持有的盛德实业（鞍山焦耐）的 100%股权以评估值 2,176.15 万元的价格全部转让给实际控制人徐列。

（2）置出前后的主要业务和财务数据情况

置出前，盛德实业的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2016 年度/2016.12.31	2015 年度/2015.12.31
总资产	14,439.17	9,276.88
净资产	4,750.79	2,395.20
营业收入	18,406.84	9,767.30
净利润	3,648.19	288.52

置出后，盛德实业的主要财务数据如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月/ 2021.6.30	2020 年度/ 2020.12.31	2019 年度/ 2019.12.31	2018 年度/ 2018.12.31	2017 年度/ 2017.12.31
总资产	6,952.67	7,062.97	7,798.31	9,649.84	12,503.45
净资产	3,664.52	3,728.78	3,885.25	3,904.55	3,989.59
营业收入	13.87	33.45	38.10	-	3,737.09
净利润	-61.62	-157.09	-15.37	-85.04	-369.88

注：以上财务数据为盛德实业单体财务报表数据，均未经审计。

置出前，盛德实业为华泰永创提供焦化耐火设备的采购及相关技术服务。2016 年置出后，为避免与发行人之间存在同业竞争，2018 年盛德实业修改经营范围，变更主营业务，计划主要从事生猪、肉鸡等生态养殖业务，因该项目尚处于初始拓展起步期，最近几年营业收入规模偏小，因固定成本的发生导致其存在小额亏损。

（3）剥离后是否为发行人承担成本和费用，是否存在违法违规或其他处罚情形

如前文所述，公司剥离盛德实业之后，盛德实业不存在亏损严重的情形，不存在为公司承担成本和费用的情况。

根据盛德实业注册地相关政府主管部门出具的合规证明以及国家企业信用信息网、企查查等网站查询，自 2016 年至今，盛德实业不存在违法违规或其他处罚的情形。

2、发行人置出盛德实业的原因及合理性

2016 年，公司开始筹划未来上市事宜，对公司整体业务架构进行了梳理，因盛德实业（鞍山焦耐）的控股子公司鞍山泰盛房地产开发有限公司存在房地产业务，属于不适宜上市的资产，为避免对未来上市产生不利影响，华泰有限将盛德实业（鞍山焦耐）进行了剥离。

因此，公司置出盛德实业具有合理性。

（四）补充披露发行人将盛德实业（鞍山焦耐）转让给实控人而非第三人的原因，交易对价情况，交易对价的确定过程和支付方式，资产是否完整交割；相关剥离实施后，发行人专利、设备、软件著作权、商标等资产是否独立

1、将盛德实业（鞍山焦耐）转让给实控人而非第三人的原因

公司 2016 年开始筹划未来上市，当时优先考虑将盛德实业转让给第三人，但是一直未与第三方达成确定意向。鉴于公司计划以 2017 年作为上市申报的首年的时间紧迫性及盛德实业尚有未执行完毕的、与公司业务相关的合同等因素，结合实际控制人的意愿，经华泰有限各股东商议，认为将盛德实业股权转让给实际控制人便于继续执行尚未完成的业务，并决定在该部分业务执行完之后盛德实业变更经营范围及主营业务，避免后续与公司产生同业竞争。

2、交易对价情况，交易对价的确定过程和支付方式，资产是否完整交割

北京中和谊资产评估有限公司对盛德实业（鞍山焦耐）截止 2016 年 10 月 31 日的全部权益价值进行了评估，并出具了中和谊评报字[2016]第 11165 号评估报告。本次评估采用了资产基础法，截止评估基准日盛德实业（鞍山焦耐）账面净资产为 2,152.59 万元，净资产评估价值为 2,176.15 万元，评估增值 23.56 万元，增值率 1.09%。发行人将盛德实业（鞍山焦耐）转让给实控人徐列的股权作价参考该评估值，将其持有的盛德实业（鞍山焦耐）100%股权以 2,176.15 万元的价格全部转让给实际控制人徐列，徐列分别于 2016 年 12 月、2017 年 11 月、2017 年 12 月通过银行转账方式合计支付了全部对价 2,176.15 万元。2016 年 12 月，盛德实业（鞍山焦耐）完成了工商变更登记，双方已完成资产的交割。

3、相关剥离实施后，发行人专利、设备、软件著作权、商标等资产是否独立

盛德实业股权剥离实施前，盛德实业（鞍山焦耐）名下拥有两项专利（一种可调节脱硫液 PH 值的再生系统和循环系统、一种脱硫母液再生装置），华泰有限

于 2016 年 12 月 17 日召开股东会，通过决议将鞍山焦耐名下已获授权的该两项实用新型专利转让至华泰有限，专利权人由鞍山焦耐变更为华泰有限，为明确专利权属，公司于 2017 年 11 月 24 日在国家知识产权局办理了该两项专利权的转让备案。

除了上述两项专利外，发行人本次剥离盛德实业股权，不涉及发行人主营业务相关的核心专利、设备、软件著作权等资产的转移。发行人已拥有与主营业务经营活动有关的专利、设备、软件著作权等资产的所有权及/或使用权，该等资产完整、独立。

（五）补充披露发行人向盛德实业（鞍山焦耐）的交易情况，2017 年采购金额 3,737.09 万元和 4,372.40 万元差异的原因；补充披露穿透鞍山焦耐后相关产品的采购金额、数量和单价情况，对应的供应商情况，发行人后续是否直接与上述供应商继续往来；鞍山焦耐采购产品后向发行人加价的幅度情况

1、补充披露公司向盛德实业（鞍山焦耐）的交易情况，2017 年采购金额 3,737.09 万元和 4,372.40 万元差异的原因

公司向盛德实业（鞍山焦耐）的交易情况已补充披露，详见本问题“补充披露穿透鞍山焦耐后相关产品的采购金额、数量和单价情况，对应的供应商情况，公司后续是否直接与上述供应商继续往来”部分的回复。

有关公司与盛德实业的交易额在前五大供应商部分披露数据与关联交易部分披露数据不一致系是否含税所致。招股说明书关联交易部分在撰写时为了与审计报告数据保持一致，披露的交易额 3,737.09 万元为不含税额（税率为 17%），而在前五大供应商部分披露的交易额 4,372.40 万元为含税额，两者的差异为增值税额 635.31 万元，公司已在招股说明书中相应位置标注了是否含税。

为了前后可比，本次问询意见回复时将招股书中相关含税采购额均统一为不含税采购额。

2、补充披露穿透鞍山焦耐后相关产品的采购金额、数量和单价情况，对应的供应商情况，公司后续是否直接与上述供应商继续往来

鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司（曾用名：鞍山华泰焦耐工程技术有限公司）原为公司全资子公司，主要承担设备及材料采购及相关技术服务的职能，因公司业务结构及战略发展目标调整，2016 年将其调整出公司整体架构，但由

于此前签订的相关合同尚未执行完毕，为了提高合同执行效率，未将相关未执行完毕的合同变更至公司名下，导致 2017 年公司与其仍然存在交易，已签订合同完成后，以后年度未再出现此类新交易。

2017 年公司向盛德实业（鞍山焦耐）的采购穿透至最终供应商后的相关产品采购情况如下：

单位：万元（含税）

序号	产品名称	最终供应商	采购数量	采购单价	鞍山盛德采购金额	后续是否与其仍有继续往来
1	干熄焦提升机	太原重工股份有限公司	2 台	700.00	1,400.00	是
2	锅炉	苏州海陆重工股份有限公司	1 台	1,050.00	1,050.00	是
3	汽轮机及发电机	江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	1 台	961.70	961.70	是
4	钢材	抚顺市金泰源商贸有限公司	727.62t	0.247~0.362	219.53	是
5	钢材	鞍山市华腾钢材经销有限公司	458.66t	0.249~0.439	140.97	是
6	供气装置	沈阳蓝源冶金机械制造有限公司	1 台	119.49	119.49	是
			1 台	130.00	130.00	
7	钢材	鞍山华腾商贸经销有限公司	197.45t	0.2633~0.3543	57.42	是
8	钢材	唐山勇庆贸易有限公司	184.53t	0.256~0.329	53.41	是
9	无缝钢管（预埋管）	山东天和机械制造有限公司	23.39t	0.791	18.50	是
10	电缆	源鑫线缆有限公司	365m	0.0006~0.0287	1.90	是
11	弯头、法兰、三通、钢管、钢丝网等	沧州拓宇管道装备有限公司	数量较多	单价较小	1.28	是
12	电气箱	唐山博宇电子有限公司	1 台	1.09	1.09	是
	负荷开关箱		1 台	0.40	0.40	
13	潜水泵	上海连成（集团）有限公司	1 台	0.14	0.14	是
14	给排水阀门	上海阀门二厂有限公司	1 台	0.14	0.14	是
	合计				**4,155.97**	

盛德实业因公司业务结构及战略发展目标调整剥离后，公司新成立了鞍山环能承接其职能。报告期内，鞍山环能与上表供应商有持续业务往来。

3、鞍山焦耐采购产品后向公司加价的幅度情况

2017 年度，公司与盛德实业的交易主要包括为黑龙江建龙 1×200t/h 干熄焦项目采购的提升机、锅炉、汽轮机、发电机、供气装置等，相关采购合同于 2017 年度前签订，盛德实业主要通过招投标方式确定供应商。公司集团内部的定价政策主要根据总部和子公司在采购设备活动中承担的工作量来划分，总部主要负责采购招标、商业谈判，子公司主要负责设备选型、监制、发货时间等合同执行细节工作。经过测算，公司总部和子公司分别承担的工作量在 50%左右，基于内部管理的成本效益原则，进行了简化处理，即将单个项目目标责任书中相关设备毛利的 50%分配给子公司，以此作为内部定价的标准。盛德实业于 2015 年开始在公司集团内部承担采购职能，并于当年制定了集团内部统一定价政策并开始持续执行。

报告期内，公司与盛德实业发生的关联交易系历史原因产生，交易价格公允。

（六）补充披露盛德实业（鞍山焦耐）向发行人转让的土地及在建工程的来源情况，投入成本情况，主要供应商情况

A.土地来源和投入成本情况

盛德实业于 2015 年 3 月 30 日自鞍山市国土资源局受让土地证编号为辽(2018)鞍山市不动产第 0051601 号的土地，土地面积为 20,739.16 ㎡，使用期限为 50 年。盛德实业取得该土地的成本构成情况如下：

盛德实业购入土地成本明细表

单位：万元

成本项目	金额
土地出让金	697.00
契税	27.88
印花税	0.35
合　计	**725.23**

B.在建工程的来源、投入成本和主要供应商情况

a.盛德实业在建工程投入情况

盛德实业取得土地后于 2015 年 9 月开工建设，主要是建设地下结构部分。

盛德实业投入成本构成情况如下：

盛德实业在建工程投入成本类型及金额明细表

单位：万元

序号	投入类型	金额
1	施工类	784.93
2	材料类	273.37
3	设计及其他费用	122.86
合计		1,181.16

b.在建工程的主要供应商情况

施工类投入主要供应商明细表

单位：万元

序号	供应商名称	投入类型	投入金额
1	三冶北方建筑安装总公司	施工类	376.50
2	江苏汉皇安装集团有限公司	施工类	369.16
合计			745.66

材料类投入主要供应商明细表

单位：万元

序号	供应商名称	投入类型	投入金额
1	鞍山三冶建筑工程有限公司	材料类	150.31
2	抚顺市金泰源商贸有限公司	材料类	94.35
合计			244.66

设计及其他费用投入主要供应商明细表

单位：万元

序号	供应商名称	投入类型	投入金额
1	鞍山泰盛房地产开发有限公司	管理费	50.00
2	辽宁省建筑设计研究院	设计费	24.00
合计			74.00

C.公司购入盛德实业土地及在建工程交易的公允性及必要性

a.公允性

α.土地

根据北京中和谊资产评估有限公司出具的《鞍山华泰环能工程技术有限公司拟收购鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司所持有的无形资产——土地使用权资产的市场价值项目资产评估报告》（中和谊评报字[2019]11236 号），2019 年 12 月 26 日盛德实业将所持该宗土地转让给公司，交易价格以 2019 年 11 月 30 日为基准日的评估值来确定，评估基准日土地账面价值为 658.75 万元，评估值为 721.72 万元（含税），含税土地单价 348.00 元/㎡，评估增值 9.56%。

根据辽宁省鞍山市人民政府官网公示的土地价格显示，2019 年，公司购入土

地所在的立山区的土地平均成交价格为 337 元/㎡，公司购买该地块价格与市场价格不存在重大差异。

β.在建工程

根据北京中和谊资产评估有限公司出具的《鞍山华泰环能工程技术有限公司拟收购鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司所持有的在建工程的市场价值项目资产评估报告》（中和谊评报字[2019]11240 号），盛德实业于 2019 年 12 月 30 日将所持在建工程转让给公司，交易价格以 2019 年 11 月 30 日为基准日的评估值来确定，评估基准日在建工程账面价值为 1,181.19 万元，评估值为 1,282.49 万元（含税），评估增值 8.58%。

公司基于正常、合理的商业需求购买上述土地使用权及在建工程，在购买时已充分评估短期购买成本和长期经济效益，与出让方基于评估价值协商确定交易价格。综上，公司购买该块土地及在建工程的价格公允。

b.必要性

截至 2021 年 6 月末，公司设计研究院现办公地点为铁东区峰会大厦 21 层（自有）和 22 层（租赁），自有办公用房可使用面积约 900 余平米，人均办公面积约 5 平方米，人均面积偏低。随着公司的业务发展及研发项目增加，现有办公场地无法满足需求，解决办公场所已迫在眉睫。同时，公司通过新建设计研发中心可改善办公环境及条件，包括解决交通、停车等瓶颈问题，有利于吸引优秀人才，还可以提升公司形象。

公司向盛德实业购买的土地使用权及在建工程，用于建造设计研发中心及配套项目，该项目的建设会为企业创新能力的提高搭建良好的平台，有助于提升企业的研发能力，会对行业创新体系和企业创新能力建设起到积极的引导与示范作用，是建设创新企业的中坚力量，产生良好的经济效益和社会效益。只有大力加强企业研发中心的建设，大幅度提高企业自主创新能力，才能增强企业核心竞争力，促进企业在日趋激烈的市场竞争中更好、更快地发展。

因此，基于公司发展现状和未来发展趋势，结合现有办公环境及条件，购置土地等用于新建设计研发中心及配套项目非常具有必要性。”

（七）补充披露发行人与建龙集团相关公司的交易情况，交易价格是否公允

（1）销售商品或提供劳务

单位：万元

关联方名称	关联交易内容	2021 年 1-6 月		2020 年度	
		金额	占当期营业收入的比重	金额	占当期营业收入的比重
建龙西林钢铁有限公司	干熄焦工程项目（EPC）	811.40	1.28%	12,852.72	12.45%
	上升管余热回收装置项目	45.02	0.07%	1,227.64	1.19%
	单体设计	-		47.17	0.05%
黑龙江建龙化工有限公司	单体设计	-		13.21	0.01%

① 建龙西林钢铁有限公司

建龙西林钢铁有限公司系公司股东建龙集团控制的主体，建龙集团于 2020 年 2 月成为公司股东，在建龙集团成为公司股东前，公司与其无任何关联关系，建龙集团主营业务之一包括粗钢冶炼、焦炭生产，与其交易的公允性及必要性分析如下：

A.公允性

a.干熄焦工程项目（EPC）

公司通过商业谈判方式于 2020 年 1 月取得《建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）合同》，该合同为固定总价合同，合同初始金额为 16,088.00 万元人民币，该项目于 2020 年 5 月开工，截至 2021 年 6 月 30 日尚未完工，该项目预计总成本为 13,362.25 万元，预计毛利率为 8.07%。该项目整体毛利率同公司与无关联第三方签订的合同总价、项目类型、规模及开工或验收时间相似项目的毛利率比较如下：

项目名称及设计产能	合同金额（万元）	开始时间	预计毛利率
鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程总承包（EPC）	29,000.00	2020 年	23.48%
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包（EPC）项目	16,678.00	2019 年	18.23%
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包	17,796.00	2019 年	16.91%
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程总承包（EPC）	16,088.00	2020 年	8.07%
河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程(EPC)	20,700.00	2020 年	9.29%

如上表所示，公司与建龙西林钢铁有限公司签订的合同实际毛利率与其他项目存在差异，除受到项目执行难度、技术特点、与业主合作关系、市场供求关系等多方面因素影响外，主要是因为该项目作为公司智慧干熄焦的首个推广项目，

考虑到业主为公司提供业务机会及首次推广给业主带来的风险，公司降低了目标毛利率，经双方协商，达成了该毛利率较低的交易。

如上表所示，公司亦存在与其他无关联第三方签订毛利率较低的合同的情况，如公司通过投标方式于 2020 年 10 月取得《河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程（EPC）合同》，该合同为固定总价合同，合同初始金额为人民币 20,700.00 万元，该项目于 2021 年 2 月开工，截至 2021 年 6 月 30 日尚未完工，该项目预计总成本为人民币 16,920.50 万元，预计毛利率为 9.29%。

综上所述，EPC 项目作为非标准化业务，毛利率高低受项目执行难度、技术特点、与业主合作关系、市场供求关系等多方面因素影响，毛利率不一致系业务特性所致，符合行业业务特点及实际经营情况。

b.上升管余热回收装置项目

报告期内，公司向建龙西林钢铁有限公司提供的上升管余热回收装置项目服务的交易情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化工程炼焦区域设备（材料）上升管余热回收装置	45.02	1,227.64	-	-

公司通过邀请招标方式于 2020 年 1 月取得《建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化工程炼焦区域设备（材料）上升管余热回收装置合同》，该合同为固定总价合同，合同初始金额为 1,520.00 万元人民币，该项目于 2020 年 10 月开工，截至 2021 年 6 月 30 日尚未完工，该项目预计总成本为 1,331.07 万元，预计毛利率为 1.05%。

该项目通过邀请招标方式取得，因其他投标方报价较低，为了加强与维护和建龙集团之间的业务关系，公司在投标时降低了报价。同时，因项目地处东北地区，秋冬季施工成本较高，使得毛利率较低。

c.单体设计业务

建龙西林钢铁有限公司委托公司承担建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化项目化工外线改造及电力外线改造工程设计及建造期的设计技术服务，工程地点在建龙西林钢铁有限公司焦化厂内。

报告期内，公司向建龙西林钢铁有限公司提供的设计服务情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
化工外线改造及电力外线改造工程设计等	-	47.17	-	-

公司向建龙西钢提供的化工外线改造及电力外线改造工程设计等服务为非标定制设计服务，在综合考虑项目研发难度、预算成本及技术先进性等因素的基础上，公司与客户通过协商谈判确定设计服务各阶段的最终价格，交易价格公允。该交易金额较小，对公司的财务状况及经营成果影响较小。

B.必要性

a.公司与建龙西钢之间的交易属于各自主营业务

公司是一家专业的焦化技术研发及推广应用输出集成服务商，以干熄焦技术为引领，一直专注于焦化前沿技术创新研发及推广应用，致力于为冶金焦化等行业客户提供科学、高效、节能、环保的焦化技术整体解决方案，在冶金焦化技术领域拥有深厚的积累与沉淀，为客户提供自前期焦化新技术研发、中期焦化工程设计咨询至后期焦化工程总承包的全生命周期一体化服务。

公司与建龙西钢分别位于炼钢产业链的上下游，建龙西钢向公司采购干熄焦工程建设服务。公司与建龙西钢之间的交易属于双方的主营业务范畴，具有商业实质。

b.建龙西钢属于行业优质客户

建龙西钢作为公司下游行业优质客户之一，自身具有雄厚的实力并在业界拥有良好的信誉，与其开展业务合作能降低公司的经营风险和财务风险。公司通过与建龙西钢等行业领先客户的密切合作，动态把握下游行业客户的技术需求及行业发展趋势，积累行业经验，有效降低前瞻性技术创新风险。公司对行业领先客户的需求进行深入分析和总结，将实践经验应用于行业内的其他客户，可以为其他客户提供更为全面的优质服务，并有效拓展市场空间。

② 黑龙江建龙化工有限公司

黑龙江建龙化工有限公司委托公司承担其熔硫釜项目设计及建造期的设计技术服务，工程地点在黑龙江建龙化工有限公司焦化厂内。

报告期内，公司向黑龙江建龙化工有限公司提供的设计服务情况如下表所示：

单位：万元

项目名称	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
熔硫釜项目改造生产线、增加 3 台熔硫釜、搬迁厂房工程设计等	-	13.21	-	-

a．公允性

公司向黑龙江建龙化工有限公司提供的熔硫釜设计服务为非标定制设计服务，在综合考虑项目研发难度、预算成本及技术先进性等因素，公司与客户通过协商谈判确定设计服务各阶段的最终价格，交易价格公允。该交易金额较小，对公司的财务状况及经营成果影响较小。

b.必要性

公司与建龙集团子公司建龙西林钢铁有限公司等存在 EPC 项目等交易的情况，基于公司与建龙集团多项业务的合作经验，对黑龙江建龙化工有限公司的业务特点具有较深入的了解。同时，公司具备优质的研发团队及丰富的研发经验，能更好满足客户的需求。

（2）采购商品或接受劳务

①建龙西林钢铁有限公司

2020 年上半年“建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨年焦化项目干熄焦工程（EPC）”项目开工，因建安部分需要钢材，为了节省运输等成本就地在建龙西林钢铁有限公司进行了采购，采购按照市场价格确定，交易价格合理、公允，与公司其他类似项目上采购的价格相似，不存在重大差异。具体情况如下：

A.公司向建龙西林钢铁有限公司的采购情况

单位：万元，万元/吨

供应商名称	采购时间	采购产品	采购数量（t）	单价（含税）	采购金额（含税）	采购金额（不含税）	占当年采购额比重
建龙西林钢铁有限公司	2020.3	钢筋	830.46	0.342 ～ 0.3715	283.34	250.74	——
	2020.7	钢筋	187.00	0.361 ～ 0.383	69.20	61.24	
	2020.8	钢筋	114.00	0.372 ～ 0.387	43.44	38.44	
	2020.9	钢筋	19.00	0.366 ～ 0.369	8.27	7.32	
合计						**357.74**	**0.40%**

B.公允性

2020 年，公司同期向其他供应商采购同类产品的单价具体情况如下：

单位：万元

采购时间	供应商名称	采购产品	单价（含税）	当年采购金额（含税）	占当年采购额比重
2020.3	马鞍山林仁贸易有限公司	钢筋	0.36～0.401	3,059.22	3.41%
2020.7	抚顺市金泰源商贸有限公司	钢筋	0.366～0.386	2,772.96	3.09%

2020.8	辽宁省金钰源商贸有限公司	钢筋	0.389～0.40	1,695.65	1.89%
2020.9			0.3915～0.4185		

报告期内，公司向建龙集团相关公司建龙西林钢铁有限公司采购产品单价与公司向其他供应商采购同类产品的单价不存在重大差异，因此公司与建龙集团相关公司建龙西林钢铁有限公司的关联采购定价公允。

C.必要性

建龙西钢始建于 1966 年，是全国重点冶金工业企业之一，也是黑龙江省最大的钢铁企业。建龙西钢拥有从矿山开采到钢材轧制完整配套的生产体系。

报告期内，公司向建龙集团相关公司建龙西林钢铁有限公司采购钢材主要系 2020 年上半年“建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨年焦化项目干熄焦工程（EPC）”项目建安部分需要钢材，建龙西钢生产的钢材齐全且质量较高，同时关联采购距离较近，可节省运输成本，公司采购建龙西钢钢材具有必要性。

②黑龙江建龙钢铁有限公司

2020 年上半年“立式热回收焦炉技术”研发项目开工，因炉体建设部分需要钢材，为了节省运输等成本就地在黑龙江建龙钢铁有限公司进行了采购，采购按照市场价格确定，交易价格合理、公允，与公司其他类似项目上采购的价格相似，不存在重大差异。具体情况如下：

A.公司向黑龙江建龙钢铁有限公司的采购情况

单位：万元

供应商名称	采购时间	采购产品	采购数量（t）	单价（含税）	采购金额（含税）	采购金额（不含税）	占当年采购额比重
黑龙江建龙钢铁有限公司	2020.11	钢筋	92.08	0.3247 ～ 0.4907	42.42	37.54	——
			885.576	0.2623 ～ 0.3126	253.00	223.90	
合计					**295.43**	**261.44**	**0.29%**

B.交易价格公允性分析

2020 年，公司同期向其他供应商采购同类产品的单价具体情况如下：

单位：万元

采购时间	供应商名称	采购产品	单价（含税）	当年采购金额（含税）	占当年采购额比重
2020.11	马鞍山林仁贸易有限公司	钢筋	0.389～0.425	3,059.22	3.41%
2020.11	辽宁省金钰源商贸有限公司	钢筋	0.388～0.397	1,695.65	1.89%

报告期内，公司向建龙集团相关公司黑龙江建龙钢铁有限公司采购产品单价与公司向其他供应商采购同类产品的单价存在一定差异，主要系公司向黑龙江建

龙钢铁有限公司采购的部分钢材属于其存放时间较久的非热销剩余存货，经双方协商以折价清库销售给公司。

因此，公司与建龙集团相关公司黑龙江建龙钢铁有限公司的关联采购定价以市场化原则进行，具有公允性。

C.必要性

黑龙江建龙钢铁有限公司成立于 2003 年 8 月，具有丰富的铁矿石资源和煤炭资源，同时因地处东北电网中心地带，电力供应充足，发展钢铁工业得天独厚。其主要产品为棒材和无缝钢管，是黑龙江省规模较大、现代化水平最高的钢铁单体生产企业。

报告期内，公司向建龙集团相关公司黑龙江建龙钢铁有限公司采购钢材主要系 2020 年上半年“立式热回收焦炉技术”研发项目炉体建设部分需要钢材，黑龙江建龙钢铁有限公司生产的钢材能较高满足该项目建设需求，同时因同处双鸭山，距离较近，可节省运输成本，因此公司采购黑龙江建龙钢铁有限公司的钢材具有必要性。”

（八）补充披露发行人与关联方资金拆借款项的主要用途，资金拆借的必要性，相关款项是否清理完毕

报告期内，公司与关联方之间的资金往来发生额如下：

单位：万元

关联方	2021 年度 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	资金拆借原因及必要性	是否清理完毕
拆入						
盛德实业	-	812.22	850.44	828.25	公司出现临时性现金短缺，拆入资金主要用于发放员工薪酬。	清理完毕
房志刚	-	-	-	14.00	公司控股子公司泰晋环保出现临时性现金短缺，从股东借入资金用于周转。	清理完毕
刘宝华	-	162.97	190.90	106.00	公司控股子公司泰晋环保出现临时性现金短缺，从股东借入资金用于周转。	清理完毕
北京金泰酉岛科技有限公司	-	-	-	200.00	公司出现临时性现金短缺，向关联公司借入部分资金用于临时周转。	清理完毕
秦冶重工	-	-	500.00	1,000.00	公司出现临时性现金短缺，向关联公司借入部分资金用于临时周转。	清理完毕
拆出						
韩冬	-	-	-	10.00	用于个人资金周转，资金已收回	清理完毕

房志刚	-	-	10.00	-	用于个人资金周转，资金已收回	清理完毕
刘宝华	-	37.03	109.00	45.00	用于个人资金周转，资金已收回	清理完毕
盛德实业	-	983.14	4,461.57	1,802.45	用于支付供应商货款，资金已收回	清理完毕

注 1：房志刚、刘宝华系公司原控股子公司泰晋环保的少数股东，2020 年 6 月 30 日泰晋环保不再纳入合并范围，故公司与房志刚、刘宝华已无关联关系。

注 2：2021 年 1-6 月公司不存在与关联方的资金拆借。

公司与上述关联方的关联资金往来均按照一年以内（含一年）贷款基准利率 4.35%计提了资金占用费，资金占用费及占用资金截至本回复出具日均已完成清理。

公司于 2018 年 10 月 13 日召开创立大会暨 2018 年第一次股东大会，通过《关于华泰永创（北京）科技股份有限公司关联交易管理制度的议案》，于 2020 年 10 月 23 日举行第一届董事会第十五次会议，通过《关于制定华泰永创防范控股股东、实际控制人及关联方资金占用管理制度（草案）的议案》。

《华泰永创（北京）科技股份有限公司关联交易管理制度》规定:公司与关联自然人发生的交易金额低于人民币 30 万元的关联交易以及公司与关联法人发生的交易金额低于人民币 300 万元，由公司董事长批准后方可实施；公司与关联自然人发生的交易金额在人民币 30 万元以上低于人民币 3000 万元的关联交易（公司不得直接或者通过子公司向董事、监事、高级管理人员提供借款）以及公司与关联法人发生的交易金额在人民币 300 万元以上低于人民币 3000 万元，由公司董事会审议批准后方可实施，但公司与其控股子公司的关联交易除外；公司与关联人发生的交易金额在人民币 3000 万元以上，应聘请具有从事证券、期货相关业务资格的中介机构，对交易标的进行评估或者审计，并经由公司董事会审议通过后提交股东大会审议，该关联交易在获得公司股东大会审议批准后方可实施，但公司获赠现金资产和提供担保除外；与日常经营相关的关联交易所涉及的交易标的，可以不进行审计或评估。

报告期内发生的关联方资金往来情况已经董事会、股东大会批准通过，具体情况如下：

① 2018 年 12 月 15 日召开第一届董事会第二次会议，通过《关于预计 2019 年度关联交易的议案》；

② 2018 年 12 月 30 日召开 2018 年第二次临时股东大会，通过《关于预计公司 2019 年度关联交易的议案》；

③ 2019 年 11 月 29 日召开第一届董事会第八次会议，通过《关于拟与关联方鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司发生关联交易的议案》、《关于预计公司 2020 年度关联交易的议案》；

④ 2019 年 12 月 14 日召开 2019 年第五次临时股东大会，通过《关于预计公司 2020 年度关联交易的议案》；

⑤ 2020 年 10 月 23 日召开第一届监事会第八次会议，通过《关于确定公司最近三年及一期关联交易的议案》；

⑥ 2020 年 10 月 23 日召开第一届董事会第十五次会议，通过《关于制定华泰永创防范控股股东，实际控制人及关联方资金占用管理制度（草案）的议案》、《关于确认公司近三年一期及关联交易的议案（与秦冶的关联交易、与濮耐的关联交易、与何良军及关联方的交易、建龙西林钢铁的关联交易、徐列及配偶、鞍山盛德实业的关联交易、公司与子公司华泰环能的关联交易、公司与韩冬的关联交易、宋明江等人的关联交易、与易云健行的关联交易）》。

⑦ 2020 年 11 月 7 日召开 2020 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于确认公司最近三年及一期关联交易的议案》，就公司报告期内发生的包括资金拆借等各项关联交易予以确认，所涉关联董事、关联股东均回避表决；公司独立董事石岩峰、马希博、孙慧超对公司报告期内发生的关联交易发表了独立意见，认为公司报告期内发生的关联交易不存在损害华泰永创及其他股东利益的情形。

截至本回复出具之日，所有占用资金均已清理完毕，相应内控制度已得到规范并有效执行，对公司独立性不存在重大不利影响。

（九）结合与相关方的交易内容和金额、资金拆借情况，补充披露发行人相关交易的公允性，是否存在对发行人或关联方的利益输送的情形；上述交易和往来的必要性，是否影响发行人的独立性

报告期内，公司关联交易公允性及必要性说明简要汇总如下：

单位：万元

交易类型	关联方名称	交易内容	索引
经常性	秦冶重工	设备材料采购	参见问题 10-2 回复
	酉岛泵（天津）有限公司	设备材料采购	
	北京金泰酉岛科技有限公司	设备材料采购	见下列回复①
	濮耐股份	设备材料采购	见下列回复②

	泰晋环保	设备材料采购	见下列回复③
	鞍钢集团工程技术有限公司	技术服务采购	见下列回复④
	盛德实业	设备材料采购	参见问题 10-5 回复
	黑龙江建龙钢铁有限公司	设备材料采购	参见问题 10-7 回复
	建龙西钢	设备材料采购	
		EPC 销售	
		上升管余热回收装置	
		单体设计	
	黑龙江建龙化工有限公司	单体设计	
偶发性	关键管理人员	薪酬	见下列回复⑤
	泰盛房地产	购入房屋	见下列回复⑥
	盛德实业	受让在建工程	参见问题 10-6 回复
	盛德实业	受让土地使用权	
	盛德实业	销售运输设备	见下列回复⑦
	关联方资金往来	资金拆借	参见问题 10-8 回复
	关联方担保	关联担保	见下列回复⑧

① 与北京金泰酉岛科技有限公司的关联采购

A. 公允性

公司向北京金泰酉岛科技有限公司的采购情况具体列示如下：

单位：万元

采购时间	产品名称	产品规格	数量	单价（不含税）	采购金额（不含税）	占当期采购额的比例
2018 年度	强制循环水泵	流量：80m³/h，扬程：69m，电机功率 30KW	4 台	12.61	50.43	0.14%
2020 年度	锅炉给水泵	流量：109m³/h，扬程：13.19MPa，电机功率 710KW	2 台	80.53	161.06	0.18%

公司向其他国内供应商采购的同类产品的名称、型号及单价情况如下：

单位：万元

采购时间	供应商名称	产品名称	产品规格	单价（不含税）
2020 年度	沈阳水泵制造有限责任公司	锅炉给水泵	流量：81m³/h，扬程 13.9MPa，电机功率 630KW	34.96
	中国电建集团郑州泵业有限公司	锅炉给水泵	流量 107m³/h，扬程 13.14 MPa，电机功率 630KW	34.51

注：公司近几年除 2018 年向北京金泰酉岛科技有限公司采购过强制循环水泵外，未向其他供应商采购过该设备。

因公司向北京金泰酉岛科技有限公司采购的锅炉给水泵均产自日本，采购的其他同类产品均为国产，国产产品与日本进口产品在产品规格、性能、使用寿命等方面均存在较大差异，因此在价格方面亦差异较大，可比性较小。

B. 必要性

因北京金泰酉岛科技有限公司供应的产品与酉岛泵供应的同为酉岛进口产品，其必要性回复同本问题前述（2）的回复。

② 与濮耐股份的关联采购

A. 公允性

公司向濮耐股份的采购情况具体列示如下：

单位：万元

采购时间	产品名称	数量	单价（含税）	采购金额（不含税）	占当期采购额的比例
2018 年度	浇注料	194t	0.21～0.29	43.41	0.12%
2019 年度	浇注料	182.60t	0.189～0.238	36.43	0.09%
2020 年度	脱销用氮化硅-碳化硅管备件	9 套	5.58	5.58	0.01%
	耐火浇注料	272t	0.208～0.264	58.22	0.06%
	合 计			63.80	0.07%
2021 年 1-6 月	浇注料	487.19t	0.18～0.41	149.40	0.28%
	脱硝用氮化硅-碳化硅管备件	21 套	0.86～1.27	19.79	0.04%
	合 计			**169.19**	**0.32%**

公司向其他供应商采购的同类产品的名称、型号及单价情况对比如下：

单位：万元

采购时间	产品名称及型号	供应商名称	单价（不含税）
2019 年度	CN-130 粘土质浇注料	濮耐股份	0.189
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.1948
	CN-80 隔热浇注料	濮耐股份	0.238
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.2143
	CN-100 隔热质浇注料	濮耐股份	0.199
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.2046
	ZCH010 高铝制浇注料	濮耐股份	0.2048
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.2338
2020 年度	CN-130 粘土质浇注料	濮耐股份	0.208
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.210
	CN-80 隔热浇注料	濮耐股份	0.264
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.220
	CN-100 隔热质浇注料	濮耐股份	0.218
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.210
	ZCH010 高铝制浇注料	濮耐股份	0.226

		江苏禾田耐火材料有限公司	0.250
2021 年 1-6 月	CN-130 粘土质浇注料	濮耐股份	0.180
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.210
	CN-80 隔热浇注料	濮耐股份	0.240
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.220
	CN-100 隔热质浇注料	濮耐股份	0.210
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.210
	ZCH010 高铝制浇注料	濮耐股份	0.210
		江苏禾田耐火材料有限公司	0.260

注：
① 公司 2018 年仅向濮耐股份采购浇注料，未向其他供应商采购该产品；
② 因公司 2020 年、2021 年 1-6 月仅焦炉烟气蓄热室脱硝新技术开发项目使用了脱销用氮化硅-碳化硅管备件，未向其他供应商采购该产品，同时，因该产品采购金额较小，对公司的财务状况和经营成果影响较小。

报告期内，公司向濮耐股份采购产品单价与公司向其他供应商采购同类产品的单价不存在重大差异，因此公司与濮耐股份的关联采购定价公允。

B. 必要性

濮耐股份是目前国内主要的功能耐火材料、不定形耐火材料生产企业之一，是国内主要的钢铁行业用耐火材料制品供应商。濮耐股份作为上市公司及行业知名企业，其产品在质量、价格等方面均具有较强竞争力。部分高性能耐火材料在公司及项目周边的合理半径范围内具备相关产品供货能力的供应商数量较少。考虑到交货周期、运输成本等因素，选择濮耐股份作为供应商在商业上更合理。因此，公司与濮耐股份之间的关联采购具有必要性。

③ 与泰晋环保的关联采购

公司报告期内向泰晋环保的采购情况具体列示如下：

单位：万元

采购时间	产品名称	产品规格	数量	单价（不含税）	采购金额（不含税）	占当期采购额的比例
2020 年度	上升管蒸发器	产汽量：1.11t/h（正常），额定蒸汽压力：1.4MPa	1	807.52	807.52	0.90%

2021 年上半年公司向泰晋环保的关联采购对应于河北旭阳焦化有限公司 120 万吨/年焦化搬迁上升管余热利用项目（研发示范项目），该项目于 2017 年 8 月开工，于 2018 年 11 月投产，并于 2021 年与业主进行补充结算，根据业主出具的结算报告，原合同总价为 1,900 万元，结算金额为 1,955.26 万元，故该合

同于2021年1-6月确认收入50.18万元。该项目部分设备由泰晋环保进行供货，所以公司在收到结算报告后与泰晋环保进行补充结算55.25万元，并确认对应成本48.89万元。

A.公允性

2020 年该交易的合同于泰晋环保剥离前签订，剥离后继续执行以履行与业主签订的合同。因公司近年来除采购泰晋环保的上升管余热利用装置以外，未向其他供应商采购过该设备。泰晋环保销售给发行人与其他购买方的价格对比如下：

交易年度	买方	卖方	交易产品	交易单价（万元/根）
2020年度	华泰永创	泰晋环保	上升管	6.00
	唐山市荣义炼焦制气有限公司			6.20

由上表可看出，泰晋环保销售给华泰永创的上升管价格与销售给其他无关联方的价格不存在显著差异，定价公允。

除泰晋环保外，同类产品供应商还有江苏龙冶节能科技有限公司、常州江南冶金科技有限公司等，该设备具有市场可替代性，不存在关联采购影响发行人独立性或损害其利益的情形。

B．必要性

焦炉上升管蒸发器主要用于公司的建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化工程炼焦区域设备（材料）上升管余热回收装置项目，泰晋环保已为其研发的上升管蒸发器申请了专利，供应厂商较少，且采购该设备时，泰晋环保尚为公司的子公司，因此该关联交易具有合理性和必要性。

④ 与鞍钢集团工程技术有限公司的关联交易

鞍钢集团工程技术有限公司为公司独立董事马希博担任董事的关联法人，报告期内，公司向鞍钢集团工程技术有限公司采购服务情况如下表所示：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
EPC工程项目煤气净化设施内的脱硫系统施工图设计	-	12.74	-	-

A． 公允性

公司在同期采购同类服务的情况对比如下：

单位：万元

项目名称	供应商名称	采购时间	采购内容	合同金额	平均产能收费
山西金岩能源科技有限公司 253 万吨/年焦化	大连科汇工程技术有	2020年7月	项目中煤气净化设施内，包括冷凝鼓风系统，脱硫系统等施工图设计	65.00	0.26

	限公司				
锦州丰安实业有限责任公司 180 万吨/年焦化项目煤气净化设施	大连科汇工程技术有限公司	2020 年 7 月	项目中煤气净化设施内，包括冷凝鼓风系统，脱硫系统等施工图设计	30.00	0.17
平均值					**0.22**
锦州丰安实业有限责任公司 180 万吨/年焦化项目煤气净化设施	鞍钢集团工程技术有限公司	2020 年 8 月	项目中煤气净化设施内的脱硫系统施工图设计	27.00	0.15

注：平均产能收费=设计费用合同金额÷项目年产能（万吨/年焦化）

公司向鞍钢集团工程技术有限公司采购的技术服务定价与其他供应商提供同类服务的定价不存在显著差异，价格公允。

B. 必要性

公司于 2019 年 6 月受锦州丰安实业有限公司委托，承担锦州丰安实业有限公司 150 万吨/年焦化工程设计及建设期的设计技术服务。

鞍钢集团工程技术有限公司，是原鞍钢集团设计研究院改制的国有控股混合所有制企业，至今已有 60 多年的发展历史，被誉为“中国冶金设计队伍的摇篮”，具有工程设计、工程咨询、勘察测绘等 8 项国家甲级资质和总承包资格。

公司基于鞍钢集团工程技术有限公司的设计研发实力及地理位置优势选择其作为公司承担的锦州丰安实业有限公司 150 万吨/年焦化工程设计技术服务分包商，系双方实际业务需求导致，与公司日常经营活动相关，具有真实交易背景，具备合理性和必要性。

⑤ 关键管理人员薪酬

报告期内，公司关键管理人员薪酬如下表所示：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
关键管理人员薪酬	546.22	781.14	467.85	397.87

根据同行业可比上市公司定期报告披露信息，公司与可比上市公司的关键管理人员薪酬对比情况如下：

单位：人，万元，万元/人

年度	公司名称	领薪的董监高人数	领薪总额	平均薪酬
2021 年 1-6 月	镇海股份	——	155.37	——
	东华科技	——	247.54	——
	百利科技	——	——	——
	平均值	——	——	——

	公司	8	546.22	68.28
2020 年度	镇海股份	13	800.36	61.57
	东华科技	14	1,054.53	75.32
	百利科技	13	760.51	58.50
	平均值	-	-	65.13
	公司	8	781.14	97.64
2019 年度	镇海股份	15	878.51	58.57
	东华科技	13	1,299.28	99.94
	百利科技	14	690.75	49.34
	平均值	-	-	69.28
	公司	8	467.85	58.48
2018 年度	镇海股份	14	694.17	49.58
	东华科技	13	742.77	57.14
	百利科技	15	795.20	53.01
	平均值	-	-	53.24
	公司	8	397.87	49.73

注：
①上述领薪的董监高人数为期初期末平均人数。
②镇海股份、东华科技未在半年报中披露领薪的董监高人数，百利科技未披露关键人员薪酬和领薪的董监高人数。

如上表所示，横向来看，2018、2019 年度公司关键管理人员平均薪酬略低于同行业上市公司，2020 年度高于同行业上市公司，主要因 2020 年公司针对中高层管理人员及核心技术人员实施了股权激励计划，扣除股份支付费用后，2020 年关键管理人员平均薪酬为 68.39 万元，与同行业可比公司一致。纵向比较，公司 2020 年关键管理人员平均薪酬增幅达 66.96%，主要系 2020 年公司针对中高层管理人员及核心技术人员实施了股权激励计划，扣除股份支付费用后，相对于 2019 年增幅为 16.95%，与公司薪酬调整趋势保持一致。

⑥ 与泰盛房地产的房产购置交易

报告期内，公司与泰盛房地产的房产购置情况具体如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
泰盛房地产	购置房产		263.94	-	-

A. 公允性

2020 年 8 月，公司与泰盛房地产签订《商品房买卖合同》，约定以单价

4,585.87～4,761.95 元/㎡购置位于鞍山市立山区澜湾香墅的六套商品房，建筑面积共计 618.46 ㎡，作为鞍山子公司的员工宿舍。

泰盛房地产开发的同小区的房产给其他客户的单价如下：

单位：㎡，元/㎡，万元

购买方	购买时间	建筑面积	单价	交易金额
自然人 A	2020 年 3 月	86.87	5,068.80	44.03
自然人 B	2020 年 12 月	86.87	4,498.56	39.08
自然人 C	2020 年 12 月	86.87	4,800.00	41.70
公司	2020 年 8 月	618.46	4,585.87～4,761.95	287.69

泰盛房地产销售房产给公司的价格均按市场化原则，参照交易同期同区域价格确定。如上表所示，与销售给其他客户的价格不存在重大差异，价格公允。

B．必要性

公司向关联法人泰盛房地产公司购买房屋是为了解决员工的住宿问题，让员工能够为公司更好的服务，提升公司对优秀人才的吸引力，对公司的业务发展有益。因此，购买该等房屋具有必要性。

⑦ 与盛德实业的车辆处置交易

报告期内，公司与盛德实业的车辆处置交易情况具体如下：

单位：万元

关联方名称	交易内容	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
盛德实业	销售运输设备	-	-	3.54	25.86

A． 公允性

公司参考二手机动车交易市场评估价格，以车辆的账面价值销售转让给盛德实业，价格公允。

B．必要性

盛德实业原作为公司子公司，因其业务开展需要要借用登记在公司名下的车辆。剥离后，公司相关车辆刚好暂时闲置，为了更好发挥资产的效益，将其出售给盛德实业，该交易具备必要性。

⑧ 关联担保

报告期内，公司发生的关联担保如下：

单位：万元

序号	担保方	担保形式	担保金额	担保合同约定的担保期间
1	徐列	最高额连带	最高额 2,500.00	担保书生效之日至相应债权的到期日或垫付日

		责任保证		另加三年
2	徐列	最高额连带责任保证	最高额 2,500.00	借款合同签订之日至对应债权履行期限届满之日后两年止
3	徐列	连带责任保证	1,500.00	借款合同签订之日至对应债权履行期限届满之日后两年止
4	徐列	连带责任保证	1,000.00	借款合同签订之日至对应债权履行期限届满之日后两年止
5	徐列	连带责任保证	1,000.00	主合同项下的借款协议届满之日起两年
6	李惠娣	连带责任保证	1,000.00	主合同项下的借款协议届满之日起两年
7	徐列	连带责任保证	最高额 325.00（万美元）	借款合同签订之日至对应债权履行期限届满之日后两年止
8	何良军	不动产抵押	最高额 325.00（万美元）	抵押权存续期间至担保债权的诉讼时效届满之日后两年止
9	徐列	连带责任保证	最高额 300.00（万美元）	借款合同签订之日至对应债权履行期限届满之日后两年止
10	何良军	不动产抵押	最高额 300.00（万美元）	抵押权存续期间至担保债权的诉讼时效届满之日后两年止
11	徐列	连带责任保证	1,000.00	自每笔借款合同或其他形成债权债务所签订的法律性文件签订之日起至该笔债权履行期限届满之日后两年止
12	徐列	连带责任保证	198.80（万美元）	自本合同生效之日至主合同履行期限届满之日后两年止
13	徐列	连带责任保证	15,000.00	借款合同签订之日至对应债权履行期限届满之日后两年止
14	徐列、李惠娣	连带责任保证	3,360.00	合同生效之日起止主合同最后一笔债务履行期满之日起三年
15	徐列	连带责任担保	2,000.00	担保书生效之日至相应债权的到期日或垫付日另加三年
16	徐列	连带责任保证	2,000.00	本合同生效之日至主合同履行期限届满后两年止
17	徐列	连带责任担保	2,500.00	本合同生效之日至主合同履行期限届满后两年止
18	徐列	连带责任保证	23.73（3 份）	自保证人签章之日至被担保债权诉讼时效届满之日起 2 年止
19	徐列	连带责任保证	2,500.00	自借款合同签订之日至主合同履行期限届满之日后两年止
20	徐列、李惠娣	连带责任保证	100.00	自主合同项下的借款期限届满之次日起两年
21	徐列、李惠娣	连带责任保证	900.00	自主合同项下的借款期限届满之次日起两年
22	徐列	连带责任保证	最高额 9,500.00	自主合同项下的借款期限届满之次日起两年
23	徐列	连带责任保证	最高额 987.50（万美元）	自主合同项下的借款期限届满之次日起两年

A．公允性

关联方未向公司收取任何费用，不存在利益输送的情形，关联交易具有公允性。

B．必要性

报告期内，公司业务处于高速发展阶段，具有融资需求。公司控股股东、实际控制人徐列及其配偶李惠娣、高管何良军为支持公司发展，促使公司更加便捷

的获得银行授信，为公司融资提供担保或反担保，系为符合银行增信要求，具有必要性。

因此，报告期内公司的关联方向公司提供担保具有必要性。

综上所述，报告期内公司相关交易的价格公允，不存在对公司或关联方进行利益输送的情形；相关交易和往来具有必要性，不影响公司的独立性。

二、会计师核查情况

（一）发行人关联方、关联交易披露是否符合《公司法》《企业会计准则》《创业板上市规则》《企业会计准则解释第 13 号》的要求，发行人关联方、关联交易披露是否完整、准确

1、发行人关联方披露是否完整、准确

经核查，《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《创业板股票上市规则》《企业会计准则解释第 13 号》关于关联方的有关规定和招股说明书关联方披露的对照情况如下：

（1）发行人已按照《公司法》有关规定披露关联方

序号	规定内容	是否适用	招股说明书披露情况
1	控股股东、实际控制人	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/1、直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人/（1）发行人控股股东、实际控制人为徐列”
2	控股股东、实际控制人直接或者间接控制的企业	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/5、发行人控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或者其他组织”
3	董事、监事、高级管理人员	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/2、发行人董事、监事、高级管理人员”
4	董事、监事、高级管理人员直接或者间接控制的企业	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/6、发行人董事（徐列除外）、监事和高级管理人员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司、前述已披露的关联方以外的法人或者其他组织”

（2）发行人已按照《企业会计准则第 36 号—关联方披露》、《企业会计准则解释第 13 号》有关规定披露主要关联方

序号	规定内容	是否适用	招股说明书披露情况
1	该企业的母公司	否	不适用
2	该企业的子公司	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/3、发行人的控股子公司及参股公司”

序号	规定内容	是否适用	招股说明书披露情况
3	与该企业受同一母公司控制的其他企业	否	不适用
4	对该企业实施共同控制的投资方	否	不适用
5	对该企业施加重大影响的投资方	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/1、直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人/（2）除控股股东、实际控制人之外的其他直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人
6	该企业的合营企业	否	不适用
7	该企业的联营企业	否	不适用
8	该企业的主要投资者个人及与其关系密切的家庭成员	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/1、直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人/（1）发行人控股股东、实际控制人为徐列”、“4、发行人控股股东、实际控制人、其他直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员”
9	该企业或其母公司的关键管理人员及与其关系密切的家庭成员	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/2、发行人董事、监事、高级管理人员”、“4、发行人控股股东、实际控制人、其他直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员”
10	该企业主要投资者个人、关键管理人员或与其关系密切的家庭成员控制、共同控制或施加重大影响的其他企业	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/5、发行人控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或者其他组织；6、发行人董事（徐列除外）、监事和高级管理人员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司、前述已披露的关联方以外的法人或者其他组织；7、发行人董事（徐列除外）、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员以及间接持有公司 5%以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除前述已披露的关联方以外的与发行人及其控股子公司存在关联交易或账面余额的企业”
11	企业与其所属企业集团的其他成员单位（包括母公司和子公司）的合营企业或联营企业	否	不适用
12	企业的合营企业与企业的其他合营企业或联营企业	否	不适用

（3）发行人已按照《创业板股票上市规则》有关规定披露主要关联方

序号	规定内容	是否适用	招股说明书披露情况
1	直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织	否	不适用

序号	规定内容	是否适用	招股说明书披露情况
2	由前项所述法人直接或者间接控制的除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织	否	不适用
3	上市公司的关联自然人直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除上市公司及其控股子公司以外的法人或者其他组织	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/5、发行人控股股东、实际控制人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司以外的法人或者其他组织；6、发行人董事（徐列除外）、监事和高级管理人员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除发行人及其控股子公司、前述已披露的关联方以外的法人或者其他组织；7、发行人董事（徐列除外）、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员以及间接持有公司 5%以上股份的自然人及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的，除前述已披露的关联方以外的与发行人及其控股子公司存在关联交易或账面余额的企业”
4	持有上市公司 5%以上股份的法人或者一致行动人	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/1、直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人/（2）除控股股东、实际控制人之外的其他直接或间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人”
5	中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关系，可能造成上市公司对其利益倾斜的法人或者其他组织	否	不适用
6	上市公司与受同一国有资产监督管理机构控制的法人，不因此而构成关联关系，但该法人的董事长、经理或者半数以上的董事担任上市公司董事、监事及高级管理人员的除外	否	不适用
7	直接或者间接持有上市公司 5%以上股份的自然人	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/1、直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、持有公司 5%以上股份的法人或者一致行动人”
8	上市公司董事、监事及高级管理人员	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/2、发行人董事、监事、高级管理人员
9	直接或者间接控制上市公司的法人或者其他组织的董事、监事及高级管理人员	否	不适用
10	前述关联自然人的关系密切的家庭成员	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/4、发行人控股股东、实际控制人、其他直接或者间接持有公司 5%以上股份的自然人、董事、监事和高级管理人员关系密切的家庭成员”
11	中国证监会、本所或者上市公司根据实质重于形式的原则认定的其他与上市公司有特殊关	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/8、报告期内的其他主要关联方”

序号	规定内容	是否适用	招股说明书披露情况
	系，可能造成上市公司对其利益倾斜的自然人、法人或者其他组织		
12	因与上市公司或者其关联人签署协议或者作出安排，在协议或者安排生效后，或者在未来十二个月内，具有前述情形之一的自然人、法人或其他组织	否	不适用
13	过去十二个月内，曾经具有前述情形之一的自然人、法人或其他组织	是	“第七节公司治理与独立性”之“九、关联交易/（一）关联方及关联关系/8、报告期内的其他主要关联方

经核查，2020 年年报数据及 2021 年半年报数据更新期间，发行人关联方变化情况如下：（1）发行人原财务负责人何良军因个人原因辞去财务负责人职务，发行人于 2021 年 1 月召开第一届第十六次董事会会议聘任发行人财务部长王冰为财务负责人；根据关联方的相关认定规则，与王冰关系密切的家庭成员、王冰及其关系密切的家庭成员直接或者间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的法人或者其他组织均为发行人的关联方。经核查，报告期内，王冰除曾在已披露的关联方鞍山泰盛房地产开发有限公司担任监事外，其本人及关系密切的家庭成员不存在其他直接或间接控制的，或者担任董事（独立董事除外）、高级管理人员的企业；（2）经查，补充发行人董事王亮担任董事、高级管理人员的三家企业如下：中钢洛耐科技股份有限公司、中化学赛鼎焦化（山西）工程科技有限公司、晟元祥宇（成都）科技有限公司；（3）经查，补充发行人董事杨沐担任执行董事的一家企业如下：北京旸广科技有限公司；2021 年 5 月，杨沐已辞去该企业执行董事职务；（4）经查，发行人新增持有 8.44%股权的参股企业如下：山西省孝义市清泰节能环保科技有限公司；（5）经查，补充发行人控股股东、实际控制人徐列之女徐梓雅新增持有 99%出资额的企业如下：信孚家办（三亚）投资中心（有限合伙）、乾元家办（三亚）投资中心（有限合伙）。

发行人已经根据《公司法》《企业会计准则第 36 号—关联方披露》《企业会计准则解释第 13 号》《创业板股票上市规则》的有关规定披露关联方范围，由于间接持有发行人 5%以上股份的自然人张志祥以及与发行人董事、监事及高级管理人员关系密切的家庭成员直接或间接控制的或者担任董事、高级管理人员的企业数量众多，按照重要性原则披露了该等关联方及与发行人及其控股子公司存在关联交易或账面余额的关联企业；对于报告期内发行人董事、监事及高级管理人

员及其关系密切的家庭成员直接或间接控制的或者担任董事、高级管理人员的企业，按照重要性原则披露了该等关联方及与发行人及其控股子公司存在关联交易的企业。

2、发行人关联交易披露是否完整、准确

索引本问题第（9）问的回复。

3、申报会计师核查过程及核查意见

（1）核查过程

申报会计师履行了如下核查程序：

①获取管理层提供的关联方清单，查阅发行人董监高的自然人调查表； 核查董监高对外投资，近亲属投资或者控制的企业，通过全国企业工商信息系统及企查查官网查询发行人董监高以及关联自然人曾经或者现在的对外投资、控制或者担任董监高的企业；核查发行人的主要股东及主要股东控制的企业等，评估关联方清单的完整性；

②根据关联方清单，识别报告期内公司与关联方发生的关联交易；

③查阅《公司法》《企业会计准则》及中国证监会的有关关联方认定的相关规定，对发行人披露的关联方及关联交易进行复核；

④梳理报告期内关联交易情况；

⑤查阅相关业务合同，了解发行人发生关联交易的商业背景和原因；

⑥网络核查关联方的工商资料，包括其基本情况及股权结构；

⑦查阅发行人报告期内审议关联资金拆借的董事会、股东大会会议文件、独立董事发表的独立意见及相应的合同或协议；

⑧查阅发行人《公司章程》、《股东大会议事规则》、《董事会议事规则》和《关联交易制度》，对照其中关联交易的相关内容，包括关联交易的回避表决制度、决策权限、决策程序等内容，对发行人具体的执行情况进行核查；

⑨访谈发行人管理层，了解关联方资金拆借的交易背景、商业目的，及偿还情况；

⑩查看并核对关联方资金拆借的银行流水；

⑪向关联方函证资金拆借本金、利息往来余额；

⑫获取并核查了发行人及子公司报告期内银行账户流水，核查与关联方（包括报告期内曾存在的关联方）资金往来情况，了解资金往来的具体原因，判断是

否与日常购销有关；

⑬获取并核查了发行人控股股东、实际控制人、持股 5%以上股东、董事、监事和高级管理人员的调查表；获取报告期内董事、监事和高级管理人员承诺函，核查上述人员是否与发行人关联方存在资金往来情形，是否存在其为发行人代垫成本或费用的情形，是否存在占用发行人资金或其他利益输送情形；

⑭获取并核查了发行人报告期合同建造明细表和采购明细表，核查发行人是否存在关联交易非关联化的情形。

（2）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人关联方、关联交易披露符合《公司法》《企业会计准则》《创业板上市规则》《企业会计准则解释第 13 号》的要求，发行人关联方、关联交易披露完整、准确。

（二）上述交易的必要性、公允性，是否影响发行人独立性

1、关于“关联交易的独立性、公允性及其是否影响发行人独立性”问题的回复索引至本题第（9）问的回复。

2、申报会计师核查过程及核查意见

（1）核查过程

①查阅了报告期内发行人的大额关联交易合同，对关联交易标的物的关联交易均价与同期非关联交易均价进行比较，并访谈了解差异原因；

②取得并查阅了同地区公开的土地交易价格资料及北京中和谊资产评估有限公司出具的评估报告，了解土地使用权及在建工程转让定价的公允性；

③访谈了发行人董事长、财务负责人，了解购买该土地及在建工程的原因以及交易价格确定的依据和过程；

④重新测算并复核了资金拆借相关利息的会计处理；

⑤对报告期内发行人与关联方发生的关联交易的定价等进行复核分析，核查是否存在关联交易价格与市场价格存在重大差异或交易定价原则显失公允的情形，对比分析关联交易价格的公允性；

⑥通过询问公司管理层、查阅关联交易相关的协议、合同等了解关联交易的背景及原因、定价方式等。

（2）核查意见

经核查，申报会计师认为：

报告期内，发行人关联交易价格公允，具备必要性，不影响发行人独立性。

问题 13. 关于收入确认。

申报材料显示，新收入准则实施前，发行人工程总承包业务和设计咨询业务采用完工百分比法确认收入，按累计发生的人工成本占预计总人工成本的比例计算完工进度，设备销售在取得客户签收单或报关单等文件时确认收入。新收入准则实施后，设计咨询业务因不满足在一段时间确认收入的条件，改为按控制权转移时点确认收入，实施新收入准则对工程总承包业务和设备销售业务的收入确认无影响。

请发行人：

（1）补充披露发行人与收入确认相关的相关内控流程及制度，相关内控流程及制度是否健全并有效执行；

（2）结合发行人的业务流程、项目的执行周期、同行业可比公司的会计处理，补充披露发行人总承包业务和新收入准则实施前设计业务采用投入法确定履约进度/完工百分比的合理性，投入法能否有效反映发行人工作进度，收入确认的内外部证据是否充分，项目总成本预计是否准确，发行人收入确认的会计处理是否与同行业可比公司存在较大差异；

（3）补充披露新收入准则实施后，设计类业务收入确认方法改为按控制权转移时点确认收入的具体原因，相关会计处理是符合《企业会计准则第 14 号—收入》的规定；

（4）补充披露总承包业务合同关于合同价款、服务内容、付款期限、权利义务划分等关键条款，发行人总成本承包业务合同是否单独约定设计咨询服务收费，设计咨询服务是否应当识别为一项单独的履约义务；

（5）补充披露报告期内是否存在与其他方组成联合体参与工程总承包项目

的情形、是否存在项目业主方追加或减少工作要求使得项目预计总收入/总成本发生较大变化的情形，是否存在项目中止/终止的情形，是否存在依据审价金额对合同总收入进行调整的情形，如存在上述情形，请详细说明相关情形及会计处理。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露发行人与收入确认相关的相关内控流程及制度，相关内控流程及制度是否健全并有效执行

1、公司建立了完善的内控制度

公司建立了《关于营销部合同审批流程规定》、《关于编制项目预计总成本实施办法的通知》、《采购部设备采购招标规定》、《项目分包工程招标管理办法》、《项目分包工程结算管理办法》、《项目分包工程进度管理办法》、《项目材料管理办法》、《财务部印章使用及管理制度》等制度文件，对项目合同签订、项目成本预算、采购管理、施工管理、成本核算管理等不同业务阶段进行规范，为公司对采用完工百分比或履约进度确认收入的财务会计内控制度的建立健全提供保障。

2、公司预计总收入的内部控制完善有效

公司通过招投标中标或商业谈判与客户签订合同，合同中明确约定了合同总价款。因设计变更、税率变化等原因导致合同总收入发生变化时，公司与客户签订补充协议予以确认，并通知财务部变更预计总收入金额；因竣工结算导致合同总收入发生变化的，客户与公司签订补充协议或出具结算书予以确认，并通知财务部变更预计总收入金额。

3、公司预计总成本的内部控制完善有效

公司营销部签订业务合同后将项目交接给项目经理部，项目经理部组建项目部。项目预算（预计总成本）由项目经理召集本项目的采购经理、施工经理、费控经理对成本进行详细分解、预计。采购经理依据合同附件明细表及以往采购价

格、市场行情对单台设备进行本次采购价格预计；施工经理依据合同附件明细表以及以往的工程量，对工程量做出依据，计算出预计建筑安装总成本；其他费用由项目经理负责按人员工资、办公费、房屋租赁等费用进行预计。项目经理将编制后的预计总成本上报公司管理层，经公司管理层批准后的预计总成本控制目标，作为财务部及项目经理部收入核算、费用控制的依据。

项目实施过程中采购部、施工开车部依据签订的采购合同明细，对总包合同明细表中的项目进行细化及修正，定期将修正后的费用预算表上报项目经理，由项目经理进行审核，审核无误后的预算表上报财务部，财务部按修正后的预计总成本对项目已确认的收入进行修正。

4、公司实际成本核算准确

公司营销部签订业务合同后将项目交接给项目经理部，项目经理部进行项目立项，财务部以项目为核算单位进行相关成本归集。

设备成本：采购部根据项目部下发的项目预算，分解到各个设备，根据设计研究院提交的设备规格书启动招标、定标程序选定合格设备供应商签订采购合同。设备成本根据项目现场交接单、项目采购合同归集而成。

材料成本：施工开车部根据项目部下发的项目预算，分解到各个设计专业，根据项目施工进度启动询价、定标、采购。材料成本根据项目现场交接单、项目材料结算书归集而成。

建安成本：施工开车部根据项目部下发的项目预算，分解到各个标段，启动招标、定标程序选定合格施工单位签订施工合同。建安成本根据施工单位报送的建安工程进度结算单归集而成。

其他成本：其他成本包含人工成本和报销成本，其中，人工成本分为项目现场工作人员薪酬和设计薪酬，项目现场人员薪酬于发生时直接归集至项目成本；设计薪酬根据设计人员工资总额归集后，按各项目实际图纸量分摊；报销成本根据项目现场工作人员实际发生的差旅费、办公费、房屋租赁费等费用的实际发生情况归集至项目成本。

综上所述，公司以项目为核算单位进行相关成本归集。公司建立了健全的成本预算管理制度和成本会计核算管理制度，通过内控制度的有效执行，有力地保

证了与收入确认相关的预计总成本、实际成本等重要参数的准确性。

（二）结合发行人的业务流程、项目的执行周期、同行业可比公司的会计处理，补充披露发行人总承包业务和新收入准则实施前设计业务采用投入法确定履约进度/完工百分比的合理性，投入法能否有效反映发行人工作进度，收入确认的内外部证据是否充分，项目总成本预计是否准确，发行人收入确认的会计处理是否与同行业可比公司存在较大差异

1、用投入法确定履约进度/完工百分比的合理性

发行人总承包业务流程主要是：项目设计；土建工程施工（不含桩基和换填）、消防、通讯、除尘、采暖、防腐保温、通风、空调、给排水、道路、电气、照明及防雷接地、仪表自控、火灾报警、气体报警；设备成套采购、安装施工、系统调试、竣工验收与试运行、培训及服务等工作，直至竣工验收、达产达效。项目工期一般在 14 个月左右。

产出法是根据已转移给客户的商品对于客户的价值确定履约进度/完工百分比；投入法是根据发行人为履行履约义务的投入确定履约进度/完工百分比。在项目合同中，双方约定由发行人提供设计服务、设备采购、施工服务、试运行等，发行人最终将项目整体交付给客户使用，客户主要关注的是项目整体交付后所能达到的性能效果，而对于项目执行过程中已完成的工作所对应价值的需求关注相对较小，所以运用产出法确定履约进度/完工百分比不具备可行性。投入法主要是根据相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算履约进度或完工百分比，累计实际发生的成本包括企业向客户转移商品过程中所发生的直接成本和间接成本，包括设备成本、材料成本、建安成本及其他与合同相关的成本。公司的人员具备专业能力、内控制度较为健全、预算成本相关内部控制完善有效、实际成本核算准确、完整，能够保证履约进度的准确性。

因此，用投入法确定履约进度/完工百分比具备合理性。

2、投入法有效反映发行人工作进度

发行人为客户提供设计服务、设备采购及建安服务。公司根据项目情况定期向业主提交工程量确认单，并在工程量确认表中详细列示已完成工作量，除个别

项目外，完工进度与业主确认进度基本上一致。

报告期各期，前五大工程总承包项目完工进度与结算进度差异情况如下：

单位：万元、%

项目名称	2021 年 1-6 月				2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	收入	完工进度	结算进度	差异	收入	完工进度	结算进度	差异	收入	完工进度	结算进度	差异	收入	完工进度	结算进度	差异
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	9,827.27	79.06	80.37	-1.31	5,461.63	28.24	25.56	2.68								
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	9,316.89	51.15	50.04	1.11	4,649.91	17.03	10.59	6.44	287.80	3.82%	1.66%	2.17%	812.76	2.82%	1.66%	1.17%
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	8,789.40	79.61	76.52	3.09	3,714.24	23.65	24.66	-1.01								
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	8,455.22	74.18	73.79	0.38	1,693.29	12.38	10.19	2.19								
孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	5,638.82	43.25	40.37	2.87	1,319.91	8.20	4.16	4.05								
河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	226.14	98.79	98.24	0.55	26,485.37	98.04	98.17	-0.12	3,349.62	11.01	11.10	-0.09	-	-	-	-
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	811.40	94.38	99.57	-5.20	12,852.72	88.77	85.66	3.12	-	-	-	-	-	-	-	-
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	44.30	100.00	99.32	0.68	11,801.81	99.86	95.58	4.28	19,266.06	61.92	56.99	4.93	-	-	-	-
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	431.66	97.01	99.27	-2.26	10,506.78	94.87	98.54	-3.66	4,689.70	29.28	28.53	0.75	-	-	-	-
和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目	101.21	98.91	100.00	-1.09	8,915.39	97.81	100.00	-2.19	83.37	0.91	-	0.91	-	-	-	-
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	-	-	-	-	-	100.00	100.00	-	9,229.16	100.00	100.00	-	4,000.37	29.32	27.14	2.18
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	-	-	-	-	424.59	100.00	96.48	3.52	6,675.72	94.02	64.14	29.88	-	-	-	-
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	-22.09	98.67	98.36	0.31	8,330.71	98.82	98.36	0.46	6,182.15	42.10	40.37	1.73	-	-	-	-
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	-	-	-	-	-500.92	100.00	100.00	-	780.34	100.00	96.78	3.22	16,371.84	98.00	98.64	-0.64

项目名称	2021 年 1-6 月				2020 年度				2019 年度				2018 年度			
	收入	完工进度	结算进度	差异	收入	完工进度	结算进度	差异	收入	完工进度	结算进度	差异	收入	完工进度	结算进度	差异
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,274.32	100.00	100.00	-
河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,520.89	100.00	100.00	-
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	-	-	-	-	104.00	100.00	96.52	3.48	3,450.53	98.64	96.52	2.12	4,067.84	53.94	54.32	-0.38
合计	**43,620.22**				**95,759.43**				**53,994.45**				**36,048.02**			
工程总承包业务收入	**63,196.66**				**102,296.73**				**53,455.36**				**45,975.62**			
占比	**69.02%**				**93.61%**				**101.01%**				**78.41%**			

注 1：山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目 2021 年上半年收入为负的原因系当期预计总成本调增导致本期完工进度低于上期，从而冲减本期收入；

注 2：山西金岩项目于 2018 年首次签订合同并开展施工，后续由于业主焦化项目工程进度调整及环保因素影响而延迟建设，2020 年项目重启，合同金额根据施工范围变化和增值税税率变动相应调整;

注 3： 2019 年前五大项目收入合计数超过全年工程总承包业务收入是因山东钢铁集团有限公司日照钢铁精品基地项目焦化工程备煤、焦炉标段焦炉烟气脱硝装置项目因业主原因终止，基于谨慎性原则，公司以已回款金额为限调整该项目收入确认额，于 2019 年冲减当期收入 597.14 万元。

报告期内，（1）关于河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目，业主以开具发票作为财务结算的依据，由于开具发票的进度稍滞后于工程量结算进度，因此 2019 年完工进度和结算进度偏差较大，2020 年因该项目完工，完工进度与结算进度差异与其他项目差异不大。

（2）建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程 2021 年上半年的完工进度和结算进度存在一定偏差，主要原因系业主结合项目形象进度及工程量确认结算进度，该项目截至 2021 年 6 月末已基本完工，因此业主确认的结算进度为 99.57%，而公司按实际投入的成本确认完工进度为 94.38%。

其他主要项目完工进度和结算进度差异较小，完工进度与业主确认进度基本上一致。

3、收入确认的内外部证据

（1）外部依据

公司采用完工百分比法/履约进度确认工程总承包业务收入，以相应时点累计发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度/履约进度，并根据预计合同总收入与完工进度、扣除前期累计已确认收入，确认当期收入。公司定期获取客户出具的工程量确认单等外部证据，以佐证实际完工进度/履约进度的准确性。

工程总承包业务成本主要包括与工程总承包项目相关的直接成本（设备材料、建安成本）以及可直接或通过合理分摊计入工程项目合同成本的其他费用（项目人员工资、差旅费、水电费、折旧等）。

成本类型	外部确认依据
设备、材料费用	设备、材料的采购合同、发票、现场交接单等
建安成本	劳务及建安分包合同、分包发票、建安工程进度结算单等
其他费用	差旅费、房租等相关费用发票

（2）内部证据

发行人建立了完善的与完工百分比相关的内部控制措施，注重对预算管理、实际成本核算与管理、合同和预算的调整机制、财务核算体系、项目现场管理等关键控制点的执行，加强制度控制和执行效果，有效地保证了与收入确认相关的预计总收入、预计总成本、实际成本、完工进度等重要参数的准确性、及时性和

完整性。

4、项目总成本预计准确

报告期内，工程总承包业务各期前五名项目预计总成本变动情况如下：

（1）2021 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	收入				成本				预计总成本							
									金额				变动幅度（%）			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	9,827.27	5,461.63			8,085.64	4,610.35			16,058.54	16,324.03			-1.63%			
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	9,316.89	4,649.91	287.80	812.76	7,263.62	2,776.33	219.96	621.19	21,270.88	21,240.78	21,994.28	21,994.28	0.14%	-3.43%		
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	8,789.40	3,714.24			7,516.45	3,233.73			13,504.31	13,674.99			-1.25%			
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	8,455.22	1,693.29			7,813.85	1,516.84			12,578.79	12,255.60			2.64%			
孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	5,638.82	1,319.91			5,069.90	1,182.47			14,457.08	14,414.88			0.29%			
合计	**42,027.60**	**16,838.98**	**287.80**	**812.76**	**35,749.46**	**13,319.71**	**219.96**	**621.19**	**77,869.61**	**77,910.28**	**21,994.28**	**21,994.28**				

注：2021 年 1-6 月收入前五大项目预计总成本变动均未超过 5%。

（2）2020 年度

单位：万元

项目名称	收入	成本	预计总成本

							金额			变动幅度（%）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年	2019 年	2018 年	2020 年	2019 年	2018 年
河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	26,485.37	3,349.62	--	22,531.63	2,783.34		25,909.15	25,285.66	--	2.47	--	--
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	12,852.72	-	--	11,815.05	-		13,309.38	--	--	-	--	--
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	11,801.81	19,266.06	--	8,529.37	13,602.85		22,163.78	21,966.83	--	0.90	--	--
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	10,506.78	4,689.70	--	8,769.72	3,834.80		13,285.91	13,098.01	--	1.43	--	--
和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目	8,915.39	83.37	--	6,968.83	61.71		7,188.06	6,816.64	--	5.45	--	--
合计	**70,562.07**	**27,388.75**	**--**	**58,614.60**	**20,282.70**	**-**	**81,856.28**	**67,167.14**	**--**	**—**	**--**	**--**

注：2020 年度收入确认前五大的项目于 2019 年开工，因此 2018 年度不存在相关数据。

2020 年度，预计总成本变动超过 5%的项目为和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目，该项目 2020 年度预计总成本较 2019 年增加 317.42 万元，增幅 5.45%，主要系：一是，受新冠肺炎疫情影响海外运输成本增长；二是，该项目为发行人承接的第一个焦炉项目，前期多预估出口退税金额导致 2019 年预计总成本金额大于 2020 年，考虑到项目 2019 年完工进度较低，因此 2019 年预计总成本对该项目 2019 年收入影响较小。

（3）2019 年度

单位：万元

项目名称	收入			成本			预计总成本					
							金额			变动幅度（%）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年	2019 年	2018 年	2020 年	2019 年	2018 年
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	11,801.81	19,266.06	--	8,529.37	13,602.85	--	22,163.78	21,966.83	--	0.90	--	--
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	-	9,229.16	4,000.37	-7.72	6,328.65	2,869.30	9,190.23	9,197.95	9,786.29	-0.08	-6.01	--
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	424.59	6,675.72	--	315.16	5,209.22	--	5,524.38	5,540.54	--	-0.29	--	--
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	8,330.71	6,182.15	--	6,792.71	4,934.52	--	11,867.16	11,722.21	--	1.24	--	--
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包	10,506.78	4,689.70	--	8,769.72	3,834.80	--	13,285.91	13,098.01	--	1.43	--	--
合计	**31,063.89**	**46,042.79**	**4,000.37**	**24,399.24**	**33,910.04**	**2,869.30**	**62,031.46**	**61,525.54**	**9,786.29**	--	--	--

注：2019 年度收入确认前五大的项目于 2018 年开工，因此 2018 年度不存在相关数据。

2019 年度，预计总成本变动超过 5%的项目为和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目，该项目 2019 年预计总成本较 2018 年减少 588.34 万元，减幅 6.01%，主要系：一是，该项目地处越南东北部，临近我国广西省，很大程度上节约了设备材料采购及安装调试成本；二是，业主为项目管理人员及施工单位人员提供了住宿等便利条件，减少项目成本；三是，项目管理人员吸取和发榕橘项目经验，合理安排项目进度提高了项目执行效率，项目提前验收，减少了项目执行成本。

（4）2018 年度

单位：万元

项目名称	收入			成本			预计总成本					
							金额			变动幅度（%）		
	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度	2020 年度	2019 年度	2018 年度
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	-500.92	780.34	16,371.84	34.56	744.34	14,058.81	14,860.23	14,825.67	14,369.18	0.23	3.18	-
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	--	--	6,274.32	-4.48	--	5,819.09	6,956.42	6,960.89	6,960.89	-0.06	-	-1.44
河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备	--	--	4,520.89	--	--	4,173.56	4,173.56	4,173.56	4,173.56	--	--	--
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	104.00	3,450.53	4,067.84	201.56	2,867.29	3,094.27	6,163.12	6,044.03	5,736.86	1.97	5.35	--
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	--	9,229.16	4,000.37	-7.72	6,328.65	2,869.30	9,190.23	9,197.95	9,786.29	-0.08	-6.01	--
合计	**-396.92**	**13,460.03**	**35,235.26**	**223.93**	**9,940.28**	**30,015.04**	**41,343.56**	**41,202.10**	**41,026.78**	**--**	**--**	**--**

2018 年度的主要项目武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）2019 年预计总成本较 2018 年增加 307.17 万元，增幅 5.35%，主要系业主负责的工程地质条件复杂，干熄焦整体工期顺延，导致材料、建安及其他成本有所增长。

综上所述，公司建立并执行了严格的内部控制制度，能够为投入法确认收入成本提供充分的内部证据，从历史上的实际核算情况看，客户确认的工程量确认单等外部证据能够佐证完工进度的准确性。

5、可比公司收入确认的会计处理

（1）工程总承包业务

①执行新收入准则之前

公司名称	收入确认的会计处理
镇海股份	按完工百分比法确认收入，具体方法为： 按工程总承包合同确定的总金额或者变更后的金额作为该项目实施过程中可实现的收入总额。 建造合同完工百分比＝累计实际发生的合同成本/合同预计总成本×100% ； 根据合同总金额乘以完工百分比减去前期累计已确认收入来确认当期收入。
东华科技	按完工百分比法确认收入，具体方法为： 合同完工进度按照累计实际发生的合同费用占合同预计总成本的比例确定。 按照合同总收入乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认收入后的金额，确认为当期合同收入。
百利科技	按完工百分比法确认收入，具体方法为： 合同完工进度按累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。 当期确认的合同收入＝合同总收入×完工进度－以前会计年度累计已确认的收入。

②执行新收入准则之后

公司名称	收入确认的会计处理
镇海股份	公司提供工程总包服务，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照产出法/投入法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
东华科技	公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照投入法，根据发生的成本确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，本公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。合同成本不能收回的，在发生时立即确认为合同费用，不确认合同收入。如果合同总成本很可能超过合同总收入，则形成合同预计损失，计入预计负债，并确认为当期成本。
百利科技	根据履约进度在一段时间内确认收入，履约进度的确定方法为投入法，具体根据累计已发生的成本占预 计总成本的比例确定。

如上表所示，新收入准则实施前，同行业可比均以完工百分比法确认收入，完工百分比以累计实际发生的合同成本占合同预计总成本来计算，与发行人收入

确认方法无差异；新收入准则实施后，除镇海股份未明确具体的方法，同行业公司中百利科技、东华科技明确以投入法确认履约进度。

因此，整体来看，在新收入准则实施前后，公司关于工程总承包业务收入的确认方法与同行业可比公司主流的确认方法一致。

（2）设计咨询业务

①新收入准则实施前

公司名称	收入确认的会计处理
镇海股份	按完工百分比法确认，具体方法为： 按照工程设计技术服务合同总金额或者变更后的金额作为提供劳务收入总额。 完工百分比的确定方法：在资产负债表日，公司计算已完成合同节点止的实际已发生的工作量占预计总工作量的比例作为完工百分比。 根据合同总金额乘以完工百分比减去前期累计已确认收入来确认当期收入。
东华科技	按完工百分比法确认，具体方法为： 提供劳务交易的完工进度，依据已完工作的测量确定。 按照已收或应收的合同或协议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外。 资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入后的金额，确认当期提供劳务收入。
百利科技	按照完工百分比法确认，具体方法为： 完工进度按已经提供的劳务占应提供劳务总量的比例确定。 当期确认项目收入＝合同总收入×年末项目的完工进度－以前会计期间累计已确认的收入。 年末项目的完工进度（完工率）＝Σ（项目设计专业权重比例×专业内比例×完成比例）。其中，专业权重比例、专业内比例按照公司制定的《项目完工率计算管理办法》确定；完成比例由项目管理系统根据设计人员的设计工作量加权计算得出。

②新收入准则实施后

公司名称	收入确认的会计处理
镇海股份	公司提供工程设计服务，公司将其作为在某一时段内履行的履约义务，按照履约进度确认收入，履约进度不能合理确定的除外。公司按照产出法确定提供服务的履约进度。对于履约进度不能合理确定时，公司已经发生的成本预计能够得到补偿的，按照已经发生的成本金额确认收入，直到履约进度能够合理确定为止。
东华科技	由于工程设计服务的履约过程不满足某一时段内履行的履约义务的条件，公司将其作为在某一时点履行的履约义务。根据历史经验，本公司提供的工程设计服务在完成设计服务，且客户已接受该服务时，客户就该服务负有现时付款义务，公司确认相关收入。
百利科技	根据履约进度在一段时间内确认收入，履约进度的确定方法为产出法。

发行人自 2020 年 1 月 1 日执行新收入准则，由于设计咨询业务的履约过程不满足某一时段内履行的履约义务的条件，发行人将其作为在某一时点履行的履约义务，由投入法按照完工进度确认收入改为按控制权转移时点确认收入。发行人的会计处理与可比公司东华科技一致。

综上，发行人与可比公司针对收入确认的会计处理相比，不存在重大差异。

（三）补充披露新收入准则实施后，设计类业务收入确认方法改为按控制权转移时点确认收入的具体原因，相关会计处理是符合《企业会计准则第 14 号—收入》的规定

根据《企业会计准则第 14 号—收入》（2017）规定，满足下列条件之一的，属于在某一时段内履行履约义务；否则，属于在某一时点履行履约义务。具体条件如下：客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益；客户能够控制企业履约过程中在建的商品；企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项。

新收入准则下，对设计完成后一次性确认销售收入的合理性分析，发行人设计业务不满足履约时段确认收入的相关规定，具体如下：

收入准则规定	发行人情况	是否符合前述规定
客户在企业履约的同时即取得并消耗企业履约所带来的经济利益	发行人为客户提供设计业务，设计过程中的技术及成果均由发行人控制，若客户中途更换公司，新供应商需重新设计，不可借鉴发行人已开发成果，所以客户在发行人履约的同时并未取得并消耗发行人设计过程中所带来的经济利益。	不符合
客户能够控制企业履约过程中在建的商品	发行人为客户提供设计业务，客户并不能够合理利用设计过程中形成的设计资料，所以客户不能够控制发行人履约过程中在建的商品。	不符合
企业履约过程中所产出的商品具有不可替代用途，且该企业在整个合同期间内有权就累计至今已完成的履约部分收取款项	发行人在履约过程中产出的商品为专用设计图纸，具有不可替代用途，但是根据合同约定，发行人并不能在整个合同期内任一时点就累计至今已完成的履约部分收取能够补偿其已发生成本和合理利润的款项。	不符合

综上所述，在新收入准则下，发行人设计完成后一次性确认销售收入依据充分，不符合在某一时段内履行履约义务确认收入，符合新收入准则的规定。

（四）补充披露总承包业务合同关于合同价款、服务内容、付款期限、权利义务划分等关键条款，发行人总成本承包业务合同是否单独约定设计咨询服务收费，设计咨询服务是否应当识别为一项单独的履约义务

1、前五名工程总承包项目中包含设计服务的项目合同基本情况

报告期各期，前五名工程总承包项目中包含设计服务的项目合同价款、服务内容、付款期限、权利义务划分如下表所示：

单位：万元

项目名称	客户名称	合同初始金额	服务内容	付款期限	权利义务
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦EPC总承包	宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司	21,815.50	设计、采购、施工	设计：完成全部施工图设计支付至合同其他费的50%；全部工程完成支付至合同其他费的90%；工程全部竣工验收合格支付至合同其他费的97%；缺陷责任期满支付3%质保金。 设备：按设备交货支付至设备费总额的80%；合同项目功能考核验收完毕支付合同设备费用总额的17%，剩余3%作为质保金； 施工：施工过程中根据月度报量支付建安费用至总和的90%；竣工验收并结算支付至建安费的92%，剩余5%作为档案资料交付保证金、3%作为质量保证金。	承包人对“合同项目”承担全部责任，包括对“合同项目”的技术、工期、质量、安全全面负责。 承包人应按时向发包人提交相应的“技术资料”。 承包人负责“合同项目”内的设备材料采购及供货，并负责设备的监制和出厂前的质量检查和验收工作；
山西金岩能源科技有限公司250万吨焦化配套2×160t/h干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	山西金岩能源科技有限公司	32,180.00	设计、采购、施工	发包人预付款金额为5,000.00万元、支付全额预付款5个月后支付5,000.00万元、支付全额预付款7个月后支付1,800.00万元，支付全额预付款10个月后支付1,500.00万元； 项目投产当月支付873.08万元，项目投产后分36期支付本金利息，每期支付459.37万元； 质保金为工程款的5%，于投产后第12期支付。	承包人有义务提出并纠正发包人提供的基准坐标资料中的差错，因此增加的费用，由发包人承担。导致工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	交口县旺庄生铁有限责任公司	17,480.00	设计、采购、施工	设计：合同生效后7天内支付30%；按图纸设计进度支付至设计费总额80%；所有施工图设计完成7天内支付20%； 设备：合同生效后7天内支付设备费总额的30%作为设备采购启动资金；按设备到货支付至设备总额的90%；投红焦后7天内，支付设备费总额的5%；剩余5%作为质保金，在质保期满后30天内支付。 建安：施工单位进场前7天内支付建安工程费总额的10%；按施工进度支付至工程费总额的85%；投红焦后7天内支付到建安工程费总额的90%；发电	承包人向发包人承诺按照合同约定进行施工、竣工并在质量保修期内承担工程质量保修责任。

项目名称	客户名称	合同初始金额	服务内容	付款期限	权利义务
				并网后 7 天内支付到建安工程费总额的 95%；剩余 5%作为建安工程质量保证金。	
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	济宁中泰煤化有限公司	15,200.00	设计、采购、施工	设计：合同生效后预付设计费及其他费的 20%；提交全部设计图纸后支付 30%；投红焦之日起 20 日内支付 25%；提供竣工图之日起 20 日内支付 20%；剩余 5%作为质保金，质保期满后 20 个日内一次性支付。 采购：合同生效后，收到设备招标文件规格书 5 日内，预付设备费总额 10%；按设备到货支付至设备费总额 70%；投红焦之日起 20 日内支付设备费总额的 5%；具备并网发电条件之日起 20 日内支付设备费的 5%；发电并网之日起 5 个月内或具备并网发电条件之日起 6 个月内（以先到期为准）支付设备费总额的 10%；剩余 10%作为设备质保金。 施工：合同生效后，具备土建施工条件 20 日内预付建安费总额 10%；按建安工程量支付建安费总额的 60%；投红焦之日起 20 日内支付建安费的 5%；具备并网发电条件之日起 20 日内支付建安费的 5%；发电并网之日起 5 个月内或具备并网发电条件之日起 6 个月内（以先到期为准）支付建安费的 10%；剩余 10%作为建安质保金。	承包人应按照合同约定的标准、规范、工程的功能、规模、考核目标和竣工曰期，完成设计、采购、施工、竣工试验和（或）指导竣工后试验等工作，不得违反国家强制性标准、规范的规定。 承包人应按合同约定，自费修复因承包人原因引起的设计、文件、设备、材料、部件、施工中存在的缺陷、或在竣工试验和竣工后试验中发现的缺陷。
孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	孝义市聚慧节能环保工程有限公司	17,850.59	设计、采购、施工	发包人签订合同之日后，实际工程进度满足约定工期要求，即当月支付 1,730.00 万元、2 个月后支付 743.90 万元、3 个月后支付 743.90 万元、4 月至 13 月每月支付 494.78 万元、14 个月后支付 484.40 万元，以上付款节点时间为合同签字生效之日起每月 1 至 20 日内；投产后当月支付 550.59 万元，第 1 个月至第 10 个月每月支付 243.71 万元、第 11 个月支付 1,108.71 万元，第 12 个月至 36 个月每月支付 243.71 万元。	承包人有义务提出并纠正发包人提供的基准坐标资料中的差错，因此增加的费用，由发包人承担。导致工程关键路径延误的，竣工日期相应顺延。
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项	建龙西林钢铁有限公司	16,088.00	设计、采购、施工	设备：预付设备总价的 30%；按进度支付设备总价的 50%；投红焦后支付设备总价的 5%；发电后支付	1、总承包商承担工程项目的设计、采购、施工、等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价等全面负责；

项目名称	客户名称	合同初始金额	服务内容	付款期限	权利义务
目干熄焦工程（EPC）				设备总价的 5%；质保期满（投红焦 12 个月）30 天内支付设备总价的 10%质保金； 建安:预付建安总价的 20%；按进度支付建安总价的 65%；投红焦后 7 天内支付建安总价的 5%；并网发电 7 天内支付建安总价的 5%；质保期满（投红焦 12 个月）30 天内支付设备总价的 5%质保金； 其他费用：预付其他费用的 30%；按进度支付其他费用 50%；所有施工图设计完成且工程完工 7 天内支付其他费用的 20%。	2、总承包商完成的工程应完全与本合同的要求一致，并符和合同中所明确的工程设计意图； 3、总承包商应在规定工期内完成本工程的设计和施工，本工程设计、施工、竣工及修补缺陷所需要的所有工程监督、工人、工程所需的国内外设备、材料、总承包商设备及其他所有物资，不管是临时性的还是永久性的,均应由总承包商提供； 4、总承包商应对现场全部作业、所有施工方法与全部工程的完整性、稳定性和安全性承担全部责任。
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	孝义市鹏飞实业有限公司	33,398.86	设计、采购、施工	发包人自筹资金：合同签订后支付合同总价的 10%作为预付款，按月支付进度款至合同总价的 50%； 承包人垫资本金和利息：项目投产后 5 日内一次性支付承包人利息及分 36 期支付本金利息； 质保金为合同总价的 5%，与垫资本金 12 期还款同时支付。	1、竣工验收需在承包人提交竣工验收资料后 3 个月内完成,如果 3 个月内因发包人原因不能竣工验收视为合格。 2、如果由于非承包人原因在规定时间内无法完成保证值的测试,则应视为保证项目已经达到保证指标,发包人应签发竣工后试验及考核验收证书；
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	山西焦化股份有限公司	17,796.00	设计、采购、施工	设计：支付进度款至设计总价的 80%；工程竣工验收支付设计总价的 10%； 建安：开工支付建安总价的 5%；支付进度款至建安总价的 80%；工程竣工验收后支付建安总价的 10%； 设备：预付设备总价的 30%；支付进度款至设备总价的 80%；工程竣工验收支付设备总价的 10%； 技术服务:按月支付进度款至技术服务总价的 80%；工程竣工验收支付技术服务总价的 10%；质保到期支付合同总价的 10%。 以上所有款项累计支付至合同总价的 90%，预留合同总价的 10%作为质保金。	1、承包人应按照合同要求，完成合同工作。承包人应按合同约定的工作内容和施工进度要求，编制施工组织设计,并对所有施工作业和施工方法的完备性和安全可靠性负责； 2、承包人应按合同约定，自费修复因承包人原因引起的设计、文件、工程物资、施工中存在的缺陷、或在单机试车、联动试车、投料试车、性能考核或在缺陷责任期内发现的缺陷； 3、承包人应根据发包人的要求向发包人提供与工作有关的全部信息，包括但不限于项目管理、工程设计、采购、施工、单机试车等有关的文件，以便发包人审查、建议或批准。
和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目	和发能源股份公司	1,320.00 万美元	设备供应及技术服务	卖方出具 20%的预付保函后支付合同总价的 20%作为预付款； 收到卖方出具的商业发票，按进度支付合同总价的 62%；	1、供应商保证在不迟于合同生效后 13.5 个月完成工程的临时验收，并在合同生效后 19.5 个月达到合同的所有性能保证值。

项目名称	客户名称	合同初始金额	服务内容	付款期限	权利义务
				签发临时验收证书且收到卖方出具的商业发票后支付合同总价的 8%； 签发最终验收证书且卖方出具 10%合同总价的质保金保函后支付合同总价的 10%。	2、如果由于买方原因，供应商被拖延或无法执行任何服务超出工期表，则供应商有权延长工期表，买方应承担供应商人员的相关费用。
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	和发能源股份公司	1,988.00 万美元	设备供应及技术服务	卖方出具 20%的预付保函后支付合同总价的 20%作为预付款； 收到卖方出具的商业发票，按进度支付合同总价的 60%； 签发初步验收证书且收到卖方出具的商业发票后支付合同总价的 10%； 签发最终验收证书且卖方出具 10%合同总价的质保金保函后支付合同总价的 10%。	1、供应商保证在不迟于合同生效后 17 个月完成工程的热试，并在合同生效后 20 个月内达到合同的所有性能保证值； 2、如果由于买方原因，供应商被拖延或无法执行任何服务超出工期表，则供应商有权延长工期表。
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	山东铁雄冶金科技有限公司	16,678.00	设计、采购、施工	合同生效后 10 个工作日内支付合同总价的 15%作为预付款； 按月支付进度款至设计费的 80%、设备费的 40%、建安费的 55%； 项目投产后一年内按季度支付至合同价款的 90%； 合同总价的 10%作为质保金，自验收考核合格满一年后支付。	1、发包人有权按照合同约定和适用法律关于安全、质量、环境保护和职业健康等强制性标准、规范的规定，对承包人的设计、采购、施工、竣工试验等实施工作提出建议、修改和变更，但不得违反国家强制性标准、规范的规定； 2、承包人应按照合同约定的标准、规范、工程的功能、规模、考核目标和竣工日期，完成设计、采购、施工、竣工试验和（或）知道竣工后试验等工作； 3、承包人应按合同约定，自费修复因承包人原因引起的设计、文件、设备、材料、部件、施工中存在的缺陷、或在竣工试验和竣工后试验中发现的缺陷。
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	和发榕橘钢铁股份有限公司	2,500.00 万美元	设备供应及技术服务	卖方出具 15%的预付保函后支付合同总价的 15%作为预付款； 收到卖方出具的商业发票，按进度支付合同总价的 65%； 签发初步验收证书且收到卖方出具的商业发票后支付合同总价的 10%； 签发最终验收证书且卖方出具 10%合同总价的质保金保函后支付合同总价的 10%。	1、供应商保证在不迟于合同生效后 18 个月完成工程的热试，并在合同生效后 21 个月内达到合同的所有性能保证值； 2、如果由于买方原因，供应商被拖延或无法执行任何服务超出时间表 30 天。则供应商有权延长时间表。

项目名称	客户名称	合同初始金额	服务内容	付款期限	权利义务
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	唐山国义特种钢铁有限公司	9,100.00	设计、采购、施工	合同签订后预付 2,700 万元，3 个月后付进度款 1,400 万元；5 个月后付发货款 1,400 万元（具备发货条件），投红焦后 3 个月正常运行付 900 万元，6 个月正常运行付 900 万元，9 个月正常运行付 890 万元，剩余 910 万元作为质保金，质保期（发电机组正常运行 12 个月）满 10 日后支付。	乙方（总承包方）保证项目完整性，本工程全部由乙方设计，必须满足甲方（发包方）生产要求，满足甲方安全要求，满足甲方环保要求，如有不足乙方无条件改进以满足生产、安全、环保的要求，费用由乙方承担。
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	武安市宝烨煤焦化工业有限公司	8,580.00	设计、采购、施工	设计及其他：提供详勘委托后，支付 30 万元，根据合同工期按月支付 50 万元，投红焦后 7 天内支付 20 万元； 建安：施工单位进场后支付 100 万元，按月支付工程量的 90%；投红焦后支付进度款的 95%；剩余 5%作为建安工程的质保金； 设备：按与设备厂家的付款进度，余 3 天内支付给总承包商，投红焦后 10 天内支付设备总额的 95%，剩余 5%作为设备质量保证金。	1、总承包商承担工程项目的设计、采购、施工、试运行服务等工作，并对承包工程的质量、安全、工期、造价等全面负责； 2、总承包商完成的工程应完全与本合同的要求一致，并符合本合同中所明确的工程设计意图； 3、总承包商在规定工期内完成本工程的设计和施工，包括提供施工文件，并在合同有效期内修补好所有缺陷。

2、设计咨询服务不构成一项单独的履约义务

考虑到总承包合同中设计服务、设备采购、施工服务等项目税率和收款节点不同，一般都分项约定合同价款。虽然约定了单项服务的收费，但是合同交易标的为整个干熄焦工程，双方约定由发行人提供设计服务、设备采购和施工服务，最终将整个项目交付给客户使用。整体来看，一方面，客户主要关注的是项目整体交付后所能达到的性能效果，另一方面，设计服务贯穿整个工程项目，根据工程施工情况进行变更。因此，该类设计服务不构成一项单独的履约义务。

（五）补充披露报告期内是否存在与其他方组成联合体参与工程总承包项目的情形、是否存在项目业主方追加或减少工作要求使得项目预计总收入/总成本发生较大变化的情形，是否存在项目中止/终止的情形，是否存在依据审价金额对合同总收入进行调整的情形，如存在上述情形，请详细说明相关情形及会计处理。

1、公司与其他方组成联合体参与工程总承包项目的情形及会计处理

（1）公司与其他方组成联合体参与工程总承包项目的情况

报告期内，公司与其他方组成联合体参与工程总承包项目的具体情形如下：

单位：万元

序号	联合体项目名称	业主名称	合同签订日期	合同总金额	联合体牵头方	联合体其他成员	公司确认合同总价
1	马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦子项工程	马鞍山钢铁股份有限公司	2020.03	28,800.00	宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司	华泰永创	21,815.50
2	鞍钢股份鲅鱼圈炼焦部 2#干熄焦大修升级改造项目总承包工程	鞍钢股份有限公司鲅鱼圈钢铁分公司	2020.06	759.92	华泰永创	鞍钢建设集团有限公司	759.92
3	炼焦总厂焦炉大修改造工程-干熄焦工程设计、采购（EP）承包	马鞍山钢铁股份有限公司	2021.05	22,975.00	马钢集团设计研究院有限责任公司	华泰永创	19,275.00

（2）报告期内，发行人联合体项目的会计处理

《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 年修订）第三十四条规定，企业应当根据其在向客户转让商品或提供服务前是否拥有对该商品或服务的控制权，来判断其从事交易时的身份是主要责任人还是代理人。企业在向客户转让商品或提供服务前能够控制该商品或服务的，该企业为主要责任人，应当按照已收或应收对价总额确认收入；否则，该企业为代理人应当按照预期有权收取的佣金或手续费的金额确认收入，该金额应当按照已收或应收对价总额扣除应支付给其他相关方的价款后的净额，或者按照既定的佣金金额或比例等确定。

报告期内，关于马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦子项工程项目，公司作为联合体成员，与联合体牵头方宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司签署分工协议及相关协议，根据协议约定金额确认收入。

报告期内，关于鞍钢股份鲅鱼圈炼焦部 2#干熄焦大修升级改造项目总承包工程项目，公司作为联合体牵头方和联合体成员鞍钢建设集团有限公司，与业主鞍钢股份有限公司鲅鱼圈钢铁分公司签订工程总承包合同，根据合同约定，公司作为联合体牵头方代表联合体成员承担合同责任和接受发包人的各项指令，负责整个合同的全面履行，代表联合体接受本工程的工程款。因此，公司作为项目主要责任人，按合同总价确认收入。

报告期内，公司作为联合体成员，与联合体牵头方马钢集团设计研究院有限责任公司共同投标马鞍山钢铁股份有限公司炼焦总厂焦炉大修改造工程干熄焦 EP 标段并于 2021 年 3 月中标，根据公司与马钢集团设计研究院有限责任公司签署的分工协议，马钢集团设计研究院有限责任公司负责部分设备的采购、作为联合体牵头人提交项目设计文件及为发行人的总承包管理提供协调等支持工作，公司负责项目总承包管理、设计、部分设备采购、技术服务等工作，公司依据协议约定金额确认收入。

2、项目业主追加或减少工作要求的情形及会计处理

（1）业主追加或减少工作要求导致预计总收入发生变化的情形

报告期内，存在因项目业主追加或减少工作要求使得预计总收入发生变化的情形，差异金额超过 100 万元的主要项目情况如下：

单位：万元

项目名称	预计总收入				
	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年	主要原因
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	1,954.93 万美元	1,954.93 万美元	1,954.93 万美元	1,988.00 万美元	部分材料改由业主自行采购
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	2,462.49 万美元	2,462.49 万美元	2,462.34 万美元	2,438.02 万美元	增加设备材料及技术服务
河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目总承包（EPC）	14,241.56	14,241.56	14,660.00	14,660.00	部分施工改由业主自行安排
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目总承包	27,302.98	27,302.98	28,777.47	28,777.47	协商调整定价
湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级改造项目配套 190t/h 干熄焦总承包	15,942.86	15,699.50	-	-	增加设备材料

（2）业主追加或减少工作要求导致预计总成本发生变化的情形

报告期内，存在因项目业主追加或减少工作要求使得预计总成本发生变化的情形，差异金额超过 100 万元的主要项目情况如下：

单位：万元

项目名称	预计总成本				
	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年	主要变动原因
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	6,163.12	6,163.12	6,044.03	5,736.86	设计变更，导致建安成本增加
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	9,190.23	9,190.23	9,197.95	9,786.29	部分材料改由业主自行采购
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	14,860.23	14,860.23	14,825.67	14,369.18	增加设备材料及技术服务
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目	22,297.69	22,163.78	21,966.83	-	增加设备材料
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	13,504.31	13,674.99	-	-	设备调减
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	16,058.54	16,324.03	-	-	设备调减
湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦设计采购施工(EPC)总承包	12,909.55	13,674.99	-	-	设备、材料调增

（3）项目追加或调整工程量相关的会计处理

《企业会计准则第 14 号—收入》（2006 年）第十三条规定，企业应当按照从接受劳务方已收或应收的合同或协议议价款确定提供劳务收入总额，但已收或应收的合同或协议价款不公允的除外；企业应当在资产负债表日按照提供劳务收入总额乘以完工进度扣除以前会计期间累计已确认提供劳务收入的金额，确认当期提供劳务收入。

《企业会计准则第 14 号-收入》（2017 年修订）第八条规定，合同变更不属于本条（一）规定的情形（合同变更部分可作为一份单独合同的情形），且在合同变更日已转让的商品与未转让的商品之间不可明确区分的，应当将该合同变更部分作为原合同的组成部分进行会计处理，由此产生的对已确认收入的影响，应当在合同变更日调整当期收入。

针对项目追加或核减工程量的情形，发行人通过与客户签订补充协议、结算单等方式，明确项目追加或核减的合同金额。在合同金额变更后的资产负债表日，发行人以变更后的合同金额作为收入金额，乘以截至资产负债表日对应的完工进度计算出当期累计已确认收入，扣除以前会计期间累计已确认收入后，确认为当期营业收入。若计算结果为负数，则冲减当期营业收入。

由于合同变更一般存在滞后性，在合同变更前已完成的工作量是否可获得额外的补偿存在较高的不确定性。因此在合同变更前的会计期间，发行人按照当期合同金额确认收入并结转成本；在合同变更的当期，发行人将合同金额变更对收入的影响额确认在合同变更当期，未追溯调整，符合企业会计准则的规定。

3、项目中止和终止的情形及会计处理

（1）项目中止或终止的情形

报告期内，不存在中止的工程总承包项目。

报告期内，存在终止的工程总承包项目，具体情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	客户名称	原合同金额	终止结算金额	累计确认收入金额	累计收款金额	终止原因
1	山东钢铁集团有限公司日照钢铁精品基地项目焦炉炉内废气脱硝装置（总承包项目）	山东省冶金设计院股份有限公司	1,680.00	300.00	283.02	300.00	施工条件受限

（2）报告期内，中止和终止项目的会计处理

针对终止状态的项目，发行人对终止项目进行评估，判断项目金额可回收情况，基于谨慎性原则，按项目累计收款金额作为终止后的合同金额。在合同终止后的资产负债表日，发行人依据终止后的合同金额作为收入金额，扣除以前会计期间累计已确认收入后，确认当期营业收入，若计算结果为负数，则冲减当期营业收入。项目终止时已发生但尚未结转成本在收入确认的当期同步结转。

4、项目审价调整情形及会计处理

（1）报告期内，项目审价调整的具体情形如下：

项目名称	审价时间	预计总收入	审价收入	差异额	差异率	差异额占当年营业收入的比例	审价调整原因
山东铁雄新沙能源有限公司2×190t/h干熄焦及余热发电EPC项目	2018年	29,709.62	31,787.12	2,077.50	6.99%	4.29%	施工过程中，客户根据实际情况调增项目工程量，但当时未与业主就新增的工程量完全达成一致意见，未出具签证单或与公司签订补充协议；公司当时基于谨慎性原则未调增预计总收入，项目竣工验收后，第三方机构对公司超出原合同金约定的工程量进行审核出具审核报告并经公司和业主确认，公司根据审核报告增加预计收入。

注：上述项目于2018年3月完成验收，2018年9月完成结算，审价调整金额于结算当年确认。2018年当期确认收入2,111.13万元，结转成本739.69万元。

（2）报告期内，项目审价调整的会计处理

针对审价调整项目，发行人根据项目执行实际情况，取得第三方机构出具的《工程结算审核报告》后，以项目最终审定金额作为合同收入金额。具体会计处理为：竣工结算的当期收入金额=审定金额×完工百分比-累计已确认收入。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、获取公司关于与收入确认相关的内控流程及相关制度，访谈公司管理层、

财务部、营销部、项目经理部、采购部、施工开车部相关人员，并执行穿行测试，核查内控制度是否健全并有效执行；

2、访谈公司业务相关人员，了解公司业务流程；

3、访谈公司财务负责人，了解公司报告期收入确认原则，结合同行业可比公司收入确认原则，分析公司收入确认原则的合理性；

4、获取公司预计总成本变动表及相关资料，访谈公司业务相关人员，分析预计总成本变动的原因及合理性；

5、查阅发行人主要总承包项目合同及主要条款，分析总承包业务中设计咨询服务不作为一项单独的履约义务的合理性；

6、访谈公司业务相关人员，了解报告期内执行的工程总承包项目情况，包括是否存在与其他方组成联合体参与工程总承包项目的情形、是否存在项目业主方追加或减少工作要求使得项目预计总收入/总成本发生较大变化的情形，是否存在项目中止/终止的情形，是否存在依据审价金额对合同总收入进行调整的情形；

7、访谈公司财务负责人，了解公司关于联合体项目、中止/终止项目、因业主方追加或减少工作要求导致预计总收入/预计总成本大幅变动的项目、审价调整项目的会计处理；检查相关单据，分析公司会计处理是否符合会计准则的规定。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人建立了与收入确认相关的内控流程及制度，相关内控流程及制度健全并且执行有效；

2、发行人总承包业务和新收入准则实施前设计业务采用投入法确定履约进度/完工百分比具备合理性；投入法能有效反映发行人业务相关的工作进度；收入确认的内外部证据充分，项目总成本预计准确；发行人收入确认与同行业可比公司不存在较大差异；

3、新收入准则实施后，设计类业务收入确认方法改为按控制权转移时点确认收入符合《企业会计准则第 14 号—收入》的规定；

4、发行人总承包合同中设计服务不构成一项单独的履约义务；

5、发行人联合体项目相关的会计处理符合《企业会计准则》的规定；发行人存在因项目业主追加或核减工程量、终止、审价调整等调整预计总收入或预计总成本的情形，相关会计处理符合《企业会计准则》的规定。

问题 14. 关于营业收入。

申报材料显示，发行人营业收入分别为 14,879.50 万元、18,520.87 万元、29,615.69 万元和 14,754.29 万元，其中工程总承包收入占比超过 90%，部分收入来源于境外。

请发行人补充披露：

（1）同行业可比公司主营业务收入增长变动的情况，分析发行人收入增长是否合理；

（2）发行人各期期初在手合同金额、当期新增合同金额、当期完工合同金额、期末在手合同金额，结合发行人期末在手合同金额说明发行人收入增长是否具有可持续性；

（3）报告期内业务人员对应的人均产值、人均利润情况，并与同行业可比公司进行比较说明是否存在合理区间；

（4）分季度的收入及收入占比情况，收入确认的截止性是否准确；

（5）报告期内第三方回款的占比，第三方回款形成的原因及商业合理性；

（6）报告期各期工程总承包、设计咨询业务前五大项目的合同名称、业主方、合同签订日期、开工日期、合同总收入、合同预计总成本、完工进度、各期的收入、成本、毛利率、应收账款金额，是否存在完工进度与项目开展时间不匹配的情形；

（7）报告期内收入增长远低于净利润增长的原因及合理性。

请保荐人、申报会计详细说明核查范围、过程、标准、证据，重点说明针对境外销售收入实现的核查情况，并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）同行业可比公司主营业务收入增长变动的情况，分析发行人收入增长是否合理

单位：万元

公司	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	增速（%）	金额	增速（%）	金额	增速（%）	金额	增速（%）
镇海股份	46,084.32		109,407.80	6.02	103,190.57	63.11	63,265.02	117.51
东华科技	220,544.90		520,983.47	15.32	451,760.18	12.00	403,349.04	38.68
百利科技	34,344.83		140,035.49	0.56	139,260.71	18.09	117,928.23	98.55
平均值	100,324.69		256,808.92	10.98	231,403.82	18.76	194,847.43	54.10
华泰永创	63,295.01		103,183.85	89.87	54,343.24	12.22	48,426.33	23.55

报告期内，发行人主营业务收入增速与可比公司存在差异，主要原因如下：

1、处于不同发展阶段的企业增长速度会有差异

发行人与同行业可比公司处于不同的发展阶段，所表现的增长速度会有差异，随着不断的发展进入成长期，增长速度会较高，高于发展期或成熟期的企业。同行业公司镇海股份成立于 1994 年、东华科技成立于 2001 年、百利科技成立于 1992 年，已发展 20 年左右并进入成长期，而华泰永创成立于 2011 年，仍处于创业阶段，属于发展期。因此，华泰永创作为发展期企业，其收入增长速度低于同行业成长期企业，符合企业发展阶段实际情况。

2、国家宏观政策变动带来收入增长利好

近年来，受国家“供给侧结构性改革”、“节能环保”等政策推动的影响，石油化工、冶金焦化等整个传统重工业产业结构，面临着新型、高效产能逐渐淘汰原有低效、高污染落后产能的结构调整，因此，近年来，高效产能的建设需求，拉动了上游工程行业的增长。

3、所处细分行业不同，收入增长有所差异

发行人下游为冶金、焦化类行业，由于与发行人同属焦化工程行业的同业公

司不属于公众公司，公开信息有限，因此，仅根据与公司经营特点较为接近的公众公司作为可比公司，虽其经营特点与公司较为相似，但下游顾客的细分领域有较大不同。

4、单个项目金额较大，对单个期间的收入影响较大

公司主要从事 EPC 总承包业务，因单个合同金额较大，如某一期间新签署或新开工一个合同金额较大的新项目，对当期的收入影响较大，会导致不同期间的收入波动较大。

5、不同项目处于不同的实施阶段，收入确认进度有所不同

虽与可比公司经营特点类似，但项目周期一般都超过 1 年，因各公司在手订单的具体实施进度不同，进而影响不同会计年度主营业务收入的确认。

综上所述，虽发行人主营业务收入增速与可比公司具有一定的差异性，但符合公司发展实际情况，具有其合理性。

（二）发行人各期期初在手合同金额、当期新增合同金额、当期完工合同金额、期末在手合同金额，结合发行人期末在手合同金额说明发行人收入增长是否具有可持续性

公司收入主要来源于工程总承包业务。在行业政策影响下，公司凭借专业的技术水平和项目业绩取得大量订单。报告期内，合同金额大于 2,000.00 万元的项目的期初合同金额、当期增加合同金额、当期减少合同金额、期末在手合同金额如下：

单位:万元

期间	期初在手合同金额	当期增加合同金额	当期减少合同金额	期末在手合同金额
2021 年 1-6 月	208,049.40	176,444.09	72,883.82	311,609.67
2020 年	133,812.73	185,696.64	111,459.97	208,049.40
2019 年	47,574.10	140,024.75	53,786.13	133,812.73
2018 年	31,340.65	61,562.22	45,331.76	47,574.10

注 1：期初、期末在手合同金额为客户未结算合同金额（包含已开工项目未结算金额及未开工项目合同金额）；

注 2：当期增加合同金额为当期新签订项目合同金额以及以前年度签订项目当期变更增加合同金额；

注 3：当期减少合同金额为客户当期结算金额。

报告期各期，公司合同金额大于 2,000 万元的新增项目合同情况如下：

单位:万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度
	数量/金额		数量/金额	增长率（%）	数量/金额	增长率（%）	数量/金额
新增项目数量	7		11	57.14	7	75.00	4
新增项目合同金额	175,201.09		189,064.09	35.05	139,994.10	134.78	59,627.92

综上所述，截至 2021 年 6 月末，公司尚未结算的合同金额为 311,609.67 万元，公司新承接的项目数量、合同金额均呈现较高增长，公司在手订单充足，主要项目进展顺利，为未来收入持续增长提供了保障。

（三）报告期内业务人员对应的人均产值、人均利润情况，并与同行业可比公司进行比较说明是否存在合理区间

1、报告期内业务人员对应的人均产值、人均利润情况如下：

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
营业收入（万元）	63,295.01	103,203.58	54,343.24	48,427.66
利润总额（万元）	3,600.14	7,205.38	4,979.61	2,244.96
业务人员平均人数（人）	244.00	234	237	228
人均产值（万元/人）	259.41	441.04	229.30	212.40
人均利润（万元/人）	14.75	30.79	21.01	9.85

注 1：业务人员不包含计入管理费用、销售费用的人员，职工薪酬不包含计入管理费用职工薪酬、销售费用职工薪酬；

注 2：业务人员平均人数=（业务人员年初人数+业务人员年末人数）/2。

报告期内，公司人均产值、人均利润呈增长趋势，体现公司综合竞争力进一步提升。

2、同行业可比公司比较分析

单位：万元/人

同行业可比公司	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	人均产值	人均利润	人均产值	人均利润	人均产值	人均利润	人均产值	人均利润
镇海股份	/	/	369.09	24.71	347.82	21.42	225.59	21.91
东华科技	/	/	490.15	22.05	443.38	19.72	401.80	17.07
百利科技	/	/	300.04	4.05	311.70	-2.39	278.28	41.64
平均值	/	/	386.43	17.09	367.63	12.92	301.89	26.87
发行人	259.41	14.75	441.04	30.79	229.30	21.01	212.40	9.85

① 注 1：同行业企业数据根据对外披露的年报数据计算；镇海股份、东华科技和百利科技 2021 年半年报未披露职工人数，故上述 3 家单位人均产值、人均利润未列示；

注 2：2019 年度百利科技由于长期股权投资和部分应收账款出现大额减值，导致当年出现大幅亏损，扣除

其影响，2019 年度人均利润约为-2.39 万元/人。

报告期内，公司人均产值呈增长趋势，与同行业可比公司人均产值趋势保持一致，但 2018 年、2019 年公司人均产值均低于同行业可比公司，主要系两方面原因：一是公司作为创业公司，处于高速发展期，业务规模在逐步提升；二是因工程总承包业务资金需求较大，公司处于成长阶段，自有资金规模及融资渠道有限，导致公司业务承接规模受限，整体规模小于同行业较为成熟的上市公司。2020 年，受益于环保政策的趋严，公司营业收入大幅增长导致公司人均产值高于同行业可比公司平均水平。

报告期内，人均利润快速增长，2020 年已与同行业水平相当。2018 年度，公司人均利润均低于同行业可比公司，主要系公司处于创业阶段，经营规模在逐步提升，当年经营规模较小，导致公司利润规模低于上市公司。随着公司成功项目业绩的积累，公司在市场上的知名度和议价能力逐渐提升，公司承接项目规模、经营业绩大幅提升，与同行业上市公司的差距逐渐缩小；2019 年度人均利润与部分同行业可比公司相当；2020 年度，公司人均利润高于同行业可比公司，主要系随着公司业务规模的扩大，发行人在全国各地开展工程项目，发行人项目上存在部分基础或专业技术要求不高的临时性工作岗位，为方便项目组织以及提高项目管理效率，发行人将一些技术要求较低的临时性工作岗位采用了劳务外包的用工形式，降低了人工成本。

综上所述，随着公司业务规模的提升、管理效率的提高，人均产值、人均利润在不断提高，与同行业公司的差距不断缩小。

（四）分季度的收入及收入占比情况，收入确认的截止性是否准确

1、主营业务收入按季度划分

报告期内，公司主营业务收入分季度列示情况如下：

单位：万元

季度	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
第一季度	10,484.34	16.57	6,322.70	6.13	7,444.26	13.70	5,077.30	10.48
第二季度	52,802.92	83.43	22,768.33	22.07	6,526.00	12.01	10,345.93	21.36
第三季度	-	——	39,564.98	38.34	9,996.02	18.39	13,790.88	28.48

季度	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
第四季度	-	——	34,527.84	33.46	30,376.96	55.90	19,212.22	39.67
合计	**63,287.26**	**100.00**	**103,183.85**	**100.00**	**54,343.24**	**100.00**	**48,426.33**	**100.00**

受春节假期的影响，一季度各项目的现场作业进展相对较慢，导致公司第一季度确认收入相对较少，公司在二季度、三季度、四季度的业务开展受季节性影响较小，各季度收入变动的主要影响因素与各项目的规模大小、复杂程度和进展情况有关。

2019年二季度公司新增多个大规模的工程总承包项目，例如孝义鹏飞项目、河钢乐亭项目、山西焦化项目等。孝义鹏飞项目、河钢乐亭项目二季度签订合同，在四季度开始大面积施工及设备安装等工作，因此2019年四季度收入占比较高。

2、收入确认的截止性是否准确

公司主要项目采用完工百分比/投入法确认收入。因此收入截止性测试是核查项目成本的截止性和预算的准确性。

报告期内，公司以项目为核算单位进行相关成本归集。公司建立了健全的成本预算管理制度和成本会计核算管理制度，具体详见“回复13、（一）补充披露发行人与收入确认相关的相关内控流程及制度，相关内控流程及制度是否健全并有效执行”，通过内控制度的有效执行，及客户确认的工程量确认单等外部证据予以佐证，有力地保证了与收入确认相关的预计总成本、实际成本、完工百分比/履约进度等重要参数的准确性、及时性和完整性，保证了营业收入能够记录在正确的会计期间。

（五）报告期内第三方回款的占比，第三方回款形成的原因及商业合理性

1、第三方回款情况

（1）报告期内，公司第三方回款情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月	2020年	2019年	2018年
第三方回款	7,000.00	5,326.31	1,300.00	1,540.00

营业收入	63,295.01	103,203.58	54,343.24	48,427.66
占比（%）	11.06	5.16	2.39	3.18

（2）报告期各期主要第三方回款具体情况

报告期内，发行人第三方回款对应的主要客户、付款单位、金额、主要对应项目名称、第三方回款产生原因如下：

单位：万元

年度	客户名称	付款单位	回款金额	主要对应项目名称	产生原因
2021年1-6月	山西金岩能源科技有限公司	山西泰斗沣科贸有限公司	6,000.00	山西金岩能源科技有限公司250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	协议代付
	山东铁雄冶金科技有限公司	邹平诚联贸易有限公司	500.00	山东铁雄冶金科技有限公司150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	协议代付
		山东新智能源科技有限公司	400.00		协议代付
		邹平正盈贸易有限公司	100.00		协议代付
	合计		7,000.00		
2020	山西金岩能源科技有限公司	山西泰斗沣科贸有限公司	2,600.00	山西金岩能源科技有限公司250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项总承包（EPC）	协议代付
	山东铁雄冶金科技有限公司	山东新智能源科技有限公司	1,490.66	山东铁雄冶金科技有限公司150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	协议代付
	山东铁雄新沙能源有限公司	山东清诚商贸有限责任公司	1,047.50	山东铁雄新沙能源有限公司 2×190t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	协议代付
		山东金益德能源有限公司	120.00		
	石横特钢集团有限公司	肥城力拓再生资源有限公司	68.00	肥城石横焦化有限公司140t/h 干熄焦大修改造总承包	集团内部关联方代付
	合计		5,326.16		
2019	石横特钢集团有限公司	肥城力拓再生资源有限公司	800.00	石横特钢集团有限公司石横焦化制备阿斯德科技原料气项目 100t/h 干熄焦总承包	集团内部关联方代付
	黑龙江建龙化工有限公司	黑龙江祥龙国际贸易有限公司	500.00	黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目	集团内部关联方代付
	合计		1,300.00		
2018	石横特钢集团有限公司	肥城石横通力商贸有限公司	1,200.00	石横特钢集团有限公司石横焦化制备阿斯德科技原料气项目 100t/h 干熄焦总承包	集团内部关联方代付
	山东铁雄新沙能源有限公司	山东恒伟化工科技有限公司	250.00	山东铁雄新沙能源有限公司 2×190t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	集团内部关联方代付

	武安市宝烨煤焦化工业有限公司	河北文丰钢铁有限公司	90.00	武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	纸质汇票背书不连续
	合计		1,540.00		

2、第三方回款形成的原因及商业合理性

报告期内，公司客户由于自身资金周转及调拨安排原因，存在通过委托关联方、合作伙伴等向发行人支付款项的行为。报告期内，由于该等原因收到的第三方回款金额分别为 1,540.00 万元、1,300.00 万元、5,326.31 万元和 7,000.00 万元，占营业收入的比例分别为 3.18%、2.39%、5.16%和 11.06%。公司第三方回款主要系工程总承包项目的工程款，由于工程总承包项目规模较大，所需资金规模较大，客户为避免因资金问题拖延项目工期，委托第三方支付工程款，具有商业合理性。

报告期内，第三方回款涉及的项目主要为山东铁雄新沙能源有限公司 2×190t/h 干熄焦及余热发 EPC 项目、山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目总承包（EPC）、山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目。

报告期内，公司第三方回款的支付方主要系客户指定，回款金额均可以对应到具体项目，不会影响销售循环内部控制有效性的认定及依据。

3、第三方回款的规范性措施

为规范第三方回款情形，发行人建立了严格的内部控制制度对第三方回款进行管理，具体措施包括：

（1）要求销售人员在商务谈判环节即与客户约定使用规范的结算方式。客户确有特殊原因而委托第三方代付款的，需由合同签订方开具由第三方付款的确认文件，并经过公司同意后方可执行；

（2）建立第三方回款确认机制，即发行人收取价款后与客户进行对账，并由其对第三方代付款情况进行确认，从而确保财务核算的准确性；

（3）建立第三方回款复核机制，财务部与销售部根据业务合同、各阶段服务成果、回款单等资料，定期复核第三方回款情况，核实回款准确性。

综上，报告期内，发行人存在的第三方回款主要系客户自身资金周转及调拨

安排所致，且第三方回款占比较小，对收入真实性不构成重大影响。

（六）报告期各期工程总承包、设计咨询业务前五大项目的合同名称、业主方、合同签订日期、开工日期、合同总收入、合同预计总成本、完工进度、各期的收入、成本、毛利率、应收账款金额，是否存在完工进度与项目开展时间不匹配的情形

1、工程总承包业务

（1）前五大项目的基本情况

报告期内，发行人工程总承包业务前五名情况如下：

①2021 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	业主方	合同签订日期	开工日期	合同总收入	合同预计总成本	完工进度（%）	当期收入	当期成本	毛利率（%）	应收账款余额	其中：质保金金额
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	马鞍山钢铁股份有限公司	2020 年 3 月	2020 年 4 月	19,338.19	16,058.54	79.06	9,827.27	8,085.64	17.72	5,209.01	
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	山西金岩能源科技有限公司	2018 年 11 月（注）	2018 年 11 月	27,302.98	21,270.88	51.15	9,316.89	7,263.62	22.04	3,806.71	
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	交口县旺庄生铁有限责任公司	2020 年 1 月	2020 年 5 月	15,707.00	13,504.31	79.61	8,789.40	7,516.45	14.48	1,326.01	
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	济宁中泰煤化有限公司	2020 年 6 月	2020 年 7 月	13,681.31	12,578.79	74.18	8,455.22	7,813.85	7.59	2,661.26	
孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	孝义市聚慧节能环保工程有限公司	2020 年 9 月	2020 年 10 月	16,090.37	14,457.08	43.25	5,638.82	5,069.90	10.09	2,746.91	
合计							42,027.60	35,749.46			

注：（1）根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）的规定，将质保金列入合同资产，为了与其他年度可比，上表将列示于合同资产中的质保金列入应收账款；

（2）该项目于 2018 年首次签订合同并开展施工，后续由于业主焦化项目工程进度调整及环保因素影响而延迟建设，2020 年项目重启，合同金额根据施工范围变化和增值税率变动相应调整，并于 2020 年 6 月重新签订合同。

②2020 年度

单位：万元

项目名称	业主方	合同签订日期	开工日期	合同总收入	合同预计总成本	完工进度（%）	当期收入	当期成本	毛利率（%）	应收账款余额	其中：质保金金额
河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	江苏天目神威建设有限公司、天津磊然科技有限责任公司	2019 年 5 月	2019 年 9 月	30,430.19	25,909.15	98.04	26,485.37	22,531.63	14.93	9,533.76	-
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	建龙西林钢铁有限公司	2020 年 1 月	2020 年 4 月	14,478.29	13,309.38	88.77	12,852.72	11,815.05	8.07	3,897.91	-
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	孝义市鹏飞实业有限公司	2019 年 5 月	2019 年 6 月	31,112.17	22,163.78	99.86	11,801.81	8,529.37	27.73	2,011.01	1,359.20
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	山西焦化股份有限公司	2019 年 5 月	2019 年 5 月	16,017.99	13,285.91	94.87	10,506.78	8,769.72	16.53	5,168.82	1,518.90
和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目	和发能源股份公司	2019 年 9 月	2020 年 4 月	9,200.37	7,188.06	97.81	8,915.39	6,968.83	21.83	232.83 万美元	132.00 万美元
合计							**70,562.07**	**58,614.60**			

注：根据《企业会计准则第 14 号——收入》（2017 年修订）的规定，将质保金列入合同资产，为了与其他年度可比，上表将列示于合同资产中的质保金列入应收账款。

③2019 年度

单位：万元

项目名称	业主方	合同签订日期	开工日期	合同总收入	合同预计总成本	完工进度（%）	收入	成本	毛利率（%）	应收账款余额
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	孝义市鹏飞实业有限公司	2019 年 5 月	2019 年 6 月	31,112.17	21,966.83	61.92	19,266.06	13,602.85	29.39	9,651.65
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	和发能源股份公司	2018 年 4 月	2018 年 4 月	13,229.53	9,197.95	100.00	9,229.16	6,328.65	31.43	195.49 万美元
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	河南金马能源股份有限公司	2019 年 2 月	2019 年 5 月	7,100.30	5,540.54	94.02	6,675.72	5,209.22	21.97	700.00
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	山东铁雄冶金科技有限公司	2019 年 1 月	2019 年 1 月	14,686.02	11,722.21	42.10	6,182.15	4,934.52	20.18	2,672.61
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包	山西焦化股份有限公司	2019 年 5 月	2019 年 5 月	16,017.99	13,098.01	29.28	4,689.70	3,834.80	18.23	797.20
合计							**46,042.79**	**33,910.04**		

④2018 年度

单位：万元

项目名称	业主方	合同签订日期	开工日期	合同总收入	合同预计总成本	完工进度（%）	收入	成本	毛利率（%）	应收账款余额
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	和发榕橘钢铁股份有限公司	2017 年 7 月	2017 年 7 月	16,732.63	14,369.18	98.00	16,371.84	14,058.81	14.13	478.31 万美元
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	唐山国义特种钢铁有限公司	2017 年 4 月	2017 年 5 月	7,595.32	6,960.89	100.00	6,274.32	5,819.09	7.26	3,000.00
河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备	河北旭阳能源有限公司	2018 年 4 月	2018 年 5 月	4,520.89	4,173.56	100.00	4,520.89	4,173.56	7.68	2,121.08
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	武安市宝烨煤焦化工业有限公司	2018 年 6 月	2018 年 8 月	7,541.88	5,736.86	53.94	4,067.84	3,094.27	23.93	1,171.00
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	和发能源股份公司	2018 年 4 月	2018 年 4 月	13,644.04	9,786.29	29.32	4,000.37	2,869.30	28.27	
合计							**35,235.26**	**30,015.04**		

（2）项目完工进度与开展时间的匹配性

①2021 年 1-6 月

宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包项目于 2020 年 3 月签订合同，合同约定自合同签订之日起 12 个月内第一座干熄焦系统具备温风干燥条件投产；15 个月内第二座干熄焦系统具备温风干燥条件。该项目实际开工时间为 2020 年 4 月，截至 2021 年 6 月末项目完工进度为 79.06%，与合同约定工期不一致，主要是由于项目关联的焦炉工程延期导致干熄焦项目进度滞后。

山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）合同约定自收到全额预付款后 13 个月投红焦。该项目至 2021 年 1 月收取全额预付款项，截至 2021 年 6 月末项目完工进度为 51.15%，与合同约定工期基本一致。

交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目于 2020 年 1 月签订合同，合同约定自提供详勘报告之日起 14 个月内干熄焦系统投产；15 个月内发电系统投产并网。该项目实际开工时间为 2020 年 5 月，截至 2021 年 6 月末项目完工进度为 79.61%，实际施工进度略晚于合同约定进度，主要系交口旺庄项目地面倾斜、地形复杂，地基处理工程中本体打桩、边坡支护环节较其他项目耗时较长。

济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目于 2020 年 6 月签订合同，合同约定自合同签订之日起 13 个月内干熄焦系统投产；14 个月内发电系统投产并网。该项目实际开工时间为 2020 年 7 月，截至 2021 年 6 月末项目完工进度为 74.18%，干熄焦本体钢结构安装已完成、提升机及循环风机安装完成，与合同约定工期基本匹配。

孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程于 2020 年 9 月签订合同，合同约定自收到全额预付款之日起 15 个月内干熄焦系统投产；16 个月内发电系统投产并网。该项目实际开工时间为 2020 年 10 月，截至 2021 年 6 月末项目完工进度为 43.25%，锅炉整体框架安装完毕，与合同约定工期基本一致。

②2020 年度

河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目于 2019 年 5 月签订合同，合同约定自合同签订之日起 12 个月内第一套干熄焦系统投产；13 个月内第二套干熄焦投产、第一套发电系统投产并网、14 个月内第三套干熄焦、第二套发电投产。该项目实际开工时间为 2019 年 9 月，截至 2020 年末项目完工进度为 98.04%，与合同约定工期不一致，主要系：一是，项目受新冠肺炎疫情影响，工期有所延误；二是，项目关联的焦炉工程延期导致 3#干熄焦投产延迟，1#、2#干熄焦投产顺延。

建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）合同约定开工时间为 2020 年 3 月，投红焦时间为 2020 年 11 月、发电时间为 2020 年 12 月。该项目实际开工时间为 2020 年 4 月，截至 2020 年末项目完工进度为 88.77%，与合同约定工期不一致，主要系项目受新冠肺炎疫情影响，工期有所延误。该项目于 2021 年 3 月干熄焦投产及并网发电。

孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目于 2019 年 5 月签订合同，合同约定收到预付款后 14 个月投红焦，装置全部安装完成，第 15 个月并网发电。该项目实际开工日期为 2019 年 6 月，截至 2019 年末项目完工进度为 61.92%，截至 2020 年末项目完工进度为 99.86%，与合同约定工期不一致，主要系 2020 年受新冠肺炎疫情影响，发电设备到货延迟，工期有所延误。该项目于 2021 年 1 月干熄焦投产及并网发电。

山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包合同于 2019 年 5 月签订，合同约定自合同生效之日起 15 个月内投红焦。该项目实际开工时间为 2019 年 5 月，截至 2019 年末项目完工进度为 29.28%，截至 2020 年末项目完工进度为 94.87%，其中，2019 年末项目完工进度较慢，主要系项目建设过程中因业主拆迁施工进度缓慢影响工程进度。

和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目于 2019 年 9 月签订合同，合同约定不迟于合同生效后 13.5 个月完成工程临时验收，并在合同生效后 19.5 个月内达到合同的所有性能保证值。该项目实际开工时间为 2020 年 4 月，截至 2020 年末项目完工进度 97.81%，与合同约定不一致，主要系受新冠肺炎疫情影响，工期有所延误。该项目已于 2021 年 1 月 18 日完成工程临时验收。

③2019 年度

孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目分析详见“②2020 年度”。

和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目于 2018 年 4 月签订合同，合同约定合同生效后 20 个月内达到合同的所有性能保证值（最终验收）。该项目开工日期为 2018 年 4 月，截至 2018 年末项目完工进度为 29.32%，截至 2019 年末项目完工进度为 100.00%，其中，2018 年末完工进度较低，主要是项目建设前期以土建施工为主，公司主要承担的设备采购、安装及调试主要集中在项目建设中后期，因此 2018 年末完工进度较低。该项目于 2019 年 12 月完成最终验收。

河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目于 2019 年 2 月签订合同，合同约定 2019 年 11 月 30 日工程项目具备烘炉条件。该项目实际开工日期 2019 年 5 月，截至 2019 年末项目完工进度 94.02%，与合同约定不一致，主要系因客户土建施工进度缓慢，公司开工延期，后因客户焦炉工程验收延迟，导致公司工期延误。

山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目于 2019 年 1 月签订合同，合同约定开工日期为提供详勘报告 5 个工作日，工程投产日期为合同生效并收到预付款后 12 个月内投红焦。该项目实际开工日期为 2019 年 1 月，截至 2019 年末项目完工进度为 42.10%，2019 年完工进度较慢，主要系业主项目投资计划调整导致项目进度有所延迟。

山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包分析详见前文“②2020 年度”。

④2018 年度

越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目于 2017 年 7 月签订合同，合同约定在合同生效后 21 个月内达到合同的所有性能保证值（最终验收）。该项目实际开工日期为 2017 年 7 月，截至 2018 年末项目完工进度为 98.00%，与合同约定工期基本匹配。

唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目于 2017 年 4 月签订合同，合同约定工程总工期为 11 个月投红焦。该项目实际开工日期为 2017 年 5 月，截至 2018 年末项目完工进度为 100%，与合同约定工期基本匹配。

武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）于 2018 年 6 月签订合同，合同约定合同生效后 13 个月干熄焦装置投红焦。该项目开工日期为 2018 年 8 月，截至 2018 年末完工进度为 53.94%，主要系该项目规模相对较小，业主要求工期较紧，公司加派人员快速推进项目进度所致。

和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目分析详见“③2019 年度”。

综上所述，发行人报告期内存在少部分项目实际完工进度与合同约定工期不匹配的情形，但符合项目实际情况，不存在项目执行质量问题或纠纷产生的延迟情况。

2、设计咨询业务

（1）前五大项目情况

2020 年 1 月 1 日开始发行人执行新收入准则，设计咨询业务由完工百分法改为时点法确认收入。2019 年、2018 年发行人按完工百分比法确认收入的前五大项目情况如下：

①2019 年度

单位：万元

项目名称	客户	合同签订日期	开工日期	合同总收入	合同预计总成本	完工进度（%）	收入	成本	毛利率（%）	应收账款余额
交口县旺庄生铁有限责任公司 170t/h 干熄焦项目	交口县旺庄生铁有限责任公司	2019 年 7 月	2019 年 7 月	320.75	109.82	100.00	320.75	109.82	65.76	270.00
河北旭阳焦化有限公司四期干熄焦余热利用项目	旭阳工程有限公司	2019 年 7 月	2019 年 7 月	165.09	146.35	100.00	165.09	146.35	11.36	87.50
山西金岩能源科技股份有限责任公司 3#-4#焦炉烟气脱硫脱硝除尘项目	安徽威达环保科技股份有限公司	2018 年 10 月	2018 年 10 月	84.91	14.28	100.00	84.91	14.28	83.19	2.00
锦州丰安实业有限公司 150 万吨/年焦化工程项目	锦州丰安实业有限公司	2019 年 6 月	2019 年 6 月	283.02	920.27	27.57	78.03	253.74	-225.16	-
河北旭阳焦化有限公司升级改造项目	中天运会计师事务所（特殊普通合伙）河北分所	2019 年 8 月	2019 年 8 月	47.17	2.37	100.00	47.17	2.37	94.98	-
合计							**695.95**	**526.56**		

②2018 年度

单位：万元

项目名称	客户	合同签订日期	开工日期	合同总收入	合同预计总成本	完工进度（%）	收入	成本	毛利率（%）	应收账款余额
酒泉市浩海煤化有限公司 150t/h 干熄焦及余热发电项目	上海电气集团国控环球工程有限公司	2017 年 4 月	2017 年 4 月	479.25	162.44	100.00	453.29	138.23	69.51	44.80
河北盛滔环保科技有限责任公司 2×140t/h 干熄焦余热回收项目	金通灵科技集团股份有限公司	2017 年 10 月	2017 年 7 月	433.96	254.72	100.00	433.96	74.21	82.90	269.20
孝义市金岩电力煤化工有限公司 250 万吨/年焦化工程设计修改	山西金岩能源科技有限公司	2016 年 5 月	2016 年 5 月	268.87	48.02	100.00	268.87	72.82	72.92	135.00
孝义市金岩电力煤化工有限公司 250 万吨/年焦化配套 PDS 脱硫剂硫膏副盐资源利用项目	江苏铭朗环境科技有限公司	2017 年 6 月	2017 年 6 月	252.83	188.68	100.00	252.83	52.01	79.43	187.60
河北旭阳焦化有限公司老厂搬迁项目 170t/h 干熄焦设计	旭阳工程有限公司	2017 年 8 月	2017 年 8 月	207.55	60.90	100.00	146.79	43.19	70.58	66.00
合计							**1,555.74**	**380.46**		

① 注 1：设计咨询项目合同签订后公司即开始相关设计前期准备工作，因此，上表中开工日期与合同签订日期基本一致。但整体进度与相关项目建设投资计划相关，整体周期较长；

注 2：2017 年 7 月，公司与河北盛滔环保科技有限责任公司签订《河北盛滔环保科技有限责任公司 2×140t/h 干熄焦余热回收项目建设工程设计合同》，后客户针对该项目获得新的投资，故改由投资方金通灵科技集团股份有限公司与公司于 2017 年 10 月签订《河北盛滔环保科技有限责任公司 2×140t/h 干熄焦余热回收项目建设工程设计合同》，后因该项目一期干熄焦项目暂停，设计内容仅剩二期干熄焦项目，合同金额变更为 460 万元。

孝义市金岩电力煤化工有限公司 250 万吨/年焦化工程设计修改项目设计开工日期为 2016 年 5 月，截至 2018 年末完工进度为 100.00%，项目周期较长主要系公司结合工程项目情况及进度在客户原有设计图纸进行修改。

（七）报告期内收入增长远低于净利润增长的原因及合理性

报告期内，营业收入与净利润的匹配情况如下：

单位:万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	金额	变动比例（%）	金额	变动比例（%）	金额	变动比例（%）
营业收入	63,295.01	103,203.58	89.91	54,343.24	12.22	48,427.66	23.55
净利润	3,229.79	6,867.81	66.65	4,121.15	115.95	1,908.39	458.87

报告期内，净利润贡献情况如下：

项目	占当期营业收入的比例（%）			
	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
综合毛利	14.10	16.48	23.97	19.55
税金及附加	0.67	0.37	0.48	0.27
期间费用	6.77	9.20	13.56	12.73
资产/信用减值损失	-0.85	0.08	-0.67	-2.40
投资收益	-0.25	-0.27	-0.39	-
资产处置收益	0.06	0.01	0.06	0.12
营业外收支/其他收益	0.05	0.25	0.24	0.36
所得税费用	0.59	0.33	1.58	0.70
净利润	5.10	6.65	7.58	3.94

2019 年度营业收入较 2018 年增长 12.22%，净利润较 2018 年增长 115.95%，净利润增长幅度高于营业收入主要系：一是，受部分工程承包项目毛利率较高的影响导致 2019 年综合毛利率大幅上升，具体分析详见“18、关于毛利率”回复；二是，因 2018 年大部分工程项目完成验收形成应收账款金额较大导致 2018 年度信用减值损失较大，致使 2019 年应收账款信用减值损失较 2018 年下降 734.38 万元。

2020 年度营业收入较 2019 年增长 89.91%，净利润较 2019 年增长 66.65%，净利润增长幅度稍低于营业收入主要系：一是，受部分工程总承包项目毛利率较低的影响导致 2020 年综合毛利率大幅下降，具体分析详见“18、关于毛利率”回复；二是，2020 年期间费用率较 2019 年大幅下降，主要系规模效应和管理效率提升导致管理费用率下降所致。

综上所述，营业收入增长幅度与净利润增长幅度存在一定差异，但是符合公司实际经营情况。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、查阅公司的收入明细，复核公司收入按类别划分情况；

2、查阅公司各类业务合同，访谈公司相关负责人员，了解公司业务模式与收入确认方式，复核公司关于各类业务中不同模式收入金额的披露情况；

3、访谈公司管理层、财务部、营销部、项目经理部等相关人员，了解公司的销售流程及销售业务的内部控制，并查阅了公司销售与收款管理业务流程。在此基础上对公司报告期间销售与收款循环主要业务活动的控制流程实施穿行测试；了解并查阅各类业务收入确认时点以及具体的依据和凭证；查阅公司各类业务合同，并结合同行业可比公司公开披露的资料等，对收入确认政策进行对比分析；

4、查阅公司成本归集、核算相关的内控制度，检查按具体项目签订的销售合同，了解发行人按项目进行成本归集与核算的过程；

5、针对公司完工百分比法/投入法确认收入进行专项核查，包括：

（1）查阅与预算成本相关的内部控制制度，了解项目预算编制方法、编制过程、变更流程及相关内控制度的执行情况；

（2）查阅合同收入相关的内部控制制度，检查公司与客户签订的合同及补充合同，了解项目总收入计算方法、变更流程及相关内控制度的执行情况；

（3）查阅与实际成本核算相关的内部控制制度，了解各类成本的核算及归集方法及相关内控制度的执行情况，抽查设备材料交接单、建安工程进度结算单、费用报销单等与实际成本核算相关的凭证，核实已发生成本真实性和准确性；

（4）查阅各期客户确认的工程量确认表，并通过向客户发函的方式进行核

查；对部分在建项目进行实地查看，查看项目所处的具体状态；

（5）复核报告期内公司主要项目的完工百分比。

6、对报告期内主要客户就项目情况进行访谈、函证及单据核查

（1）报告期内主要客户访谈情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
访谈客户收入金额	53,783.64	101,473.05	54,024.52	43,912.43
当期营业收入	63,295.01	103,203.58	54,343.24	48,427.66
访谈占比	84.97%	98.32%	99.41%	90.68%

（2）报告期内主要客户的收入与应收账款实施了函证，函证情况如下：

单位：万元

报表项目	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	营业收入金额	63,295.01	103,203.58	54,343.24	48,427.66
	函证比例	99.61%	98.45%	99.41%	90.68%
	回函确认比例	99.61%	97.00%	90.78%	90.68%
	替代测试比例	-	1.45%	8.63%	-
应收款项	应收账款余额	61,257.48	52,339.17	33,878.79	29,156.72
	函证比例	95.08%	97.14%	95.89%	90.59%
	回函确认比例	92.40%	93.67%	91.27%	84.29%
	替代测试比例	2.68%	3.48%	4.62%	6.30%

注 1：2019 年末、2020 年末及 2021 年 6 月末应收款项含长期应收款及一年内到期的非流动资产。

注 2：营业收入函证内容为本期累计结算金额，发行人在客户回函确认无误的情况下计算回函确认比例的金额为本期对应客户账面确认收入金额。

（3）报告期内工程总承包业务的业务合同、预计总成本及调整情况、经客户确认的工程量确认单、设备材料交接单、建安工程进度结算单等内外部单据的具体核查范围占当年营业收入的比例情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
核查项目营业收入金额	44,781.94	98,498.95	53,736.72	41,153.56
当期营业收入总额	63,295.01	103,203.58	54,343.24	48,427.66
核查占比	70.75%	95.44%	98.88%	84.98%

7、对报告期内境外客户进行专项核查，包括：

（1）获取境外项目在北京市商务局的备案资料，确认所有境外工程项目均已在北京市商务局有备案记录；

（2）获取境外项目设备报关单与电子口岸系统查询记录进行核对；确认境外项目报关单完整性；

（3）抽查境外工程项目相关人员往返的保函、签证以及机票行程单等资料，其中保函系境外客户为项目相关人员在境外开展工作的担保函，确认项目在境外开展的真实性；

（4）获取公司在越南境外开立的银行账户流水，抽查境外材料采购及工程支出等、项目人员在境外个人所得税缴纳及费用报销等；确认项目在境外开展的真实性；

（5）通过越南律师出具的法律意见书了解到，境外项目在当地政府办理的施工许可证、税务通告（通知书）、公章注册证书，以及发行人与境外签订合同的真实性及有效性，获取境外项目在当地政府办理的施工许可证、税务通告（通知书）、公章注册证书等资料；

（6）通过发行人获取境外项目现场图片以及视频资料，确认境外项目真实性；

（7）通过函证方式对境外项目进行函证，函证内容包括合同金额及变更情况、各期结算金额、支付金额以及应收账款余额等；

（8）核查境外项目回款记录，确认境外项目均为境外客户回款，不存在第三方回款情形；

（9）通过视频形式对境外客户业务人员进行访谈，访谈内容包括项目获取方式、项目开工时间、验收时间等；已获取被访谈人员的名片、身份证明文件及境外客户情况说明（类似企业营业执照）以及经境外客户盖章的访谈记录原件；

（10）抽查建安分包商的投保记录及保函记录。

8、执行分析性复核程序，包括报告期各期间各类别收入、成本、毛利率波动分析，判断销售收入和毛利率波动的合理性；并分析报告期各期公司在各地区

收入变动原因及合理性；

9、对收入执行截止性测试，核查是否存在收入跨期情形；

10、查阅公司往来明细账、银行日记账、销售合同及销售回款银行对账单、并访谈公司业务人员及财务负责人了解公司第三方回款的原因及商业合理性；通过网络查询核查第三方与客户之间的关系，对主要客户和项目进行实地走访，并对应收账款进行函证；

11、取得公司报告期内所有银行对账单，将客户回款银行回单与公司应收账款明细账逐笔核对；

12、获取发行人第三方回款明细记录，逐笔核查第三方回款的记账凭证、银行回单、项目合同、委托代付协议等单据，核查第三方回款与销售收入的对应关系。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人主营业务收入增速与可比公司具有一定的差异性，但符合公司发展实际情况，具有其合理性；

2、报告期内，公司新承接的项目数量、合同金额均呈现较高增长，公司在手订单充足，主要项目进展顺利，为未来收入持续增长提供了保障；

3、公司人均产值、人均利润与同行业可比公司相比虽有一定差异，但符合公司实际经营情况；

4、发行人与成本相关内部控制制度完善，执行情况良好，收入确认期间正确，不存在跨期情形；

5、报告期内，发行人存在的第三方回款主要系客户自身资金周转及调拨安排所致，且第三方回款占比较小，对收入真实性不构成重大影响；

6、发行人报告期内存在完工进度与项目开展时间不匹配的情形，但符合项目实际情况，不存在项目执行质量问题或纠纷产生的延迟情况；

7、营业收入增长幅度与净利润增长幅度存在一定差异，但是符合公司实际

经营情况，具有合理性。

问题 15. 关于客户。

申报材料显示，报告期内发行人前五大客户占比较高，分别为 96.35%、82.43%、86.32%和 87.34%，主要客户群体为国内外冶金行业的钢铁生产企业及独立焦化企业。其中河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目，业主方为河钢乐亭钢铁有限公司。因项目发包方原因，本项目设备成套供货及服务合同甲方为天津磊然科技有限责任公司，工程总承包管理及土建安装施工合同甲方为江苏天目神威建设有限公司。

请发行人：

（1）补充披露报告期内发行人主要的获客方式，主要客户变动较大是否符合行业惯例；

（2）补充披露报告内前五大客户的基本情况，包括但不限于成立时间、合作历程、实收资本、股权结构、实际控制人、业务范围、营业收入等，上述客户与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方是否存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排；

（3）说明河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目客户并非项目业主方的原因，该项目合作模式与其他项目的业务及会计处理差异；天津磊然科技有限责任公司成立当年就成为发行人客户的原因及合理性；

（4）说明报告期内发行人单一项目或客户占比较高是否符合行业惯例，相关风险揭示是否充分。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告期内发行人主要的获客方式，主要客户变动较大是否符合行业惯例

1、补充披露报告期内发行人主要的获客方式

公司凭借多年累积的行业口碑，与现有客户建立并保持良好的合作关系，在巩固现有客户的基础上，公司挖掘新客户有以下三种方式：第一，公司设置营销部作为公司国内外市场营销工作的组织管理部门，在为客户提供专业服务的同时开拓新业务。第二，公司会外派优秀项目经理在项目所在地常驻并成立项目部，由项目经理负责跟踪当地潜在客户需求，为当地和行业客户提供更便捷的服务，有助于发掘新客户。第三，公司高管和各区域负责人通过对焦化行业深度调查和分析，积极参与政府、行业协会及国内外组织的相关技术交流、研讨、推广等活动，寻求项目合作机会。

报告期内，发行人主要工程总承包项目的获取方式情况如下：

序号	项目	取得方式
1	山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	邀请招标
2	山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	公开招标
3	孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程	公开招标
4	济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	邀请招标
5	湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦总承包工程	邀请招标
6	马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	公开招标
7	建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化工程炼焦区域设备（材料）上升管余热回收装置	邀请招标
8	河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	公开招标
9	酒泉市浩海煤化有限公司干熄炉及一次除尘耐材采购及砌筑工程	公开招标
10	河北旭阳焦化有限公司 120 万吨/年焦化搬迁项目上升管余热利用项目	邀请招标
11	马鞍山钢铁股份有限公司炼焦总厂焦炉大修改造工程-干熄焦工程设计、采购（EP）承包	公开招标
12	内蒙古广聚新材料有限责任公司 8×55 孔 6.25m 捣固焦炉配套 4×190t/h 干熄焦及 4×30MW 余热发电项目总承包（EPC）	邀请招标

工程总承包项目主要通过公开招标和客户邀请招标等方式获得项目合同。如上表所示，发行人在报告期内确认收入的主要工程总承包项目共 12 个，通过公开招标方式获取的项目有 6 个，通过邀请招标方式获取的项目有 6 个。在公开招标方式下，发行人对照招标邀请书或招标公告的要求和自身业务能力决定是否参

与投标。当收到招标文件后，由营销部牵头组织投标评审，经分管副总经理和总经理评审后决定是否参与项目投标；如决定参与项目投标，则由项目经理部、质量科技部、设计研究院、采购部、施工开车部、财务部等编制投标文件；中标后，发行人与业主方或总包方签订业务合同。在客户邀请招标方式下，客户邀请公司参与比选之外，其他流程同公开招标方式一致。

2、补充披露主要客户变动较大是否符合行业惯例

报告期内，发行人前五大客户变化情况如下：

序号	销售客户名称	前五大排名情况			
		2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-6 月
1	和发榕橘钢铁股份有限公司 和发能源股份公司	1	2	5	- -
2	唐山国义特种钢铁有限公司	2	-	-	-
3	河北旭阳能源有限公司	3	-	-	-
4	武安市宝烨煤焦化工业有限公司	4	-	-	-
5	石横特钢集团有限公司	5	-	-	-
6	孝义市鹏飞实业有限公司 孝义市聚慧节能环保工程有限公司	- -	1 -	3	5
7	河南金马能源股份有限公司	-	3	-	-
8	山东铁雄冶金科技有限公司	-	4	-	-
9	山西焦化股份有限公司	-	5	4	-
10	江苏天目神威建设有限公司 天津磊然科技有限责任公司	-	-	1	-
11	建龙西林钢铁有限公司 黑龙江建龙化工有限公司	-	-	2	-
12	宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司	-	-	-	1
13	山西金岩能源科技有限公司	-	-	-	2
14	交口县旺庄生铁有限责任公司	-	-	-	3
15	济宁中泰煤化有限公司	-	-	-	4

报告期内，发行人来自于工程总承包项目的收入占营业收入总额的 90%以上。其中，主要客户变动较大的原因是工程总承包（EPC）业务为国际通行的工程项目建设模式，属于大型工程项目，涉及交易金额较大。从行业特性来看，不会出现与单一客户长期进行合作的情况。当客户建设完一套焦化设备装置和系统后，各类装置可使用十年以上，具有一次投入、常年使用的特点。客户不

会频繁建设，除非出现新增产能或更新产能等情况。发行人作为建设方，在单体项目结束后，发行人需要寻找新的客户合作承接新项目，这是公司经营业务的特殊性所决定的，符合商业逻辑。

同行业可比公司前五大客户变化情况如下：

东华科技				
序号	销售客户名称	前五大排名情况		
		2004 年	2005 年	2006 年
1	中国石油哈尔滨石化分公司	1	-	-
2	云南富瑞化工有限公司	2	4	3
3	湖南宇星三聚氰胺有限公司	3	-	-
4	中橡（鞍山）化学工业有限公司	4	5	4
5	河北中捷石化公司	5	-	-
6	中国石油抚顺石油化工公司	-	1	-
7	贵州宏福实业开发有限总公司	-	2	-
8	安徽亚欧木业有限公司	-	3	-
9	中国神华煤制油有限公司	-	-	1
10	卡隆磷酸工业联合公司	-	-	2
11	云南三环中化化肥有限公司	-	-	5

（续表）

镇海股份				
序号	销售客户名称	前五大排名情况		
		2013 年	2014 年	2015 年
1	镇海炼化	1	2	3
2	中化南通	2	-	-
3	中石化九江石化	3	1	4
4	中石油广东石化	4	-	-
5	千和环保	5	-	-
6	中海油气（泰州）石化有限公司	-	3	-
7	中天合创能源有限责任公司	-	4	-
8	中海石油舟山石化有限公司	-	5	-
9	中石化燕山石化	-	-	1
10	中石化武汉石化	-	-	2

11	中化兴中石油转运（舟山）有限公司	-	-	5

（续表）

百利科技				
序号	销售客户名称	前五大排名情况		
		2012 年	2013 年	2014 年
1	山西潞宝兴海新材料有限公司	1	-	-
2	中国石油化工股份有限公司巴陵分公司	2	-	-
3	中国石油化工股份有限公司武汉分公司	3	3	5
4	中国石油化工股份有限公司石家庄炼化分公司	4	-	-
5	中国石化集团资产经营管理有限公司巴陵石化分公司	5	-	4
6	福建巴陵己内酰胺有限公司	-	1	-
7	沧州旭阳化工有限公司	-	2	3
8	河北石焦化工有限公司	-	4	-
9	中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司	-	5	-
10	东营华驰新能源科技有限公司	-	-	1
11	辽宁缘泰石油化工有限公司	-	-	2

注：因上市公司年报中未披露前五大客户具体情况，上表所列数据来源于各公司上市时招股说明书中所披露前五大信息。

如上表所示，同行业可比上市公司的前五大客户变化亦较大。

因此，发行人报告期内主要客户变动较大系所从事的业务特性所致，符合行业惯例，具有合理性。

（二）补充披露报告内前五大客户的基本情况，包括但不限于成立时间、合作历程、实收资本、股权结构、实际控制人、业务范围、营业收入等，上述客户与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方是否存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排

1、报告期内前五大客户的基本情况

序号	客户名称	排名				成立时间	合作历程	实收资本（万元）	股权结构	第一大股东或实际控制人	业务范围	营业收入（万元）
		2018	2019	2020	2021年1-6月							
1	和发榕橘钢铁股份有限公司	1	2	-	-	1992	2017年开始合作	-	-	陈俊阳（法人代表）	主要经营钢铁行业，是越南最大的重工业集团公司	-
	和发能源股份公司			5	-	2007	2017年开始合作	-	-	杜氏草DO THI THAO（法人代表）	主要负责生产焦炭和余热发电	-
2	唐山国义特种钢铁有限公司	2	-	-	-	2005-8-26	2013年开始合作	80,000	苏国堂持股49.97%，苏国留持股49.97%，唐山不锈钢有限责任公司持股0.07%	-	钢鈇生产、销售；钢材及压延产品、建材、钢渣、水渣、金属球团、冶炼助剂销售。制造、销售：焦炭、焦油、煤气、粗苯；货物进出口业务	-
3	河北旭阳能源有限公司	3	-	-	-	2003-10-30	2016年开始合作	22,500	旭阳集团有限公司持股100%	中国旭阳集团（香港）有限公司	热力生产和供应。余热余压发电；供电、售电；冶金焦、煤气、煤焦油、粗苯）、硫酸铵、硫磺、甲醇、杂醇油、氧、合成氨、氨溶液[含氨＞10%]（氨水）的生产、销售；乙酸、氨、洗油、煤焦油、粗苯、甲醇、煤焦沥青、杂酚的批发；尼龙-6切片的批发；煤炭、钢材、焦炭的进出口	-
4	武安市宝烨煤焦化工业有限公司	4	-	-	-	2003-7-10	2018年开始合作	387.5	贾红霞持股40%，崔翠萍持股33.5%，吴保贵持股17.5%，刘丙昌持股9%	贾红霞	焦炭、焦粒粉、煤气、焦油、粗苯、硫酸铵的生产销售；煤炭洗选销售。	-
5	石横特钢集团有限公司	5	-	-	-	2000-12-27	2017年开始合作	157,717.5	石横特钢控股集团有限公司持股61.35%，新疆昆玉钢铁有限公司持股33.74%，香港永泰控股有限公司持股4.30%,张伟0.61%	张伟	铁合金冶炼，炼钢，钢压延加工，钢材销售，炼铁，对工业的投资，进出口资格证书范围内的进出口业务（国家禁止或涉及行政审批的货物和技术进出口除外），焦炭及焦化产品的生产、销售，液氧、液氩、液氮销售，餐饮服务，煤炭批发，综合利用节能发电，供热	4,250,000（2019年）
6	孝义市鹏飞实业有限公司	-	1	3	5	2008-4-16	2017年开始合作	30,000	郑鹏持股66.67%，郑天诚持股33.33%	郑鹏	洗选精煤；生产焦炭、焦油、粗苯、硫磺、焦炉煤气、硫酸铵、硫氰酸铵、硫代硫酸铵；经销甲醇、氢气、正丁烷、丙烷、石脑油、液氧、液氮、苯、二甲苯、沥青、硫酸铵、精煤、铁矿粉、生铁、铝矾土、硅铁、钢材、机械设备；机械设备租赁煤炭技术开发；供热、灰渣综合利用开发；煤层气开发	2,075,484（2019年）
	孝义市聚慧节能环保工程有限公司	-	-			2020-4-28	2020年开始合作	500（注册资本）	孝义市聚慧科技有限公司持股70%，山西盛和新商业科	马小龙	筹建干熄焦项目，节能环保领域技术开发、技术服务、技术转让、技术培训；经济信息咨询；产品设计；技术进出口；专业承包；经销：建筑材料、装潢材料（油漆除外）、五金设备、机械电气设备、节能产品设备、自控设备、精煤、原	-

									技有限公司持股30%		煤、焦炭、钢材、普通机械设备及配件、矿山机械设备及配件、电气设备及配件、五金交电、电线电缆	
7	河南金马能源股份有限公司	-	3	-	-	2003-2-13	2018年开始合作	40,000	前五大股东合计持有78.09%，分别为金马能源（香港）有限公司持股30.26%，马鞍山钢铁股份有限公司持股26.89%，江西萍钢实业股份有限公司10.09%，济源市金马兴业投资有限公司7.47%，Asian Equity Special Opportunities Portfolio Master Fund Limited3.38%	饶朝晖	许可项目：燃气经营；发电、输电、供电业务；危险化学品生产（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）一般项目：炼焦；热力生产和供应	303,583.10
8	山东铁雄冶金科技有限公司	-	4	-	-	2003-6-27	2016年开始合作	30,300	中融新大集团有限公司持股99.33%，王鹏持股0.67%	王清涛	人工煤气销售；生产、销售：焦炭；生产、销售：粗苯、煤焦油；生产、销售微晶石材、发泡陶瓷；购销：煤炭、棉花、木材、钢材、钢坯、生铁、铝材、铝合金、有色金属、金银制品、建材、铁矿石、铝土矿、精对苯二甲酸；冶金材料研制开发；煤化工、焦化、精细化工、新能源、节能工程	-
9	山西焦化股份有限公司	-	5	4	-	1996-8-2	2016年开始合作	76,570	山西焦化集团有限公司持股51.14%，山西焦煤能源集团股份有限公司持股5.81%等	山西省人民政府国有资产监督管理委员会	经营本企业自产产品及技术的出口；经营本企业生产所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口；洗精煤生产；承揽化工设备和零部件加工制作；设备检修；防腐保温；铁路自备线运输；经济信息服务；技术咨询；投资咨询；宾馆餐饮；会议培训；开展租赁业务。焦炭及相关化工产品、硫酸铵（农用）、合成氨、尿素、压缩氮、压缩氧、编织袋、工业用甲醇的生产与销售	710,082.91（2020年）
10	江苏天目神威建设有限公司（注2）	-	-	1	-	2013-4-9	2019年开始合作	6,180	朱锡平持股28%，潘然持股19%，金延国持股12%，朱国顺持股12%，朱国明持股12%，虞帆持股12%，史优君持股5%	朱锡平	房屋建筑工程、地基与基础工程、土石方工程、建筑幕墙工程、建筑装修装饰工程、公路工程、钢结构工程、化工石油管道工程、体育设施工程、消防设施工程、建筑智能化工程、市政工程、城市道路、桥梁、公共广场工程、城市供水工程、排水工程、污水处理工程、机电及公路机电工程、电力工程、水利工程、绿化工程、交通护栏、隔离棚、信号及照明系统工程的施工；公路安全设施养护；道路标线；承包境外房屋建筑工程和国际招标工程；建筑劳务分包	-
	天津磊然科技有限责任公司					2019-2-22	2019年开始合作	1,000	秦磊持股60%，王羽持股40%	秦磊	技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；合同能源管理；润滑油销售；石灰和石膏销售；机械设备销售；机械设备租赁；计算机系统服务；信息系统集成服务；计算机软硬件及辅助设备批发。许可项目：建设工程勘察；计算机信息系统安全专用产品销售。	-
11	建龙西林钢铁有限公司	-	-	2	-	2001-10-24	2020年开始合作	250,000	山西建龙实业有限公司持股100%	张志祥	黑色金属冶炼及压延加工、炼焦、冶金炉料、冶金副产品、活性石灰生产销售、结构性金属制品制造、金属废料和碎屑的加工处理；发电，冶金技术开发咨询服务；计算机服务；进出口业务	-

	黑龙江建龙化工有限公司	-	-		-	2003-08-26	2016 年开始合作	70,000	天津建龙钢铁实业有限公司持股 100%	张志祥	制造：煤气、硫酸、2-甲基丁烷、煤焦油、液化天然气、丙烷、氨溶液【含氨>10%】、粗苯、氮【压缩的】、甲醇、乙烯、氢氧化钠、洗油；选煤；机械制造；货物进出口贸易；机械与设备租赁服务；生产、批发、零售：焦炭；制造：氮肥	-
12	宝钢工程技术集团有限公司安徽分公司	-	-	-	1	2020-01-21	2020 年开始合作	-	总公司为宝钢工程技术集团有限公司，中国宝武钢铁集团有限公司持股 100%	国务院国有资产监督管理委员会	冶金、建筑、装饰及环保工程设计、工程总承包；化工石化医药、市政专业建设工程设计；环境工程、建设工程专项设计；设备设计、设备成套及管理、工程技术服务及咨询；工程结算审价；环境评价、城市规划；对外经济技术合作；自营或代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定公司经营和国家禁止进出口的商品及技术除外）	-
13	山西金岩能源科技有限公司	-	-	-	2	2016-05-23	2018 年开始合作	50,000	孝义市爱路恩济天然气制造有限公司持股 96%，杨林海持股 2%，武堂俊持股 1.8%，深圳晋阳股权投资管理有限公司持股 0.2%	郭锐	焦炭制造、化工产品生产(凭许可证经营)；经销：焦炭、原煤、精煤、化工产品（危化品除外）；本公司生产货物或技术进出口业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-
14	交口县旺庄生铁有限责任公司	-	-	-	3	2002-03-12	2019 年开始合作	29,045	李锁旺持股 99.8451%，交口县工业和信息化局持股 0.1549%	李锁旺	冶炼生铁、精密铸件；焦炭及其副产品的生产、销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-
15	济宁中泰煤化有限公司	-	-	-	4	2010-10-20	2020 年开始合作	27,000	中油燃气集团（亚洲）有限公司持股 100%	中油燃气集团（亚洲）有限公司	炼焦；化工产品生产（不含许可类化工产品）；化工产品销售（不含许可类化工产品）；煤炭及制品销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；普通货物仓储服务（不含危险化学品等需许可审批的项目）；装卸搬运；新兴能源技术研发。许可项目：燃气经营；道路货物运输（不含危险货物）	-

注：

①前五大客户部分为上市公司，实际控制人信息及营业收入来自于公司年报，营业收入以最近一年披露的数据为准，未特别标注者为 2021 年半年度数据（主要通过万得资讯查询）；其他未上市供应商的营业收入无法获得，其第一大股东或实际控制人为通过企查查查询的结果；业务范围为通过企查查查询的经营范围并结合其他网络信息精简后列示；山东铁雄冶金科技有限公司、山西金岩能源科技有限公司为失信被执行人。

②该项目为河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目，因项目发包方原因，本项目设备成套供货及服务合同甲方为天津磊然科技有限责任公司，工程总承包管理及土建安装施工合同甲方为江苏天目神威建设有限公司，表中收入金额按项目进行了合并核算。

③和发榕橘钢铁股份有限公司、和发能源股份公司为注册在越南的境外企业，无法从官方网站查询到其基本情况，包括具体的成立时间、实际控制人、营业范围等信息，上表列示信息为通过互联网查询。

④上述信息的查询时间为 2021 年 9 月 14 日。

报告期内，公司不存在向单个客户的销售比例超过年度主营业务收入 50%的情况。公司、公司实际控制人、董事、监事、高级管理人员及其关系密切的家庭成员在客户中无持股、投资等情况。建龙西林钢铁有限公司为公司持股比例 16.85%的股东建龙集团控制的公司。上述客户与公司、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方不存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排。

（三）说明河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目客户并非项目业主方的原因，该项目合作模式与其他项目的业务及会计处理差异；天津磊然科技有限责任公司成立当年就成为发行人客户的原因及合理性

1、说明河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目客户并非项目业主方的原因

河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目属于 BT 项目，项目业主、招标人为河钢乐亭钢铁有限公司（实际控制人为河北省人民政府国有资产管理委员会），中标人为九源天能（北京）科技有限公司（联合体牵头人）、中冶焦耐（大连）工程技术有限公司（联合体成员）。建设项目采用 BT 模式，主要是因为建设方（业主）缺乏项目建设资金，但又需要提早完成建设并能够投入使用，故引进有投融资能力的总承包商，由其负责项目的融资、建设，并在规定时限内将竣工后的项目转让给业主，业主方向总承包方支付项目总投资加上合理的回报。根据中华人民共和国建设部[2003]30 号《关于培育发展工程总承包和工程项目管理企业的指导意见》第四章第七条：“鼓励有投融资能力的工程总承包企业，对具有条件的工程项目，根据业主的要求按照建设-转让（BT）、建设-经营-转让（BOT）、建设-拥有-经营（BOO）、建设-拥有-经营-转让（BOOT）等方式组织实施”，该项目正属于新型工程建设管理模式下的 BT 模式。

九源天能（北京）科技有限公司作为联合体牵头人中标后，将干熄焦相关的工程建设部分分包给江苏天目神威建设有限公司，将设备成套部分分包给天津磊然科技有限责任公司，公司从前述分包商处分别取得相应的合同。

因此，该项目的客户并非是业主方（河钢乐亭钢铁有限公司），符合该类项目执行的商业逻辑，具有合理性。

2、该项目合作模式与其他项目的业务及会计处理差异

该项目名称中虽然涉及 BT 项目字样，但与公司签署合同的对方为 BT 项目总承包方的分包方，并非业主方或 BT 项目总承包方，与客户签署的合同中不具有为项目提供融资及业主回购相关内容。公司在前述合同中为最终客户提供干熄焦工程总承包管理、土建安装施工、设备成套供货等服务，整体来看，与其他工程总承包项目的业务模式无差异。因此，基于实质重于形式原则，公司就该项目采用的会计处理与其他 EPC 项目无差异。

3、天津磊然科技有限责任公司成立当年就成为发行人客户的原因及合理性

（1）天津磊然科技有限责任公司的基本情况

<table>
<tr><td>名称</td><td colspan="4">天津磊然科技有限责任公司</td></tr>
<tr><td>成立时间</td><td colspan="4">2019 年 02 月 22 日</td></tr>
<tr><td>注册资本</td><td colspan="4">3,000.00 万元</td></tr>
<tr><td>法定代表人</td><td colspan="4">秦磊</td></tr>
<tr><td>企业类型</td><td colspan="4">有限责任公司</td></tr>
<tr><td>注册地址</td><td colspan="4">天津自贸试验区（空港经济区）空港国际物流区第二大街 1 号 103 室</td></tr>
<tr><td>主营业务</td><td colspan="4">一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；合同能源管理；润滑油销售；石灰和石膏销售；机械设备销售；机械设备租赁；计算机系统服务；信息系统集成服务；计算机软硬件及辅助设备批发。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：建设工程勘察；计算机信息系统安全专用产品销售。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">股东</td><td>序号</td><td>名称</td><td>出资额（万元）</td><td>持股比例</td></tr>
<tr><td>1</td><td>秦磊</td><td>1,800.00</td><td>60.00%</td></tr>
<tr><td>2</td><td>王羽</td><td>1,200.00</td><td>40.00%</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>3,000.00</td><td>100.00%</td></tr>
</table>

（2）合作背景及成立当年即成为发行人客户的原因

报告期内，天津磊然科技有限责任公司（以下简称“天津磊然”）成立当年即成为发行人客户，主要是因为九源天能（北京）科技有限公司为方便执行大型工程项目，从而成立天津磊然公司。天津磊然成立之初取得了前述项目，合同执行过程中需在市场上寻找专业的供应商合作伙伴。经过多年的发展，公司在干熄焦项目建设及设备成套方面的经验和能力在行业内已经有一定的知名度，公司作为该项目建设的分包商，执行该项目的设备成套更有利于项目的执行和推进，于是公司与天津磊然达成了合作意向，由公司提供该项目相关设备成套。

因此，虽然天津磊然成立当年就成为公司客户，但是发行人与其业务合同属于市场化合作，具有合理的商业背景。

（四）说明报告期内发行人单一项目或客户占比较高是否符合行业惯例，相关风险揭示是否充分

1、说明报告期内发行人单一项目或客户占比较高是否符合行业惯例

报告期内，公司前五大客户各期销售占比分别为82.43%、86.32%、70.46%和66.47%，整体占比较高，主要系公司处于创业发展阶段，项目数量相对有限，同时因公司业务特性所致单个项目合同金额较大，导致了公司单一项目或客户占比较高的情况。虽然发行人客户集中度相对较高，但不存在发行人对单一项目或客户销售占比超过50%的情形。

单一项目或客户占比较高是行业特性所致，同行业可比公司镇海股份、东华科技、百利科技的前五大客户占比亦较大，其报告期内前五大客户占比情况如下：

同比公司	行业	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
镇海股份	石油化工	-	90.59%	93.76%	92.96%
东华科技	化工、环境市政和其他	-	69.99%	58.64%	63.46%
百利科技	石油化工和锂电池材料	-	88.85%	59.22%	69.93%
发行人	焦化钢铁	66.47%	70.46%	86.32%	82.43%

注：同行业可比公司的半年度报中均未披露前五大客户销售额占比情况

如上表所示，同行业可比公司同样具有较高的客户集中度。其中，东华科技和百利科技业务规模相对较大、业务类型更为丰富。例如，除化工行业外，其两家上市公司分别在环境市政和其他及锂电池材料行业中有所涉及，因此其整体客户数量较多，只有部分业务与发行人所从事业务可比，故前五大客户销售占比略低一些。镇海股份的主营业务来自于工程总承包EPC项目，与发行人的经营模式更为相似，前五大客户占比较公司更高。

综上所述，公司单一项目或客户占比较高系所处发展阶段、业务特性所致，符合行业惯例，具有合理性。

2、已充分披露相关风险

（1）单一项目对经营业绩影响较大的风险

报告期内，公司 2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月分别实现营业收入 48,427.66 万元、54,343.24 万元、103,203.58 万元和 63,295.01 万元，扣非后归属于母公司所有者的净利润分别为 1,644.89 万元、3,827.60 万元、5,445.36 万元和 3,053.75 万元。公司业务主要由总承包业务组成，受单个项目合同金额较大及毛利率差异较大等因素的影响，单个项目的变动可能会对公司整体业绩产生重大影响。同时，发行人客户所在行业受国家政策及国民经济发展影响较大，如果国家政策或国民经济发展发生不利变化，将会对公司业绩产生重大不利影响，导致业绩发生较大波动。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、访谈营销部工作人员，了解发行人主营业务情况、经营模式和工程总承包业务流程；取得发行人合同台账，核查合同取得方式，了解获客方式；查阅发行人主要项目的投标书、中标通知书、合同等文件；查阅并了解发行人所从事的业务特性，查阅同行业可比上市公司客户集中度及客户变动情况，并与发行人进行对比分析。

2、通过国家企业信用信息公示系统及企查查等公开信息渠道查阅发行人报告期各期前五大客户的公开信息，包括成立时间、注册资本、实收资本、股权结构、实际控制人、业务范围等情况；走访发行人报告期各期前五大客户，了解其与发行人的合作历程、业务开展情况；查阅发行人实际控制人、董事、监事、高管调查表，并确认与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方是否存在关联关系或其他利益安排。

3、访谈发行人相关经办人员，了解河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目的基本情况，了解发行人与天津磊然的合作背景，以及取得该业务的过程；通过国家企业信用信息公示系统、企查查等公开信息渠道查阅天津磊然的基本信息，通过公开网络查询河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目招投标公开信息；查阅发

行人河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目相关合同等文件，核查发行人对该项目的会计处理是否符合企业会计准则的规定。

4、查阅了发行人的营业收入构成、报告期内的重大销售合同等；查阅同行业可比上市公司公开披露信息，了解其业务情况及客户集中度等，并与发行人进行对比分析。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人披露了主要的获客方式，符合实际经营情况；主要客户变动较大系所处发展阶段、业务特性所致，具有合理性，符合行业惯例。

2、发行人披露了报告期各期前五大客户的基本情况，前五大客户与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方不存在尚未披露的关联关系，不存在潜在利益安排。

3、河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目客户并非项目业主方，具有合理的商业背景；天津磊然科技有限责任公司在成立当年就成为公司客户，与其进行业务合作是市场化商业活动，具有商业合理性。发行人对该项目的会计处理按照实质重于形式的原则与其他 EPC 项目采用了相同的会计处理，符合企业会计准则的规定。

4、报告期内发行人单一项目或客户占比高系所处发展阶段、业务特性所致，具有商业合理性，符合行业惯例；单个项目对发行人业绩产生的风险已做了充分揭示。

问题 16.关于供应商。

申报材料显示，报告期内发行人前五大供应商占比分别为 39.76%、37.11%、34.37%和 23.45%，主要系采购焦化工程总承包项目的设备、材料以及建筑安装施工分包服务。

请发行人：

（1）补充披露报告内设备、材料、建筑安装施工分包服务前五大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、合作历程、实收资本、股权结构、实际控制人、

业务范围、营业收入、属于贸易商还是生产商等，上述供应商与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方是否存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排，是否与发行人存在除购销以外资金往来；

（2）补充披露发行人与供应商采购定价的依据、采购价格是否具有公允性；上述供应商是否存在成立时间较短就与发行人进行交易的情况，是否存在主要为发行人服务的供应商；

（3）补充披露报告期各期采购主要设备、材料的名称、单价、数量及金额，分析并说明采购主要设备和材料金额变动的原因及合理性；

（4）补充披露总承包业务和设计咨询业务是否存在将核心工序进行外协的情形，外协定价的依据及公允性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告内设备、材料、建筑安装施工分包服务前五大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、合作历程、实收资本、股权结构、实际控制人、业务范围、营业收入、属于贸易商还是生产商等，上述供应商与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方是否存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排，是否与发行人存在除购销以外资金往来

1、补充披露报告内设备、材料、建筑安装施工分包服务前五大供应商的基本情况，包括但不限于成立时间、合作历程、实收资本、股权结构、实际控制人、业务范围、营业收入、属于贸易商还是生产商等

（1）报告期内，发行人前五大设备供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	报告期内前五大排名				成立时间	合作历程	实收资本（万元）	股权结构	第一大股东或实际控制人	业务范围	营业收入(万元)	供应商类型
		2021年1-6月	2020	2019	2018								
1	苏州海陆重工股份有限公司	1	1	2	2	2000-01-18	2011年开始合作	8,300	前五大股东合计持股31.72%，分别为：徐元生持股11.42%，吴卫文持股6.33%，四川信托有限公司-四川信托-增利 5 号单一资金信托持股4.41%等	徐元生	锅炉、核承压设备、锅炉辅机、压力容器、金属包装容器、机械、冶金设备、金属结构件制造、销售、安装和运输；金属材料购销；金属包装容器、压力容器设计；经营本企业自产产品及技术的出口业务；经营本企业生产、科研所需的原辅材料、仪器仪表、机械设备、零配件及技术的进口业务	98,505.80	生产商
2	太原重工股份有限公司	3	2	1	1	1998-07-06	2011年开始合作	333,314.15	太原重型机械集团有限公司持股29.03%，太原重型机械（集团）制造有限公司持股19.88%，山西省旅游投资控股集团有限公司持股0.98%等	山西省人民政府国有资产监督管理委员会	风力发电设备、轨道交通设备、锻压设备、矿山设备、起重设备、轧钢设备、焦化设备、化工装备、海洋工程装备、港口机械、工程机械、核电容器、齿轮传动、铸锻件、轧机油膜轴承等产品及工程项目的总承包，产品广泛应用于冶金、矿山、能源、交通、海工、航天、化工、铁路、环保等	402,985.76	生产商
3	中国长江动力集团有限公司	-	3	-	-	1988-09-23	2019年开始合作	25,055	中国航天科技集团有限公司持股80%，武汉工控资本运营有限公司持股20%	国务院国有资产监督管理委员会	电站设备、动力设备、电气设备的生产、销售；组织与上述有关成套工程的制造、安装、调试总承包；大型专用结构件的设计、制造与安装；大型装备的设计、制造与安装；发电及加工设备、运输设备的租赁；机械设备、仪器仪表、零配件商品及相关技术的进口业务	-	生产商
4	江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	-	4	-	-	1992-10-13	2011年开始合作	1,500	前五大股东合计持股99.14%，分别为南京汽轮电机（集团）有限责任公司持股35%，俞锋持股30%，高磊持股28%，无锡国联实业投资集团有限公司持股3.64%，南京电气（集团）有限责任公司持股2.5%等	无锡市人民政府国有资产管理委员会	电站、输变电工程承包、设计、安装、调试和维修，电站设备及脱硫装置、输变电设备的销售、成套和技术服务，普通机械的制造、修理、调试和销售	-	贸易商
5	大连重矿设备制造有限公司	-	5	4	-	1992-12-18	2011年开始合作	2,750.68（注册资本）	孚胜重科有限公司持股57.28%，王立新持股36.66%，王培丽持股4.04%，王伟持股2.02%	孚胜重科有限公司	冶金、矿山设备设计、制造（限制造基地）、安装、维修，普通机械设计（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。）	-	生产商
6	秦皇岛秦冶重工有限公司	2	-	3	3	2008-10-20	2014年开始合作	3,000	陈晓光持股99%，陈晓娟持股1%	陈晓光	钢铁冶金及煤焦化技术装备品种较全的集成供应服务商；是新型高炉无料钟炉顶成套、高炉炼铁系统阀门成套、钢铁生产厂区轨道车辆成套、焦化设备等设计制造	59,198.89（2020年）	生产商
7	济南环陶环保工程有限公司	-	-	5	5	2015-06-23	2016年开始合作	11,000（注册资本）	济南康鲁环保设备有限公司持股81.82%，于东波持股9.09%，于涛持股9.09%	于彦奎	大气污染治理；环境保护专用设备制造；环境监测专用仪器仪表制造；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；工程管理服务；合同能源管理；技术服务、技术开发、技术咨询、技术转让、技术推广；对外承包工程	-	生产商
8	杭州锅炉集团股份有限公司	-	-	-	4	1955-10-01	2011年开始合作	73,920.11	西子电梯集团有限公司持股39.01%，金润（香港）有限公司持股21.89%，杭州市实业投资集团有限公司持股13.59%等	王水福	制造、销售：A级锅炉，锅炉部件，金属结构件，三类压力容器，ARI级压力容器，核电站辅机，环保成套设备；加工：铸造，锻造，金属切削；服务：环保能源工程设计，锅炉制造技术咨询、开发、成果转让；锅炉安装、维修、改造；	278,976.10	生产商

9	安徽电缆股份有限公司	4	-	-	-	2002-04-12	2019 年开始合作	30,000	远东智慧能源股份有限公司持股 70.13%，滕学仁持股 22.37%，朱长彪持股 1.49%，刘志君持股 1%等	蒋锡培	电线电缆、电缆附件、金具、电缆用材料、波纹管、电缆盘、电力电气设备、电工器材、木材制品、仪器仪表、开关控制柜、电伴热带的制造、销售；建筑工程、建筑装饰工程、机电设备安装工程、水电安装工程；锂电池销售	-	生产商
10	杭州中能汽轮动力有限公司	5	-	-	-	1989-08-12	2014 年开始合作	9,250	杭州汽轮机股份有限公司持股 60.83%，李锡明持股 8.2%，葛存飞持股 6%等	杭州市人民政府国有资产监督管理委员会	设计、生产、维修、安装：汽轮机、压缩机及其辅助设备、备品、备件；服务：承包与其实力、规模、业绩相适应的国外工程项目，对外派遣实施上述境外工程所需的劳务人员、节能环保工程总承包，汽轮机、压缩机设备成套项目的的设计；批发、零售：本公司生产的产品	-	生产商

注：前五大供应商中部分为上市公司，实际控制人信息及营业收入来自于公司年报，营业收入以最近一年披露的数据为准，未特别标注者为 2021 年半年度数据（主要通过万得资讯查询）；其他未上市供应商的营业收入无法获得，其第一大股东或实际控制人为通过企查查查询的结果；业务范围为通过企查查查询的经营范围并结合其他网络信息精简后列示。查询时间为 2021 年 9 月 15 日。

（2）报告期内，发行人前五大材料供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	报告期内前五大排名				成立时间	合作历程	实收资本（万元）	股权结构	第一大股东或实际控制人	业务范围	营业收入(万元)	供应商类型
		2021年1-6月	2020	2019	2018								
1	抚顺市金泰源商贸有限公司	1	1	2	-	2009-07-03	2014年开始合作	50	董洪武持股100%	董洪武	钢材、建筑材料、五金交电、沙石料销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）	-	贸易商
	辽宁省金钰源商贸有限公司			-	-	2019-10-12	2020年开始合作	500（注册资本）	董洪武持股80%，满彦军持股20%	董洪武	钢材，建筑材料，不锈钢制品，五金机电，阀门，管件，砂石料销售	-	贸易商
2	马鞍山林仁贸易有限公司	3	2	4	5	2016-06-17	2017年开始合作	100	张人主持股100%	张人主	钢铁、生铁、焦炭、铸造机械、金属切割和焊接设备、照明灯具、仪器仪表、电子产品、五金交电、轴承、橡塑制品、文具用品、服装鞋帽、陶瓷制品、建材、日用百货批发。	-	贸易商
3	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	2	3	1	-	2001-05-25	2014年开始合作	5,017	山东耐火材料集团有限公司持股100%	山东省国有资产监督管理委员会	耐火材料、特种陶瓷的制造、销售；窑炉的设计、安装、维修；机械、电器的制造、安装、维修；金属材料（除有色金属）、建筑材料的销售；货物进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	生产商
4	淄博双桥耐火材料有限公司	-	4	5	3	2006-03-23	2015年开始合作	50	张义德持股60.82%，张颜蓬持股39.18%	张义德	耐火材料制造、销售；模具加工；机械加工；焦炭、钢材销售（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）	-	生产商
5	山西诚伟物贸有限公司	-	5	3	-	2011-01-11	2019年开始合作	110	张静持股80%，王二小20%	张静	钢材、建筑材料、水暖器材、卫生陶瓷、五金交电、普通机械设备、保温材料、装潢材料、耐火材料、消防器材、日用百货、办公用品、工艺美术品、化工产品（不含危险品）、仪器仪表、水泥、轴承、铁矿粉、电力设备的销售	-	贸易商
6	中钢洛耐科技股份有限公司	-	-	-	1	2006-08-25	2016年开始合作	90,000	中钢科技发展有限公司持股47.15%，国新双百壹号（杭州）股权投资合伙企业（有限合伙）持股14.72%，洛阳市国资国有资产经营有限公司持股11.51%等	国务院国有资产监督管理委员会	耐火原料、耐火材料及节能材料的非金属矿物制品制造；耐火材料工艺设计、耐火材料工程设计服务和总承包；高温工业炉工程设计、工程施工及服务；耐火材料机械设备、零部件的制造、安装；高温材料检测设备的制造与技术服务；高温材料技术开发新型陶瓷材料研发与销售	149,439.44（2020年1-9月）	生产商
7	杭萧钢构（山东）有限公司	-	-	-	2	2001-12-12	2015年开始合作	5,000	前五大股东合计持股98.4%，分别为杭萧钢构股份有限公司持股86.8%，刘安贵持股10%，刘宏杰持股2%，巩汉生持股0.4%，郭立新持股0.2%等	单银木	钢结构件、建筑钢结构及其配件制造、安装，钢结构工程设计，经营本企业自产品及技术的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原辅材料及技术的进口业务	其母公司为上市公司	生产商
8	上海协同钢结构工	-	-	-	4	2000-12-01	2018年开始合作	1,500	李鹏持股58.5%，满玉东持股41.5%	李鹏	金属结构件、非标结构件制作安装；普通机械设备、电器设备、仪表安装检修；钢材、木材、建材、五金交电、电动工具、电线电缆、机电设备、橡胶制品；从事货物及技术的进	-	贸易商

	程有限公司										出口业务；房屋建筑；防腐防水工程；在钢结构科技领域内从事技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询。		
9	江苏诺明高温材料股份有限公司	4	-	-	-	2000-03-21	2014 年开始合作	7,500	钱志明持股 65.2%，钱晶持股 16.3%，宏源汇富创业投资有限公司持股 6.9%	钱志明	耐火材料制品、保温材料制品的制造、加工、销售；炉窑工程的施工；自营和代理各类商品及技术的进出口业务（国家限定企业经营或禁止进出口的商品和技术除外）	-	生产商
10	山东滨邹耐材科技有限公司	5	-	-	-	2017-02-20	2018 年开始合作	420	袭波持股 55%，韩超持股 45%	袭波	耐火材料生产技术的研发、技术咨询及相关的技术转让、技术服务；生产（非燃煤）销售高温耐火材料（不含粘土砖瓦、小石棉）；耐材工程施工；备案范围内的货物及技术进出口业务	-	生产商

注：前五大供应商中部分为上市公司或拟上市公司，实际控制人信息及营业收入来自于公司年报，营业收入以最近一年披露的数据为准，未特别标注者为 2021 年半年度数据（主要通过万得资讯查询）；其他未上市供应商的营业收入无法获得，其第一大股东或实际控制人为通过企查查查询的结果；业务范围为通过企查查查询的经营范围并结合其他网络信息精简后列示。查询时间为 2021 年 9 月 15 日。

（3）报告期内，发行人建筑安装施工分包服务前五大供应商的基本情况如下：

序号	供应商名称	报告期内前五大排名				成立时间	合作历程	实收资本（万元）	股权结构	第一大股东或实际控制人	业务范围	营业收入（万元）	供应商类型
		2021年1-6月	2020	2019	2018								
1	江苏汉皇安装集团有限公司	-	1	3	2	2010-11-23	2016年开始合作	10,200	前五大股东持股81.59%，分别为刘守振持股32.35%，尹建民持股14.71%，刘永正持股14.71%，范光瑜持股14.71%，李振利持股5.12%，其余股东持股比例较低	刘守振	建筑安装业，建筑装饰业，土木工程建筑，工矿工程建筑，管道工程建筑，市政道路工程建筑，其他工程准备施工，电力设备检修维护，环保设备检修维护，物业管理，防腐保温工程，机械设备租赁，钢结构制造安装，电力工程施工，锅炉安装与施工，机电设备安装与维修，建筑钢结构、预制构件工程安装服务，消防设施工程，建筑工程劳务分包	-	生产商
2	辽宁成坤建筑工程有限公司	-	2	-	-	2010-08-30	2020年开始合作	2,000	左春雨持股99%，杜强持股1%	左春雨	房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包，建筑智能化工程施工，电力设施承装、承修、承试，消防设施工程施工，建筑劳务分包，施工专业作业，燃气燃烧器具安装、维修，特种设备安装改造修理；普通机械设备安装服务	-	生产商
3	山东省建设高压容器有限公司	4	3	-	-	2005-12-26	2020年开始合作	2,407	前五大股东合计持股86.40%，分别为贺志华持股43.2%，孙军持股10.8%，徐静持股10.8%，吕君持股10.8%，芦风勤持股10.8%，其余股东持股比例较低	贺志华	机电设备、工艺管道、电器、自动化仪表、钢结构、非标设备等综合安装工程。在传统热电、垃圾焚烧发电、生物质能发电、余热发电、光伏发电、石油化工、环保（脱硫脱硝除尘）工程施工等	-	生产商
4	山西长安建筑有限公司	2	4	-	-	1993-03-23	2020年开始合作	635	王计明持股51.22%，韩计爱持股48.78%	王计明	建设工程，市政公用工程施工总承包叁级；钢结构工程专业承包叁级；公路工程施工；水利水电工程施工；公路交通工程施工；古建筑工程施工；建筑幕墙工程施工；地基基础工程施工；园林绿化工程施工；城市及道路照明工程施工	-	生产商
5	徐州市工业设备安装有限责任公司	3	5	-	-	1990-12-06	2020年开始合作	7,610	马荔持股99.91%，赵磊持股0.08%，孟宪伟持股0.01%，高飞持股0.01%	马荔	机电设备安装工程、起重设备安装工程、消防设施工程、防腐保温工程、钢结构工程、化工石油设备管道安装工程、管道工程、建筑智能化工程、环保工程、房屋建筑工程、石油化工工程、化工设备拆除；建筑物拆除；机械设备安装与拆除；建筑工程设备、管道销售、检测、维修、租赁；消防器材、空调设备、电梯设备的销售、维修、保养及技术服务；钢材、金属制品的销售；合同能源管理；钢结构件、环保专用设备设计、销售、加工；建筑劳务分包；环保咨询服务	-	生产商

6	上海住建工程有限公司	-	-	1	-	1995-06-02	2019 年开始合作	4,300	王科持股 60%，王艺遐持股 15%，李晓军持股 15%，张光友持股 5%，丁爱龙持股 5%	王科	建筑工程施工总承包壹级，市政公用工程施工总承包二级，地基基础工程专业承包一级，建筑装修装饰工程专业承包一级，建筑机电安装工程专业承包一级	-	生产商
7	苏华建设集团有限公司	-	-	2	1	1982-09-30	2014 年开始合作	12,800	宋小华持股 42%，宋健持股 33%，杨国华持股 20%，狄勤国持股 5%	宋小华	建筑工程施工总承包，机电工程施工总承包，市政公用工程施工总承包，石油化工工程施工总承包，电力工程施工总承包，公路工程施工总承包，水利水电工程施工总承包，钢结构工程专业承包，起重设备安装工程专业承包	-	生产商
8	中国二十二冶集团有限公司	-	-	4	-	1997-04-01	2016 年开始合作	270,000	中国冶金科工股份有限公司持股 100%	国务院国有资产监督管理委员会	工程总承包、房地产开发、技术装备制造、建筑工程施工总承包特级、公路工程施工总承包叁级、铁路工程施工总承包叁级、电力工程施工总承包贰级、矿山工程施工总承包壹级、冶金工程施工总承包特级、石油化工工程施工总承包壹级、市政公用工程施工总承包壹级	-	生产商
9	山东全兴机电安装工程有限公司	-	-	5	-	2007-09-14	2016 年开始合作	5,600	郝传星持股 99%，李新红持股 1%	郝传星	机电设备安装、环保、化工石油设备管道安装、防腐保温、消防设施、炉窑工程、送变电工程等多项专业资质，成立了暖通安装分公司、消防工程分公司、防腐保温分公司、电力承装、电解槽检修普通机械设备安装服务	-	生产商
10	上海天德建设（集团）有限公司	-	-	-	3	1999-09-23	2017 年开始合作	1,130	戴腊生持股 99.5%，孙建伟持股 0.5%	戴腊生	房屋建筑工程施工总承包一级，建筑装修装饰工程专业承包一级，机电设备安装工程专业承包一级，地基与基础工程专业承包一级，市政公用工程施工总承包二级，防腐保温工程专业承包二级，钢结构工程专业承包二级，水利水电工程施工总承包三级	-	生产商
11	大连金帝建设工程有限公司	-	-	-	4	2001-08-31	2018 年开始合作	10,100	辽宁省城乡建设集团有限责任公司持股 100%	辽宁省人民政府国有资产监督管理委员会	机电、市政公用、建筑、石油化工工程施工为主营业务的建筑企业；工业与民用建设工程，在成套设备安装、长输管道、大型供暖系统、化工石油装置、大型储罐、民用住宅、工业厂房、医药洁净通风、污水处理、城市燃气、园林绿化景观、市政道路等	-	生产商
12	山东巨野大鲁建筑工程有限公司	-	-	-	5	2005-11-25	2017 年开始合作	2,560	常贵银持股 100%	常贵银	房屋建筑；装饰装修；水泥制品制造销售；建材销售；建筑设备租赁；园林工程	-	生产商
13	上海瑞喆建设	1	-	-	-	2019-11-26	2020 年开始合作	50	上海勇创实业有限公司持股 100%	陈江	房屋建设工程施工、地基与基础建设工程、钢结构建设工程、建筑智能化建设工程专业施工，建筑装饰装修建设工程设计与	-	生产商

	工程有限公司										施工，机电设备安装（除特种设备），市政公用建设工程施工，建材、金属材料、金属制品、机械设备、五金交电的销售		
14	徐州汉康建设有限公司	5	-	-	-	2020-06-08	2021 年开始合作	5,000（注册资本）	潘绪行持股 100%	潘绪行	各类工程建设活动；建设工程设计；建设工程勘察；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建设工程监理；水利工程建设监理；消防设施工程；建筑劳务分包；施工专业作业；建筑智能化工程等	-	生产商

注：前五大供应商中部分为上市公司或拟上市公司，实际控制人信息及营业收入来自于公司年报，营业收入以最近一年披露的数据为准，未特别标注者为 2021 年半年度数据（主要通过万得资讯查询）；其他未上市供应商的营业收入无法获得，其第一大股东或实际控制人为通过企查查查询的结果；业务范围为通过企查查查询的经营范围并结合其他网络信息精简后列示。查询时间为 2021 年 9 月 15 日。

2、上述供应商与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方是否存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排，是否与发行人存在除购销以外资金往来

报告期内，公司不存在向单个供应商的采购比例超过年度采购总额的 50%的情况。鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司（原鞍山华泰焦耐工程技术有限公司）为公司实际控制人、董事长徐列持股 100%的公司，秦冶重工为公司董事陈晓光持股 99%的公司。除上述情况外，公司及公司其他董事、监事、高级管理人员及其关联方在上述供应商中无持股、投资等或其他未披露的关联关系及潜在利益安排。

（二）补充披露发行人与供应商采购定价的依据、采购价格是否具有公允性；上述供应商是否存在成立时间较短就与发行人进行交易的情况，是否存在主要为发行人服务的供应商

1、发行人与供应商采购定价的依据

发行人在项目执行过程中主要向三类供应商采购产品或服务，即设备、材料、建筑安装。发行人采购的主要设备包括锅炉、提升机、焦罐及运载车、汽轮发电机、除尘器、电机车等，主要材料包括耐火材料、钢材等，建安分包服务主要包括土建及专用设备安装等，发行人与供应商采购定价的依据分以下三种情况：

（1）非定制采购的定价方式

对于材料如混凝土、耐火材料、钢材等非定制原材料，公司采购时以市场价格为基础，与供应商协商确定具体价格。

（2）定制设备和建筑安装分包服务采购的定价方式

对于外购设备和建安分包服务需因项目大小制定不同采购计划，因此公司的采购模式以具体项目为单位，采取“以销定购”的方式。发行人采取邀请招投标或者协商谈判的方式，综合考虑付款方式、供货周期、产品质量等因素确定供应商。

（3）加急或现场零星设备和材料采购的定价方式

对于项目现场临时或紧急采购需求，发行人制定的《施工现场零星设备采购管理规定》和《施工现场零星材料采购管理规定》中要求：第一，项目正常采购中已有参考价格的设备现场询价应不高于参考价格；第二，项目上未采购过的设备且现场急需的，原则上需要通过比价择优确定供货厂商等；第三，现场零星采

购原则上必须事先取得项目主管领导同意并且采购价格不超过 10 万元人民币等规定。

综上所述，报告期内，发行人对供应商采购定价主要以市场价为基础通过邀请招标或协商确定，并定期检查采购人员市场询价的真实性、合格供应商供货的价格及招标情况，监督采购价格执行。

2、采购价格公允性分析

（1）设备和材料供应商采购价格的公允性

报告期内，发行人采购的主要设备包括锅炉、提升机、焦罐及运载车、汽轮发电机、除尘器、电机车等，设备均为钢铁（焦化工段）和焦化的上游行业，其采购价格随钢铁、焦炭价格波动。设备采购价格根据各项目所需的生产要求及功能不同，受设备的规模、能效、参数和质量等诸多影响。因此，发行人向不同设备采购的整体结构不一样，从而导致其整体平均采购价格或折扣有所差异，但相关价格为正常商业活动形成，价格公允。

发行人主要采购的材料包括耐火材料、钢材等，采购价格一般参考市场价格，随行就市，采购价格具有公允性。

发行人对设备采购方面有严格的管理规定，《北京华泰采购部设备供应商管理规定》和《采购部设备采购招标规定》中明确要求，对于供应商开发、考核的基本准则是“QCDS”原则，主要从质量品质、交付能力、服务与成本等方面，结合信誉状况，对供应商进行综合考核。发行人在进行原材料采购时，采购部门通过对供应商的资信备案、样品认证、产品质量、供货情况、价格、生产管理、售后服务等严格把关，选出合格的供应商。采购设备和材料均是通过邀请招投标进行询价、比价及谈判确定采购价格，确保设备和材料采购价格的公允性。

（2）建筑安装施工分包服务供应商采购价格的公允性

报告期内，发行人建筑安装施工分包服务主要包括土建及专用设备安装。发行人为了规范分包招标管理流程，有效控制施工分包成本，制定了《项目施工分包招标管理办法》。发行人按照该制度遴选合格的分包服务供应商，由施工开车部负责招标工作，开标后整理商务标的报价，与项目部、公辅室经济专业负责人沟通后向各投标单位进行澄清和多轮报价；以标底价为参考依据，通过多次谈判将投标单位的商务报价控制在合理价格区间内；最后，由施工开车部依据技术标、

综合标、商务标的评标结果，审核拟中标施工单位，并确定中标施工单位，上报主管领导审批，如所需的分包服务采购金额达到重大标准时，需要报总经理审批。

具体而言，发行人在进行采购时，通常会有 2-5 家供应商备选，通过采购询比价表列明采购分包服务内容、时间、工程量、付款方式等，在对供应商各方面条件进行综合对比后予以确定。分包服务采购不管金额大小均由施工开车部、项目部和公辅室等部门统一确定分包服务供应商。

除此之外，发行人为规范采购人员行为，实现更好的采购质量、合理的市场价格，预防违规和杜绝商业贿赂行为、维护公司利益，特制定《采购人员廉洁自律规定》并要求在工作中存在采购行为的相关管理人员、工作人员承诺并签订该规定书，促进采购业务健康有序进行，树立公司及采购人员良好的公众形象。

3、报告期内成立时间较短与公司开展业务合作的供应商

报告期内，供应商成立后较短时间内开始与发行人合作的具体情况如下：

期间	供应商名称	成立时间	合作开始年份
设备供应商			
2018-2019 年度	济南环陶环保工程有限公司	2015-06-23	2016
材料供应商			
2021 年 1-6 月	山东滨邹耐材科技有限公司	2017-02-20	**2018**
2020 年度	辽宁省金钰源商贸有限公司	2019-10-12	2020
2018-2019 年度	马鞍山林仁贸易有限公司	2016-06-17	2017
建安供应商			
2021 年度 1-6 月	上海瑞喆建设工程有限公司	2019-11-26	2020
	徐州汉康建设有限公司	2020-06-08	2021

报告期内，有六家供应商成立时间较短即与发行人开展了业务合作，主要原因如下：

（1）济南环陶环保工程有限公司

济南环陶环保工程有限公司（以下简称“济南环陶”）成立于 2015 年 6 月 23 日，是一家主营业务为研究、生产除尘设备的专业生产商，发行人与该供应商开始合作时间是 2016 年，但发行人自 2011 年开始与济南环保陶瓷除尘技术研究所（以下简称“济南环保研究所”）展开合作，两家公司实际上为同一家公司，双方交易合作具有历史渊源。济南环陶是济南环保研究所法定代表人于彦奎儿子

所设立的公司，该员工对公司的业务流程和技术标准较为熟悉，发行人对济南环陶的服务效率及质量比较认可，故济南环陶设立较短时间内将其纳入设备供应商体系，继续开展合作，采购项目中所需的除尘器等设备。济南环陶在与发行人合作的过程中，同时向江苏华能、鞍山红旗等公司提供过类似的设备产品，故不存在主要为发行人服务的供应商。

（2）马鞍山林仁贸易有限公司

马鞍山林仁贸易有限公司（以下简称“马鞍山林仁”）成立于 2016 年 6 月 17 日，是一家主营业务为钢铁、生铁、建材、铸造机械、金属切割和五金交电等一系列商品的批发贸易公司，发行人与该供应商开始合作时间是 2017 年，主要采购材料是市场中常见的钢材，所以市场同质化较高。发行人与马鞍山林仁成立时间较短即开展了业务合作，原因如下：第一，钢厂销售钢材主要采用经销商/分销商/中间商的销售模式，从厂家直销的销售模式较少，直销主要针对钢材用量大、标准高、造价控制严格的国家大型重点项目，所以市场上大部分钢材采购需要通过经销商或者中间商，这是钢铁行业经营模式所致。第二，各项目所需的钢材不同，在采购时发行人会主要考虑成本、质量、售后服务等问题。该供应商因成立时间较短，对售后服务方面优于其他供应商。例如，该供应商与发行人签订《质量承诺书》，并承诺发行人：“若使用后由质量原因问题造成的全部责任及损失，由我司承担。并承诺 10 个工作日以内配合钢厂给予解决。”第三，相比与原厂商合作，发行人能获取一段信用期，暂时缓解项目实施周期较长带来的资金压力。因此，马鞍山林仁成立时间虽然较短，但均能满足公司的采购需求。马鞍山林仁在与发行人合作的过程中，同时向五冶集团、湖北华茂等公司提供材料，故不存在主要为发行人服务的供应商。

（3）辽宁省金钰源商贸有限公司

辽宁省金钰源商贸有限公司（以下简称“辽宁金钰源”）成立于 2019 年 10 月 12 日，是一家主营业务为销售钢材、建筑材料、不锈钢制品、五金机电等的贸易商。发行人与辽宁金钰源开始合作时间是 2020 年，采购的主要材料是钢材。辽宁金钰源与抚顺市金泰源商贸有限公司由同一实际控制人董洪武控制，公司与抚顺市金泰源商贸有限公司自 2014 年开始合作。因此，发行人与该供应商实际合作历史可追溯，不属于成立时间较短即开始业务合作的情况。

（4）山东滨邹耐材科技有限公司

山东滨邹耐材科技有限公司（以下简称“山东滨邹”）成立于 2017 年 2 月 20 日，是一家主营业务为耐火材料的生产、销售及技术研发等的生产商。公司与山东滨邹开始合作时间为 2018 年，采购的主要材料是硅砖、粘土砖等。2017 年，山东金都大展集团有限公司（以下简称“金都大展”）其法定代表人及董事长为李咸伦，李咸伦为了独立核算、独立运营耐火材料业务，成立了山东滨邹公司，法定代表人为裘波，董事长为李咸伦。山东滨邹成立后，金都大展有关耐火材料的业务往来均由山东滨邹签订。金都大展成立时间是 1995 年 6 月 2 日，两家企业均为李咸伦企业，故不属于成立时间较短即开展业务合作的情况。

（5）上海瑞喆建设工程有限公司和徐州汉康建设有限公司

上海瑞喆建设工程有限公司（以下简称“上海瑞喆”）成立于 2019 年 11 月 26 日，徐州汉康建设有限公司（以下简称“徐州汉康”）成立于 2020 年 6 月 8 日，两家公司主营业务均为工程建筑施工和设备安装等。公司与其开始合作时间分别为 2020 年和 2021 年，属于成立时间较短即开展业务合作的情况，具体原因如下：第一，由于建安供应商主要提供建设安装类服务，该等市场服务供应充足、标准化程度较高、市场价格较透明，通常新成立的建安服务商会派遣技术核心人员到项目中、其技术能力较强、服务便捷性较高，可以满足客户需求，提供服务更加及时和充足。第二，公司的建安供应商仅完成部分非核心的辅助性工作，公司与其交易规模相对较小，上述供应商通常提供某专项环节的建筑施工或设备安装辅助工作，其团队往往由该领域的专业人士构成，因此供应商公司成立时间长短并非公司筛选供应商的主要因素，而是会重点考虑供应商的相关项目经验及合作成本等其他要素。与公司合作期间，两家供应商分别向上海中医药大学附属曙光医院、上海前卫实业有限公司、宝来利安德巴塞尔石化有限公司、盘锦壁成房地产开发有限公司等提供服务，故不存在主要为公司服务的情形。

4、报告期内主要为发行人服务的供应商

通过查询企查查招投标信息或其他网络信息，以及取得部分供应商与其他客户签订的合同，报告期内前五大供应商服务其他客户的情况如下：

（1）设备供应商

序号	供应商名称	主要客户
1	苏州海陆重工股份有限公司	宝钢、首钢、马钢、沙钢、鞍钢、济钢、柳钢、酒钢、莱钢等
2	太原重工股份有限公司	ABB（中国）有限公司、中车株洲所、柳钢等
3	中国长江动力集团有限公司	金凤凰纸业（孝感）有限公司、濮阳市德源新能源有限公司、山东联盛环保科技有限公司等
4	江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	中日联、山东西水集团、扬州农药化工、新宁蓬莱东海等
5	大连重矿设备制造有限公司	中钢设备有限公司、中冶焦耐、徐州元发建材有限公司等
6	秦皇岛秦冶重工有限公司	宝钢、鞍钢、邯钢炼铁厂、北京地铁、韩国现代制铁等
7	济南环陶环保工程有限公司	江苏华能、鞍山红旗等
8	杭州锅炉集团股份有限公司	北京中日联、武汉焦耐、中冶焦耐等
9	安徽电缆股份有限公司	广西防城港核电厂、深圳地铁 11 号线、天津地铁 4 号线等
10	杭州中能汽轮动力有限公司	中国石油、中国中材、中国海油、首钢、中国建材、中国一汽等

（2）材料供应商

序号	供应商名称	主要客户
1	抚顺市金泰源商贸有限公司 辽宁省金钰源商贸有限公司	抚顺东盛挖掘机铸钢有限公司、抚顺县昱铭选矿厂、抚顺市永鑫房地产开发有限公司、中铁十三局集团有限公司、抚顺矿业集团有限公司、中铁十一局集团有限公司等
2	马鞍山林仁贸易有限公司	五冶集团、湖北华茂等
3	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	山东浩宇集团、山西立恒钢铁公司、唐山钢铁集团、通化钢铁等
4	淄博双桥耐火材料有限公司	鞍山焦化耐火材料研究总院、贵阳铝镁设计院、北京众泰铁雄等
5	山西诚伟物贸有限公司	山西交科岩土工程有限公司等
6	中钢洛耐科技股份有限公司	中国宝武钢铁、中国冶金科工、SimonsenA/S、中国中钢等
7	杭萧钢构（山东）有限公司	盛虹炼化（连云港）有限公司、韩国 SK 集团、青岛青保城市发展有限公司等
8	上海协同钢结构工程有限公司	宝钢、上钢一厂、上海建设路桥丰光公司、保思乐紧固件（上海）有限公司等
9	江苏诺明高温材料股份有限公司	山西太钢工程技术有限公司、贵州盘江电投天能焦化有限公司、精河县晶羿矿业有限公司等
10	山东滨邹耐材科技有限公司	赛鼎公司、山东中科冶金建设有限公司、河北省顺成集团煤焦有限公司等

（3）建安施工供应商

序号	供应商名称	主要客户
1	江苏汉皇安装集团有限公司	中国铁路郑州局集团有限公司科学技术研究所、中国化学工程第十六建设有限公司、大唐贵州发耳发电有限公司等
2	辽宁成坤建筑工程有限公司	鞍钢集团矿业设计研究院有限公司、鞍钢化学科技有限公司、鞍钢建设集团有限公司等
3	山东省建设高压容器有限公司	济南瑞通铁路电务有限责任公司、西安交通大学、济南市政府采购中心、日照市中医医院等
4	山西长安建筑有限公司	北京国金管理咨询有限公司等

5	徐州市工业设备安装有限责任公司	中国能源江苏电力建设第三工程公司、北京橡胶厂、山东鲁抗药业公司等
6	上海住建工程有限公司	上海臻诚建设管理咨询有限公司、上海市杨浦区市政、上海市青浦区水利管理所等
7	苏华建设集团有限公司	福州华润燃气有限公司、南京雨花建设发展有限公司、泰兴市昇科化工有限公司等
8	中国二十二冶集团有限公司	唐钢二炼铁厂、莱钢、首钢、唐钢等
9	山东全兴机电安装工程有限公司	阳谷县农业农村局、华能聊城热电有限公司、国家能源（山东）工程技术有限公司等
10	上海天德建设（集团）有限公司	韵达快递、苏州宇培仓储有限公司、上海市北医院等
11	大连金帝建设工程有限公司	辉瑞制药、海天国华、大连维科特机械等
12	山东巨野大鲁建筑工程有限公司	巨野县祥麟基础设施建设投资有限公司等
13	上海瑞喆建设工程有限公司	上海中医药大学附属曙光医院、上海前卫实业有限公司、芜湖市百草园置业有限公司等
14	徐州汉康建设有限公司	宝来利安德巴塞尔石化有限公司、盘锦壁成房地产开发有限公司、盘锦德冠房地产开发有限公司等

如上表所示，报告期内，公司主要供应商除发行人外还为其他客户提供服务，均不属于主要为发行人服务的供应商。

（三）补充披露报告期各期采购主要设备、材料的名称、单价、数量及金额，分析并说明采购主要设备和材料金额变动的原因及合理性

1、补充披露报告期各期采购主要设备、材料的名称、单价、数量及金额

（1）主要设备

报告期内，发行人采购主要设备的基本情况如下：

①2021 年 1-6 月

单位：万元

供应商名称	设备名称	规格	数量	单价（含税）	金额
苏州海陆重工股份有限公司	锅炉	1.额定蒸发量：89-102t/h 2.本体重量：798t 3.锅炉入口处循环气体量：234849-271700m³/h 4.供货范围：有雨棚、减温器	2	1,180.00	1,044.25
		1.额定蒸发量：97-108t/h 2.本体重量：798t 3.锅炉入口处循环气体量：239130-269800m³/h 4.供货范围：含雨棚	1	1,130.00	1,000.00
		1.额定蒸发量：85-95t/h 2.本体重量：约 735t 3.锅炉入口处循环气体量：215730-243100m³/h	1	1,060.00	938.05
		1.额定蒸发量：76-84t/h 2.本体重量：662t 3.锅炉入口处循环气体量：193980-213385m³/h	1	970.00	858.41

		1.额定蒸发量：35-77t/h 2.本体重量：442t 3.锅炉入口处循环气体量：88036-193690m³/h	2	886.00	784.07
	小计				4,624.78
秦皇岛秦冶重工有限公司	焦罐及焦罐运载车	焦罐部分： 1.形式：圆形焦罐 2.装焦量：35.34t 焦炭 3.焦罐自重：约 54t 运载车部分： 1.承载荷重：约 89t（焦罐约 54t+35.34t 焦炭） 2.轨距：2929mm 3.运载车自重：约 56.6t 衬板部分：1 套，重量 13.5t	4	209.34	361.95
		焦罐部分： 1.形式：圆柱形筒体 2.装焦量：34t 焦炭 3.焦罐自重：49t 运载车部分： 1.承载荷重：约 83t（焦罐约 49t+约 34t 焦炭） 2.轨距：2908mm 3.运载车自重：约 54t 板材质：底部闸门和靠近闸门的一圈衬板为铸钢，其余部位为球墨铸铁	6	179.30	935.80
		焦罐部分： 1.形式：旋转焦罐 2.装焦量：27.5t 焦炭 3.焦罐自重：41.2t 焦罐运载车： 1.承载荷重：约 70t（焦罐约 41.2t+27.5t 焦炭） 2.轨距：2108mm 3.运载车自重：约 51.5t	3	154.33	201.77
	焦罐运载车	1.承载荷重：约 70t（焦罐约 41.2t+27.5t 焦炭） 2.轨距：2108mm 3.运载车自重：约 42t	3	68.00	180.53
	对位装置	1.总功率：33kW 2.工作压力：14-21MPa 3.总重：1.8t 4.需移动车辆总重：292t	2	17.00	30.09
		1.总功率：33kW 2.工作压力：14MPa 3.总重：2t 4.需移动车辆总重：258t	1	17.00	15.04
		1.总功率：33kW 2.工作压力：14-21MPa 3.总重：1.8t 4.需移动车辆总重：268t	1	17.00	15.04
	对位装置、旋转密封阀	对位装置部分： 1.总功率：33kW 2.工作压力：14MPa 3.总重：1.8t 4.需移动车辆总重：306t	2	17.00	157.52
		旋转密封阀部分： 1.重量：34t	2	72.00	

		2.排出量：50-176t/h 3.转子转速：5r/min			
	旋转密封阀	1.重量：17t 2.排出量：50-187t/h 3.转子转速：5.3r/min	1	72.00	63.72
	小计				1,961.46
太原重工股份有限公司	提升机	1.额定荷重：约 83t 2.操作周期：≤10min 3.走行距离（单程）：约 19.8m 4.轨距：13.7m 5.提升机总重：220t	2	760.00	672.57
		1.额定荷重：约 70t 2.操作周期：≤9min 3.走行距离（单程）：约 14.2m 4.轨距：13.6m 5.提升机总重：190t	1	700.00	619.47
	小计				1,292.04
安徽电缆股份有限公司	电缆	计算机电缆、控制电缆、低压电力电缆、矿物质绝缘电缆、高压电力电缆等	76.65 t	452.00	400.00
		电气电缆、电信电缆、仪表电缆、动力电缆、控制电缆等	24.12 t+92,166m	391.20	346.19
		全厂电缆、仪表电缆	58.71 t	382.23	338.26
		电缆	9,242 m	25.00	22.12
	转运站-电缆桥架	仪表电缆、电气电缆	9,134 m	22.18	22.63
		电缆桥架	425 个	3.40	
	小计				1,276.01
杭州中能汽轮动力有限公司	汽轮发电机组	1.汽轮机额定功率 N=25000kW 发电量：≥19800kW/h 发电机额定功率 N=25000kW 2.发电机品牌：无要求 3.纯凝工况汽耗：≤3.55kg/kWh 4.特殊要求：主冷凝器、旁路冷凝器和冷油器、空冷器的冷却管材质为铜管	1	1,250.00	1,106.19

注：上表中部分采购数量与单价的乘积与采购金额不相等，主要系部分大型设备分批到货，报告期内到货不全所致；上表中部分供应商列示的采购金额小于前五大供应商部分披露的总采购金额，主要因公司经常向部分供应商零星采购金额较小的零配件，上表中未列示该部分金额较小的零配件。

②2020 年度

单位：万元

供应商名称	设备名称	规格	数量	单价（含税）	金额
苏州海陆重工股份有限公司	锅炉	1.额定蒸发量：94-103t/h 2.压力等级：高温高压 3.供货范围：增加雨棚	1	1,130.00	1,130.00
		1.额定蒸发量：94-103t/h 2.压力等级：高温高压	1	1,110.00	1,110.00
		1.额定蒸发量:83-91t/h 2.本体重量:约 736t/h	1	1,060.00	1,060.00

		1.额定蒸发量：Q 正常=66.2t/h（3 套干熄焦运行时）Q 正常=99.3t/h（2 套干熄焦运行时）	3	1,216.67	3,650.00
		1.锅炉额定出力:14t/h 2.压力等级：中温中压	2	428.40	856.80
		1.额定蒸发量：89-102t/h 2.压力等级：高温高压 3.供货范围：有雨棚、减温器	1	1,044.25	1,044.25
	小计				8,851.05
太原重工股份有限公司	提升机	1.额定荷重：约 90t 2.操作周期：≤7min 3.走行距离（单程）：约 12600mm 4.轨距:13600mm 5.提升机总重:228t 6.电机功率：2*315kW 7.减速机为弗兰德品牌	1	1,080.00	1,080.00
		1.额定荷重：约 77t 2.操作周期：≤8.5min 3.走行距离（单程）：约 14400mm 4.轨距:13600mm 5.提升机总重:220t 6.电机功率:2x560kW 7.外购件厂家：减速机郑研所	1	900.00	900.00
		1.额定荷重：97t 2.操作周期≤9.5min 3.行走距离单程：14250mm 4.轨距：15500mm 5.提升机总重：240t 6.电机功率：2x315kW 7.轨道：QU120	3	923.30	1,939.00
		1.额定荷重：约 83t 2.操作周期：≤10min 3.走行距离（单程）：约 19.8m 4.轨距：13.7m 5.提升机总重：220t 6.电机功率:1*400kW+75kW	1	760.00	672.57
	小计				4,591.57
中国长江动力集团有限公司	汽轮发电机组	1.功率：30MW，重量：163t 2.抽汽量为 12t/h 3.Q 正常：94t/h 4.Q 最大：103t/h	1	965.00	947.14
		1.功率：30MW,重量：230t 2.抽气方式：双抽、调整抽汽 P=4.5MPa T=450℃，0-80t；P=1MPa T=120℃ 0-80t；	2	996.00	1,992.00
	小计				2,939.14
江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	汽轮发电机组	1.功率：25MW，重量：230t 2.抽气方式：两级非调整抽气：P=2.5MPa T=390℃ 0-20t；P=0.8MPa T=260℃ 0-20t 3.Q 正常=88.92t/h 4.Q 最大=96.9t/h	2	970.00	1,940.00
	小计				1,940.00
	焦罐	1.重量：47t 2.内衬浇注料形式	3	86.67	260.00

大连重矿设备制造有限公司	焦罐运载车	1.重量：58t	3	80.00	240.00
		1.重量：366t	6	103.39	620.34
	电机车	1.重量：220t	4	160.00	640.00
	小计				1,760.34

注：上表中部分采购数量与单价的乘积与采购金额不相等，主要系部分大型设备分批到货，报告期内到货不全所致；上表中部分供应商列示的采购金额小于前五大供应商部分披露的总采购金额，主要因公司经常向部分供应商零星采购金额较小的零配件，上表中未列示该部分金额较小的零配件。

③2019 年度

单位：万元

供应商名称	设备名称	规格	数量	单价（含税）	金额
太原重工股份有限公司	提升机	1.额定荷重：约 106t（未含吊具及焦罐盖） 2.操作周期：≤11min 3.走行距离（单程）：约 12500mm 4.轨距:12000mm 5.提升机总重:220t 6.电机功率（主提升电机 450KW、走行电机 75KW） 7.外购件厂家等特殊要求	1	850.00	850.00
		1.额定荷重：66t（不含焦罐盖及吊具) 2.操作周期≤8min（含换罐时间） 3.行走距离单程：20750mm 4.轨距：13000mm 5.提升机总重：200t 6.电机功率：提升 2x250kW,行走 2x37kW 7.轨道：QU120	1	780.00	780.00
		1.额定荷重:90t 2.轨距:13.7m 3.提升机构：正常 400kw+紧急 75kw 4.走行机构：正常 75kw+紧急 7.5kw 5.重量：202t	2	750.00	1,500.00
		1.额定荷重：97t（不含焦罐盖及吊具)，重量：240t 2.操作周期≤9.5min（含换罐时间） 3.行走距离单程：14250mm 4.轨距：15500mm 5.提升机总重：240t 6.电机功率：提升 2x315kW,行走 2x37kW 7.轨道：QU120	1	923.33	831.00
		1.额定荷重：约 60t（未含吊具及焦罐盖） 2.操作周期：≤8min（含干熄站换罐时间） 3.走行距离（单程）：约 12.5m 4.轨距：12m 5.提升机总重：206t 6.电机功率（主提升电机 2*250kW、走行电机 2*37kW）	1	748.00	665.49
	小计				4,626.49
苏州海陆重工股份有限公司	余热锅炉	1.额定蒸发量：Q 正常=52t/h 2.压力等级:中温中压	1	815.00	672.52
	干熄焦锅炉	1.额定蒸发量：90-99t/h 2.压力等级：高温高压	2	1,000.00	2,000.00

		1.额定蒸发量：65t-72t/h 2.压力等级：中温中压	1	710.00	628.32
	小计				3,300.84
秦皇岛秦冶重工有限公司	焦罐	1.总容积及装焦量：28t 2.焦罐形式：圆形	3	74.76	224.28
		1.总容积及装焦量：18t 2.焦罐形式：矩形 3.衬板材质：铸钢球铁	3	58.92	176.75
	旋转焦罐	1.总容积及装焦量：40t 焦炭 2.焦罐形式：圆形 3.衬板材质：底部闸门和靠近闸门的一圈衬板为铸钢 ZG35Cr24Ni7SiN，其余部位为球墨铸铁 QT600	2	123.00	246.00
	焦罐运载车	1.承载荷重：100.8t	1	71.00	71.00
	焦罐运载车	1.承载荷重：53t	3	41.33	123.98
	运载车	1.设备重量：52t	3	75.40	226.20
	焦罐运载车用牵引装置	1.牵引荷重：156.8t 2.牵引驱动装置：2×11kW	1	34.00	34.00
	电机车	1.牵引重量（不含电机车自重）：148-182t 2.最远距离：280m 3.走行电机品牌：佳木斯、南阳	2	115.00	230.00
		1.牵引重量（不含电机车自重）:216t 2.最远运行距离:197 m 3.走行电机速度：高速 180-200±10m/min	2	120.00	240.00
	装入装置	1.设备自重：87.2t	1	125.90	125.90
		1.设备自重：105t	1	158.00	158.00
	旋转密封阀	1.排出量：50-209t/h，正常约 169t/h,重量：17t 2.转筒直径：2000 mm 3.转筒宽度：1340 mm 4.L 型刀刃	1	72.00	72.00
		1.排出量：30-115.5t/h，正常约 91.32t/h	1	86.00	86.00
		1.排出量：40-175t/h,正常约 110.3t/h 2.电机功率：5.5KW	1	72.00	72.00
	振动给料器	1.处理能力：30-115.5t/h	1	85.00	85.00
	对位装置	1.液压缸个数：2 个	2	17.00	34.00
	小计				2,205.11
大连重矿设备制造有限公司	焦罐及运载车	1.焦罐：装焦量 36 吨，自重 49t 2.焦罐运载车：承载荷重 85 吨，自重 55 吨	12	86.42	1,037.00
	焦罐及运载车	1.焦罐：装焦量 35 吨 2.运载车：自重 47 吨	3	110.62	331.86
	焦罐运载车	1.承载荷重：约 57 吨（焦罐约 35 吨+22 吨焦炭）	3	100.66	301.98
	电机车	1.牵引重量 170t 2.速度最高 200m/min	2	97.41	194.83

	小计				1,865.67
济南环陶环保工程有限公司	二次除尘器	1.处理气量：最大 157300m3/h	1	61.37	61.37
		1.处理气量：最大 227200m³/h	1	88.00	88.00
		1.处理气量：最大 243100m³/h	2	83.00	166.00
		1.处理气量：最大 175000m³/h	1	63.72	63.72
	除尘器	1.5310m² 阻火袋式除尘器，220000m³/h 2.4554m² 阻火袋式除尘器，183000m³/h	2	234.00	395.06
	小计				774.15

注：上表中部分采购数量与单价的乘积与采购金额不相等，主要系部分大型设备分批到货，报告期内到货不全所致；上表中部分供应商列示的采购金额小于前五大供应商部分披露的总采购金额，主要因公司经常向部分供应商零星采购金额较小的零配件，上表中未列示该部分金额较小的零配件。

④2018 年度

单位：万元

供应商名称	设备名称	规格	数量	单价（含税）	金额
太原重工股份有限公司	提升机	1.额定荷重：120t 2.扬程：最大 45M 3.轨距：12100MM 4.行走距离：12600MM 5.电机功率（主提升机，走提升机）：500KW，75KW	2	842.74	1,685.47
		1.额定荷重：53t 1.扬程：最大 35.69m 3.轨距 12m 4.行走距离：14m 5.提升电机：2*160kw；走行电机：2*37KW	1	640.00	640.00
		1.额定荷重：74t 2.操作周期：≤9min（含装焦沉静时间 30s、移车换罐时间 60s） 3.走行距离（单程）：14.2m 4.轨距：14.2m 5.提升机总重：200t 6.电机功率（主提升电机 1*500kW、走行电机 1*75kW）	1	678.85	678.85
		1.额定荷重:63t 2.轨距:13m 3.提升机构：正常 355kw+紧急 75kw 4.走行机构：正常 75kw+紧急 7.5kw 5.重量：180t	1	556.03	556.03
	小计				3,560.35
苏州海陆重工股份有限公司	锅炉	1.额定蒸发量：64-73t/h 2.压力等级：中温中压	2	952.79	1,905.57
	余热锅炉	1.额定蒸发量：42-45t/h 2.额定蒸汽压力（二次过热器出口）：P=10.3MPa	1	812.00	812.00
	小计				2,717.57
	焦罐	1.形式：矩形焦罐 2.总容积及装焦量：17.2t	3	99.15	297.44

秦皇岛秦冶重工有限公司	焦罐运载车	1.承载重量：120t 2.轨距：2000mm 3.气闸制动	1	242.91	242.91
	焦罐及运载车	1.总容积及装焦量：50 吨焦炭 2.焦罐形式：圆柱形筒体 3.衬板材质：垂直部位采用 QT600，底部采用耐热铸钢 ZG36Cr24Ni7SiN	2	242.91	485.81
		1.形式：旋转焦罐； 2.总容积及装焦量：29.435 吨焦炭	3	153.68	461.03
	运载车牵引装置	1.牵引荷重约 175 吨； 2.行程 13m; 3.牵引驱动装置 2×22kW	2	30.70	61.40
	装入装置	1.设备自重 100 吨	2	145.70	291.40
	供气装置	1.工况正常：172946 m3/h，最大：1902218m3/h；	2	88.00	176.00
	旋转密封阀	1.排出量：最小 30t/h，最大 143t/h，正常约 114t/h 2.电机功率：5.5KW	2	85.30	170.60
	振动给料器	1.处理能力最小 30t/h，最大 143t/h，30～143t/h 范围内可调	2	84.27	168.55
	对位装置	1、压力 14mpa 功率 33kw	1	15.50	15.50
	小计				2,370.64
杭州锅炉集团股份有限公司	锅炉	1.额定蒸发量：84-92t/h 2.额定蒸汽压力（二次过热器出口）：P=10.3MPa 3.压力等级:高温高压	1	1,160.00	1,160.00
		1.额定蒸发量：58-62t/h 2.压力等级：中温中压	1	795.00	685.34
	小计				1,845.34
济南环陶环保工程有限公司	除尘器	1.风量 290000m3/h 2.面积 5480m2 3.重量:158 吨 4.冷却器	1	165.81	165.81
		1.处理风量：168000m³/h	1	148.72	148.72
	二次除尘器	1.处理风量：286000m3/h 2.双级	1	126.91	126.91
		1.最大处理气量：1902180m3/h 2.旋风子形式：轴流式 3.含安装	2	71.40	142.80
		1.最大处理气量 147662m3/h 2.旋风子形式：特殊陶瓷	1	63.00	63.00
		1.最大处理气量：140000m3/h 2.旋风子形式：轴流式多管旋风除尘 3.含有安装	1	82.05	82.05
		1.最大处理气量：122000m3/h	1	48.58	48.58
	小计				777.87

注：上表中部分采购数量与单价的乘积与采购金额不相等，主要系部分大型设备分批到货，报告期内到货不全所致；上表中部分供应商列示的采购金额小于前五大供应商部分披露的总采购金额，主要因公司经常向部分供应商零星采购金额较小的零配件，上表中未列示该部分金额较小的零配件。

（2）主要材料

报告期内，发行人采购主要材料的基本情况如下：

单位：万元（含税）

材料名称	规格	2021 年度 1-6 月		
		数量（吨）	单价	金额
钢材	-	14,342.56	0.47	6,687.73
莫来石砖	A 级	2,765.70	0.54	1,502.58
	B 级	277.50	0.54	150.73
	A 级-碳化硅砖	890.20	0.93	824.55
	B 级-碳化硅砖	20.50	0.93	18.97
粘土砖	AN	1,143.50	0.26	294.24
	BN	2,687.50	0.21	565.50

（续表）

单位：万元（含税）

材料名称	规格	2020 年度			2019 年度			2018 年度		
		数量（吨）	单价	金额	数量（吨）	单价	金额	数量（吨）	单价	金额
钢材	-	18,606.82	0.40	7,451.86	10,387.86	0.41	4,251.49	982.89	0.46	447.39
莫来石砖	A 级	2,927.70	0.55	1,617.77	2,017.70	0.55	1,114.83	1,058.70	0.60	635.22
	B 级	80.10	0.58	46.46	225.50	0.55	124.58	235.70	0.60	141.42
	A 级-碳化硅砖	909.30	0.93	845.26	670.10	0.93	622.50	471.00	0.81	382.93
	B 级-碳化硅砖	17.70	0.93	16.45	12.90	0.93	11.98	9.10	0.85	7.72
粘土砖	AN	1,043.30	0.25	264.10	258.70	0.23	59.97	307.00	0.24	74.64
	BN	2,360.70	0.21	501.41	656.20	0.21	136.13	624.50	0.20	127.24

注：公司采购钢材种类繁多，如花纹钢板、H 型钢、槽钢、角钢、钢筋、耐热不锈钢、无缝钢管等，故上述钢材为汇总平均价；2018 年，公司分别向材料前五大供应商中杭萧钢构（山东）有限公司和上海协同钢结构工程有限公司采购的钢材中包含制作费，导致钢材单价较高，上表中未包含该部分钢材。

2、采购主要设备和材料金额变动的原因及合理性

（1）主要设备采购价格变动情况

公司以项目为单位进行设备采购招标，由于各项目的技术要求存在差异，公司主要采购的是非标准化、无标准市场价格的定制设备。如上表所示，设备的价格主要受功能、规格、制作材料和消耗量等因素影响。一般情况下，价格与功能及材料消耗量成正比。公司通过招投标的方式，已从技术层面和商务层面选取最优供应商，故上述主要设备价格变动具有合理性。

（2）主要材料采购金额变动情况

报告期内，主要材料采购金额变动情况如下：

单位：元

	规格	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

材料名称		单价（含税）	增长率	单价（含税）	增长率	单价（含税）	增长率	单价（含税）
钢材	-	4,662.86	16.43%	4,004.91	-2.15%	4,092.75	-10.08%	4,551.76
莫来石砖	A级	5,432.91	-1.68%	5,525.75	0.01%	5,525.26	-7.91%	6,000.00
	B级	5,431.60	-6.35%	5,800.00	4.99%	5,524.50	-7.92%	6,000.00
	A级-碳化硅砖	9,262.51	-0.36%	9,295.67	0.06%	9,289.73	14.26%	8,130.15
	B级-碳化硅砖	9,253.02	-0.43%	9,293.05	0.05%	9,288.14	9.56%	8,478.02
粘土砖	AN	2,573.16	1.65%	2,531.40	9.19%	2,318.25	-4.65%	2,431.27
	BN	2,104.20	-0.93%	2,123.99	2.38%	2,074.57	1.82%	2,037.47

报告期内，钢材市场价格指数变动情况如下：



数据来源：wind 资讯

由上图可见，公司钢材采购价格与市场公开价格波动趋势相同，2018 年的钢材价格较高，并且持续下降，至 2020 年第四季度开始上升，到 2021 年上半年价格趋势依旧不断上涨，与公司采购钢材的价格变动情况基本相符，具有合理性。

报告期内，2018 年度公司向中钢洛耐科技股份有限公司购买莫来石砖，2019-2020 年度转向从山东耐材集团鲁耐窑业有限公司（以下简称：山东耐材）采购莫来石砖，2021 年 1-6 月公司同时向山东耐材和江苏诺明高温材料股份有限公司（以下简称：江苏诺明）采购莫来石砖。河南与山东均为国内耐火砖主要产地，山东省因莫来石资源丰富，普遍莫来石砖价格偏低，但碳化砖价格高一些，主要是因为碳化硅砖的原材料离山东距离较远，运输成本较高导致产品价格较高。报

告期内，公司向淄博双桥耐火材料有限公司进行采购粘土砖，各期采购单价基本保持稳定。前述耐火砖价格除受原料及市场供应因素的影响外，其作为定制类产品，亦受产品规格的影响。

综上所述，报告期内采购的主要材料的价格不存在异常变动。

（四）补充披露总承包业务和设计咨询业务是否存在将核心工序进行外协的情形，外协定价的依据及公允性

1、发行人不存在外协的情形

外协是一种将资源延伸的方式，其主要是由于本企业生产能力不足、或有特殊工艺要求，由其它单位或组织协作完成任务。一般而言，外协业务所签订的合同中，外协供应商仅需就其工作成果向签订合同的甲方承担责任，无需向业主方承担责任。发行人主要从事的属于分包业务模式，是指工程总承包的单位将所承包的建设工程的一部分依法发包给具有相应资质的承包单位的行为，该总承包人并不退出承包关系，其与第三人就第三人完成的工作成果向发包人承担连带责任。外协的特点与发行人在工程总承包和设计咨询业务中的分包模式有所区别，故发行人在报告期内不存在外协的情况。

2、不存在核心工序进行分包的情形

（1）工程总承包业务

由于发行人主要业务为工程总承包 EPC（设计-采购-施工）模式，即为客户提供工程设计、设备和材料采购、工程施工服务。发行人承担工程中的关键核心内容，包括技术工艺选型、工程设计、核心设备供应及调试、供应链管理、项目全流程管理、关键工序的施工、土建及安装工程的监督指导等。

1）发行人具备工程设计方面的技术实力，同时具备焦化和耐火材料专业设计资质、工程咨询资质、压力管道设计资质等。经过多年技术研发及项目经验积累，发行人核心的设计内容为干熄焦系统、焦炉炼焦系统等节能环保工程设计工艺。

报告期内，发行人工程总承包中对外分包的设计业务较少，且与上述涉及的核心设计技术不存在联系，发行人合同金额 15 万元以上的外分包的设计业务具体情况如下：

期间	项目名称	合同名称	甲方	乙方	金额（万元）	分包原因
2020 年度	和发能源股份公司焦化厂 3 期 20 万吨清洁型热回收炼焦厂项目	设计分包合同	华泰永创	山西中鑫洁净焦技术研究设计有限公司	200.00	该项目中所需焦炉为卧式热回收，而发行人所擅长的设计技术属于立式热回收，山西中鑫对于卧式热回收有相关的专利技术
2021 年 1-6 月	和发榕橘钢铁股份公司第 5 组 50 万吨炼焦项目的设备供应及技术服务设计分包合同	设计分包合同	华泰永创	山西中鑫洁净焦技术研究设计有限公司	335.00	该项目中所需焦炉为卧式热回收，而发行人所擅长的设计技术属于立式热回收，山西中鑫对于卧式热回收有相关的专利技术

2）发行人不具备工程设备、材料的自主生产能力，工程项目的设备和材料均通过外购取得。发行人将大部分土建工程施工、设备安装等不涉及关键工序或关键技术的基础性工作进行分包，交由满足资质要求的专业建筑安装公司承担，并在项目管理人员的指导下完成分包工作。上述情形符合行业的实际情况，发行人的同行业可比公司中普遍存在分包采购模式，发行人工程总承包业务模式下的分包内容均不属于核心业务，公司在承接工程总承包项目后，一般将所承包项目中技术含量较低、劳动力密集型的土建及需要专业队伍进行的设备安装部分分包给具有相关资质的供应商，主要包含钢结构安装、设备安装、电气施工、土建施工等。

（2）设计咨询业务

设计咨询在公司处于第二大核心业务，涵盖了前期工作阶段和项目实施阶段的多种咨询和设计服务。设计咨询业务是指根据合同约定，对建设工程所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证，编制建造工程设计文件和图纸业务，具体完成的设计内容分为：基本设计规格书和基本图纸（包括平面布置图、总图、工艺流程图、平面图等）。

报告期内，发行人不存在将设计咨询业务分包的情形。

综上所述，发行人具备完善的技术储备能力、丰富的工程设计和工程管理经验，在工程总承包和设计咨询业务上不存在将核心、关键业务工作交给他人完成的情形，不存在违反相关法律法规的情况。

3、分包定价依据及公允性

公司制定了《项目分包工程招标管理办法》等制度，相关制度对分包项目采购流程、部门职责等内容进行明确规定。有关分包商确定的主要过程如下：

（1）施工开车部根据设计研究院提供的工程量清单，拟定施工招标清单；根据项目部提供的施工网络计划图及与业主签订的技术附件，拟定施工招标文件；根据施工标段不同，施工开车部通常邀请 3 家及以上具有相关资质及业绩要求的施工单位进行招标。

（2）施工开车部根据项目特点、施工计划等资料，结合现场施工难度、市场供求情况等因素拟定预期价格区间，据此与入围供应商进行多方询价、比价、议价，确定最终的中标单位。

综上，发行人项目分包的价格具有公允性。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、通过企查查网站，查阅发行人报告期各期各类前五大供应商基本信息，包括成立时间、实收资本、股权结构、实际控制人、业务范围、营业收入、供应商类型等情况；查阅发行人董监高调查表，了解董监高及其关联方与前五大主要供应商是否存在关联关系；对主要供应商进行访谈，了解供应商与发行人的合作历程，以及供应商与发行人及其董监高之间的是否存在关联关系及其他潜在利益安排；访谈发行人采购部门主要工作人员，了解发行人与供应商的合作情况。

2、查阅了与发行人采购相关的管理制度，访谈发行人总经理、财务总监和采购部门相关负责人，了解发行人采购业务流程，包括定价依据、供应商确定及后续采购管理程序等；通过访谈了解主要供应商与发行人合作的时间及背景、交易情况，核查部分供应商成立时间较短即开始与发行人开始合作的原因；查询企查查等网络公开信息，了解主要供应商为其他客户提供服务的情况，判断其是否主要为发行人提供服务并取得发行人相关的说明。

3、取得并查阅发行人报告期内的采购台账，了解主要设备及材料的采购单价、数量及金额等；就主要设备和材料采购金额的变动情况，结合与供应商的合

作历史情况、原材料市场价格变动等情况，分析公司主要原材料价格变动是否合理。

4、获取并查阅了发行人与分包商的分包合同及供应商投标文件，访谈了发行人的相关人员，核查分包业务类别；取得并了解公司对外分包及采购相关制度、流程，了解采购定价的依据及价格的公允性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人补充披露了报告期内各期前五大供应商的基本情况，上述供应商与发行人、实际控制人、董事、监事、高管及其关联方不存在尚未披露的关联关系及潜在利益安排，与发行人不存在除购销以外资金往来。

2、发行人补充披露了与供应商采购定价的依据及价格公允性；发行人报告期各期设备、材料和建安分包服务前五大供应商仅存在四家供应商公司注册成立当年或次年即成为发行人该类业务前五大供应商的情形，具有商业合理性；发行人报告期各期设备、材料和建安分包服务前五大供应商均不存在主要为发行人提供服务的供应商。

3、发行人补充披露了报告期各期采购主要设备、材料的名称、单价、数量及金额等信息，主要设备和材料采购金额变动存在合理性，价格公允。

4、报告期内，发行人总承包业务和设计咨询业务不存在将核心工序进行外协的情形。

问题 17. 关于主营业务成本。

申报材料显示，报告期内发行人主营业务成本以设备成本、建安成本为主，各期合计占比超过 90%。

请发行人补充披露：

（1）报告期内总承包业务、设计咨询业务成本归集、分配、结转的核算方法，成本能否清晰对应至具体项目；

（2）发行人建立的成本预算系统、工时核算系统，预计总成本预计是否准确、工时核算分配是否准确；

（3）报告期内不同类型业务的主营业务成本的结构，分析成本结构变动的原因及合理性，并与同行业可比公司进行对比，说明差异及差异原因；

（4）其他成本中的明细构成，主营业务成本中人工费用的金额及占比，进一步分析报告期内业务人员数量、平均薪酬，并与同行业可比公司进行对比；

（5）各期前五大总承包业务、设计咨询业务的成本结构，并说明类似项目成本结构差异的原因及合理性；

（6）各期设备、材料采购金额与主营业务成本设备材料金额、期末存货金额的勾稽关系。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告期内总承包业务、设计咨询业务成本归集、分配、结转的核算方法，成本能否清晰对应至具体项目

报告期内工程总承包业务、设计咨询业务成本归集、分配、结转的核算方法详见“回复 13、（一）补充披露发行人与收入确认相关的相关内控流程及制度，相关内控流程及制度是否健全并有效执行”。

（二）补充披露发行人建立的成本预算系统、工时核算系统，预计总成本预计是否准确、工时核算分配是否准确

公司建立了完善的成本预算体系，并在实践中不断提升，整体预算过程包括：公司管理层对项目成本控制目标进行商讨，将项目的预计设备采购、建筑安装、其他成本分项确定并下发项目经理部。由项目经理召集本项目的采购经理、施工经理、费控经理（经济室人员）共同对此成本进行详细分解、预计。预计总成本分为设备成本、材料成本、建安成本、其他成本等大类，各职能经理参照以往项目实际发生的成本、询价及现阶段市场价格波动等资料进行编制成本预算，最终形成包含成本预算在内的目标责任书。

公司设计成本以设计项目出图量、项目难度系数为参数标准进行分配，未采用按照工时直接分配的方式。其中，设计项目出图量系根据多级审核确定，由设计人员将已完成设计图纸提交设计研究院三级审核，审核通过后于公司 OA 中进行晒发图票申请，经设计经理、档案文印室等审核确认；项目难度系数系设计研究院根据项目设计规模、建设厂址的位置及地形地势情况、工程所包含的建设内容等因素确定。

综上，公司与预计总成本相关的内部控制制度健全，执行有效，项目预计总成本预计准确。

（三）补充披露报告期内不同类型业务的主营业务成本的结构，分析成本结构变动的原因及合理性，并与同行业可比公司进行对比，说明差异及差异原因

报告期内，公司主营业务成本按性质划分情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
设备成本	29,422.62	54.11	49,033.72	56.89	22,426.17	54.28	24,465.22	62.80
材料成本	10,576.98	19.46	13,367.99	15.51	7,286.53	17.64	4,269.27	10.96
建安成本	12,671.68	23.31	21,637.27	25.10	9,411.20	22.78	8,215.84	21.09
其他成本	1,694.67	3.12	2,157.36	2.50	2,194.34	5.31	2,007.32	5.15
合计	**54,365.94**	**100.00**	**86,196.33**	**100.00**	**41,318.24**	**100.00**	**38,957.65**	**100.00**

注：此处材料主要系施工过程中的钢材等耗材。

报告期内，设备成本、材料成本和建安成本为公司主营业务成本的重要组成部分。报告期内，公司主营业务成本中设备成本占比较高，系总承包项目本身成本结构特性所致。

（1）同行业可比公司成本构成对比分析

①镇海股份

单位：万元

项目	设备材料成本		施工成本		人工薪酬等其他直接费用	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
中化兴中油气回收项目	4,817.91	78.13	1,037.82	16.83	310.98	5.04
金山硫磺项目	17,731.87	67.12	6,845.66	25.91	1,839.12	6.96

项目	设备材料成本		施工成本		人工薪酬等其他直接费用	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
燕山硫磺项目	14,273.50	44.89	15,497.39	48.74	2,023.92	6.37
武汉硫磺项目	9,039.71	91.37	-	-	853.72	8.63

注：镇海股份年度报告中未披露该数据，取自 2017 年上市时招股说明书数据。

②东华科技

单位：万元

项目	2018 年度		2017 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）
采购成本	198,086.58	58.35	120,990.78	51.89
建安成本	128,731.83	37.92	100,229.03	42.98
其他	12,652.63	3.73	11,957.33	5.13
合计	**339,471.04**	**100.00**	**233,177.14**	**100.00**

注：东华科技数据取自 2017 年、2018 年年度报告，2019 年、2020 年年报中未披露成本构成情况。

③百利科技

单位：万元

项目	2015 年 1-9 月		2014 年度		2013 年度		2012 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
设备及材料成本	5,232.89	34.47	27,767.00	70.05	35,534.08	73.99	6,914.54	42.17
施工分包成本	7,538.75	49.66	10,837.53	27.34	11,647.88	24.25	9,188.12	56.04
其他成本	2,410.26	15.88	1,033.21	2.61	843.81	1.76	293.65	1.79
合计	15,181.90	100.00	39,637.74	100.00	48,025.77	100.00	16,396.31	100.00

注：百利科技年度报告中未披露该数据，取自上市时招股说明书数据

如上所述，发行人与可比公司工程总承包业务成本结构存在差异，但发行人和可比公司总承包业务成本的 90%以上均由设备及材料成本、建安成本构成，且设备及材料成本占比最大，属于该类型业务经营特点。成本结构中不同类型成本的差异主要系以下原因：一是，业务结构不同，不同业务的成本结构会有差异，比如公司 90%收入来自于工程总承包，而可比公司总承包业务收入占比低于公司；二是下游细分行业不同，不同工程总承包业务中的建安成本和设备材料成本占比存在差异；三是各年度相关项目所处阶段不同，总承包项目在不同建设阶段发生的成本类型及投入进度不同，亦会导致当年成本结构发生较大变化。

（2）工程总承包业务的成本构成分析

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
设备成本	29,344.94	54.06	48,786.17	56.91	22,332.53	54.90	24,048.68	63.26
材料成本	10,576.98	19.49	13,367.99	15.59	7,286.53	17.91	4,269.27	11.23
建安成本	12,671.68	23.35	21,637.27	25.24	9,411.20	23.13	8,215.84	21.61
其他成本	1,685.24	3.10	1,937.90	2.26	1,649.29	4.05	1,479.52	3.89
合计	54,278.83	100.00	85,729.33	100.00	40,679.55	100.00	38,013.31	100.00

发行人为业主提供的干熄焦 EPC 项目系定制的服务项目，项目在执行过程中各个阶段的成本投入有所不同。因此，不同年度各项目所处的建设阶段不同，投入的成本不同进而导致成本结构在不同年度存在差异。

2018 年度设备成本占比较高，主要系设备到货及安装大部分集中于项目中后期，2017 年及 2018 年承接的大部分项目规模相对较小，大部分设备到货及安装在 2018 年度完成。

2019 年度设备成本占比较低，主要系 2019 年承接的铁雄冶金、山西焦化、河钢乐亭等规模较大的项目大部分设备到货及安装在 2020 年度完成所致。

2021 年上半年材料成本占比提高，主要系 2021 年上半年钢材等原材料价格上涨所致。

（3）设计咨询业务成本构成分析

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
人工成本	-	-	216.49	98.65	545.05	100.00	527.80	100.00
其他成本	9.43	100.00	2.97	1.35	-	-	-	-
合计	**9.43**	**100.00**	**219.46**	**100.00**	**545.05**	**100.00**	**527.80**	**100.00**

报告期内，设计咨询业务成本主要系人工成本，其中 2020 年其他成本主要系外包成本。2020 年公司为节约人工成本，将部分技术含量较低工作进行了外包。

报告期内，设计咨询业务成本变动主要系2020年承接的设计咨询业务减少，投入的设计人员数量和相应成本减少所致，符合公司实际情况，具有合理性。

2021 年上半年设计咨询业务成本为技术服务成本，公司员工未提供图纸设计等服务，因此未发生人工成本。

（4）设备销售业务成本构成分析

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年度		2019年度		2018年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
设备成本	77.68	100.00	247.55	100.00	93.64	100.00	416.54	100.00
合计	**77.68**	**100.00**	**247.55**	**100.00**	**93.64**	**100.00**	**416.54**	**100.00**

报告期内，公司设备销售业务占比较小，主要系为历史项目提供项目备件销售以及为长期合作的客户提供进口设备销售。设备成本主要系设备采购成本及进口设备报关代理费、运输费等。

（四）补充披露其他成本中的明细构成，主营业务成本中人工费用的金额及占比，进一步分析报告期内业务人员数量、平均薪酬，并与同行业可比公司进行对比

1、其他成本明细构成

① 其他成本明细构成情况如下：

单位：万元

项目	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
人工费用	758.03	44.73	1,042.59	48.33	1,262.62	57.54	1,498.03	74.63
外包费用	388.69	22.94	310.11	14.37	-	-	-	-
技术服务费	196.72	11.61	374.58	17.36	434.75	19.81	72.10	3.59
业务招待费	108.53	6.40	137.01	6.35	85.36	3.89	50.05	2.49
差旅费	39.07	2.30	75.61	3.50	51.96	2.37	44.19	2.20
房租	42.65	2.52	55.20	2.56	32.40	1.48	17.71	0.88
交通费	4.69	0.28	33.30	1.54	44.15	2.01	66.32	3.30

项目	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年度	
	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
办公费	35.58	2.10	27.41	1.27	24.02	1.09	52.73	2.63
佣金	-	-	26.73	1.24	109.92	5.01	70.12	3.49
运费	17.27	1.02	17.28	0.80	26.15	1.19	28.93	1.44
其他	103.44	6.10	57.55	2.67	123.01	5.60	107.13	5.34
合计	**1,694.67**	**100.00**	**2,157.36**	**100.00**	**2,194.34**	**100.00**	**2,007.32**	**100.00**

报告期内，人工费用占比呈逐年下降，主要系：一是，2020 年公司业务规模大幅增长，公司将项目临时性工作、技术含量较低工作进行了外包，节约了直接人工成本。另外，部分技术服务由内部转向外部采购；二是，公司处于创业发展期，人员的工作饱和度及项目运作效率在不断提升，在业务规模大幅提升的情况下，人工成本未大幅提升。

报告期内，技术服务费主要系就项目进行的技术培训、烘炉开工等技术指导及培训等，以有利于总承包项目的顺利投产。

报告期内，佣金系公司在境外开展和发榕橘项目及和发能源 105t/h 项目的佣金费用支出。公司与道庆贸易咨询有限公司于 2017 年 9 月就和发榕橘项目签订佣金协议书，合同金额 14.70 万美元；于 2018 年 5 月就和发能源 105t/h 项目签订佣金协议书，合同金额 23.62 万美元。道庆贸易咨询有限公司提供的服务内容包括：①介绍华泰永创技术、协调贸易关系；②向华泰永创提供越南有关业务、行业、商业和法律的信息；③合同执行过程中，向华泰永创提供所有必要协助，包括对华泰永创分包商的帮助等。2019 年佣金占比较高，主要系和发能源 105t/h 项目大部分工作于 2019 年完成，并在 2019 年完成最终验收，因此和发能源 105t/h 项目大部分佣金于 2019 年支付。

2、主营业务成本中人工费用的金额及占比

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
人工费用	758.03	1.40	1,042.59	1.21	1,262.62	3.06	1,498.03	3.85
非人工费用	53,607.91	98.60	85,153.74	98.79	40,055.62	96.94	37,459.62	96.15

合计	54,365.94	100.00	86,196.33	100.00	41,318.24	100.00	38,957.66	100.00

报告期内，公司人工费用占比整体较低，主要系发行人 90%收入来自于工程总承包业务，而工程总承包中人工成本占比较高的建安部分发行人以分包、聘请当地临时工等形式开展工程施工工作所致。因此，发行人主营业务成本中人工成本占比较低。

3、业务人员数量及平均薪酬

报告期内，发行人业务人员数量、平均薪酬情况如下：

单位：人、万元

可比公司	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
镇海股份	平均人数	-	297	297	281
	平均人员薪酬	-	34.75	30.37	25.66
东华科技	平均人数	-	1,063	1,019	1,004
	平均人员薪酬	-	23.90	23.54	23.53
百利科技	平均人数	-	468	448	425
	平均人员薪酬	-	25.01	28.75	24.86
华泰永创	平均人数	244	234	237	228
	平均人员薪酬	9.67	15.64	13.12	14.17

注 1：镇海股份、东华科技、百利科技未在 2021 年半年报中披露人数，故无法进行上半年数据的对比；

注 2：业务人员不包含计入管理费用、销售费用的人员，职工薪酬不包含计入管理费用、销售费用职工薪酬；

注 3：业务人员平均人数=（业务人员年初人数+业务人员年末人数）/2。

（1）业务人员数量、平均薪酬变动分析

发行人 2020 年平均薪酬较 2019 年、2018 年有所增加，主要系 2020 年发行人调整人员结构所致。由于发行人在全国各地开展工程项目，发行人项目上存在部分基础或专业技术要求不高的临时性工作岗位，为方便项目组织以及提高项目管理效率，发行人将一些技术要求较低的临时性工作岗位采用了劳务外包的用工形式。

（2）同行业可比公司对比分析

近年来，发行人员工数量随着业务规模的提升略有增长，但基本保持稳定。发行人员工的人均产值不及行业平均水平，同时，发行人经营区域主要在东北及华北地区，整体工资水平要低于华东、华中等经济发达地区。发行人与可比公司

当地平均薪酬对比如下：

单位：万元

公司名称	公司所在地	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
镇海股份	浙江省宁波市	3.77	7.54	6.99	7.01
百利科技	湖南省岳阳市	3.53	6.47	6.34	6.86
东华科技	安徽省合肥市	3.81	7.18	6.84	6.22
发行人	辽宁省鞍山市	2.96	5.92	5.47	5.42

数据来源：薪酬网

发行人主要人员所在地当期平均薪酬低于可比公司当地平均薪酬，因此，发行人业务人员平均薪酬低于可比公司平均水平符合实际情况。

（五）补充披露各期前五大总承包业务、设计咨询业务的成本结构，并说明类似项目成本结构差异的原因及合理性

1、工程总承包业务

（1）不同项目在同一期间的成本构成合理性

报告期各期，发行人前五名工程总承包项目成本构成情况：

① 2021 年 1-6 月

单位：万元

项目名称	开工日期	预计总成本	成本类型	当期成本	占比（%）	完工进度（%）
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	2020.04	16,058.54	设备	6,832.31	84.50	79.06
			材料	900.26	11.13	
			建安	282.96	3.50	
			其他	70.12	0.87	
			小计	8,085.65	100.00	
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	2018.11	21,270.88	设备	5,511.86	75.88	51.15
			材料	398.82	5.49	
			建安	1,195.95	16.47	
			其他	156.98	2.16	
			小计	7,263.61	100.00	
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄	2020.05	13,504.31	设备	4,937.66	65.69	79.61
			材料	909.04	12.09	

焦及余热发电总承包项目（EPC）			建安	1,615.88	21.50	
			其他	53.87	0.72	
			小计	7,516.45	100.00	
济宁中泰煤化有限公司140t/h干熄焦余热发电EPC项目	2020.07	12,578.79	设备	4,319.61	55.28	74.18
			材料	1,033.68	13.23	
			建安	2,308.87	29.55	
			其他	151.68	1.94	
			小计	7,813.84	100.00	
孝义市聚慧节能环保工程有限公司170t/h干熄焦装置及配套工程（EPC）	2020.10	14,457.08	设备	1,491.79	29.42	43.25
			材料	1,029.70	20.31	
			建安	2,428.28	47.90	
			其他	120.14	2.37	
			小计	5,069.91	100.00	
前五名工程总承包项目合计	/	/	设备	23,093.22	64.60	/
			材料	4,271.50	11.94	
			建安	7,831.95	21.91	
			其他	552.79	1.55	
			合计	35,749.46	100.00	

前五名工程总承包项目成本构成存在差异，主要系：一是，项目预计总成本构成存在差异；二是，项目所处建设阶段存在差异。

2021 年 1-6 月，前五名工程总承包项目设备成本占比高于整体设备成本占比，主要系马钢项目、山西金岩项目所致。其中，马钢项目设备占比较高，主要系：一是马钢项目为两套干熄焦装置，项目规模较大，合同约定的设备收入占合同总收入比重为 85.85%；二是根据项目建设情况，第一套干熄焦设备于 2021 年 7 月投产，设备的到货及安装工作已于 2021 年 6 月 30 日前基本完成。

山西金岩项目设备成本占比较高，主要系：一是该项目为 2 套干熄焦装置，项目规模较大，合同约定的设备收入占合同总收入比重为 66.46%；二是该项目上半年进展已达 51.15%，设备到货及安装工作进展较快。

② 2020 年度

单位：万元

项目名称	开工日期	预计总成本	成本类型	当期成本	占比（%）	完工进

						度（%）
河钢乐亭化工园区干熄焦系统BT项目	2019.09	25,909.15	设备	15,967.87	70.87	98.04
			材料	2,253.98	10.00	
			建安	4,215.60	18.71	
			其他	94.19	0.42	
			小计	22,531.63	100.00	
建龙西林钢铁有限公司新建140万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	2020.04	13,309.38	设备	6,439.12	54.50	88.77
			材料	1,543.03	13.06	
			建安	3,595.78	30.43	
			其他	237.12	2.01	
			小计	11,815.05	100.00	
孝义市鹏飞实业有限公司2×170干熄焦项目	2019.06	22,163.78	设备	4,306.34	50.49	99.86
			材料	1,414.25	16.58	
			建安	2,709.22	31.76	
			其他	99.57	1.17	
			小计	8,529.37	100.00	
山西焦化股份有限公司1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	2019.05	13,285.91	设备	5,522.40	62.97	94.87
			材料	906.73	10.34	
			建安	2,200.72	25.09	
			其他	139.87	1.59	
			小计	8,769.72	100.00	
和发能源股份公司20万吨热回收焦炉项目	2020.04	7,188.06	设备	5,989.85	85.95	97.81
			材料	-	-	
			建安	705.00	10.12	
			其他	273.98	3.93	
			小计	6,968.83	100.00	
前五名工程总承包项目合计	/	/	设备	38,225.58	65.22	/
			材料	6,117.99	10.44	
			建安	13,426.32	22.91	
			其他	844.72	1.44	
			合计	**58,614.60**	**100.00**	

前五名工程总承包项目成本构成存在差异，主要系：一是，项目预计总成本构成存在差异；二是，项目所处建设阶段存在差异。

2020 年度，前五名工程总承包项目设备成本占比高于整体设备成本占比，主要系河钢乐亭项目、山西焦化项目、和发能源 20 万吨焦炉项目所致。其中，河钢乐亭项目设备占比较高，主要系:一是河钢乐亭项目为三套干熄焦装置且不提供设计服务，项目规模较大，合同约定的设备收入占合同总收入比重为 62.39%；二是根据项目建设情况，设备到货及安装大部分在 2020 年度完成；山西焦化项目设备占比较高，主要系该项目设备到货及安装大部分在 2020 度完成；和发能源 20 万吨设备成本占比较高，主要系发行人主要承接设计、设备采购及砌筑施工，不承担设备安装及其他工程施工部分，合同约定的设备材料收入占合同总收入的比重为 95.80%，且设备到货及安装基本在 2020 年完成所致。

③ 2019 年度

单位：万元

项目名称	开工日期	预计总成本	成本类型	当期成本	占比（%）	完工进度（%）
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	2019.06	21,966.83	设备	7,332.79	53.91	61.92
			材料	2,849.20	20.95	
			建安	3,230.96	23.75	
			其他	189.90	1.40	
			小计	13,602.85	100.00	
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	2018.04	9,197.95	设备	5,098.64	80.56	100.00
			材料	163.34	2.58	
			建安	697.44	11.02	
			其他	369.23	5.83	
			小计	6,328.65	100.00	
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	2019.05	5,540.54	设备	3,751.26	72.01	94.02
			材料	378.45	7.27	
			建安	1,002.34	19.24	
			其他	77.17	1.48	
			小计	5,209.22	100.00	
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	2019.01	11,722.21	设备	1,123.99	22.78	42.01
			材料	1,870.45	37.91	
			建安	1,771.23	35.89	
			其他	168.85	3.42	
			小计	4,934.52	100.00	

项目名称	开工日期	预计总成本	成本类型	当期成本	占比（%）	完工进度（%）
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包	2019.05	13,098.01	设备	1,948.58	50.81	29.28
			材料	625.88	16.32	
			建安	1,035.38	27.00	
			其他	224.97	5.87	
			小计	3,834.80	100.00	
前五名工程总承包项目合计	/	/	设备	19,255.26	56.78	/
			材料	5,887.32	17.36	
			建安	7,737.35	22.82	
			其他	1,030.12	3.04	
			合计	33,910.04	100.00	

2019 年度，前五名工程总承包项目设备成本与整体设备成本占比差异不大。其中，和发能源 105t/h 项目、河南金马项目设备成本占比较高，铁雄冶金项目设备成本占比较低。其中，和发能源 105t/h 项目设备占比较高主要因发行人主要承接设计、设备材料采购及安装，不承担工程施工部分，合同约定的设备收入占合同总收入比例为 89.77%，且设备到货及安装大部分在 2019 年度完成；河南金马项目设备成本占比较高主要系发行人承接整个工程项目的一部分，合同约定的设备收入占合同总收入比例为 68.56%，且设备到货及安装大部分在 2019 年完成；铁雄冶金设备成本占比较低主要系因客户项目投资计划调整，项目工期有所延误，2019 年处于项目前期，设备到货及安装较少。

④ 2018 年度

单位：万元

项目名称	开工日期	预计总成本	成本类型	当期成本	占比（%）	完工进度（%）
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	2017.07	14,369.18	设备	9,859.88	70.13	98.00
			材料	751.25	5.34	
			建安	3,134.04	22.29	
			其他	313.63	2.23	
			小计	14,058.81	100.00	
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	2017.05	6,960.89	设备	4,580.86	78.72	100.00
			材料	476.86	8.19	
			建安	694.51	11.94	

项目名称	开工日期	预计总成本	成本类型	当期成本	占比（%）	完工进度（%）
			其他	66.86	1.15	
			小计	5,819.09	100.00	
河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备	2018.05	4,173.56	设备	4,161.07	99.70	100.00
			材料	-	-	
			建安	-	-	
			其他	12.49	0.30	
			小计	4,173.56	100.00	
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	2018.08	5,736.86	设备	1,483.97	47.96	53.94
			材料	670.19	21.66	
			建安	829.54	26.81	
			其他	110.57	3.57	
			小计	3,094.27	100.00	
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	2018.04	9,786.29	设备	582.17	20.29	29.32
			材料	986.02	34.36	
			建安	1,009.36	35.18	
			其他	291.75	10.17	
			小计	2,869.30	100.00	
前五名工程总承包项目合计	/	/	设备	20,667.95	68.86	/
			材料	2,884.32	9.61	
			建安	5,667.45	18.88	
			其他	795.30	2.65	
			合计	30,015.04	100.00	

2018 年度，前五名工程总承包项目设备成本占比高于整体设备成本占比，主要系越南和发榕橘项目、唐山国义项目、河北旭阳项目设备成本占比较高，和发能源 105t/h 项目设备成本占比较低。其中，越南和发榕橘项目、唐山国义项目、河北旭阳项目根据合同约定设备收入占合同总收入比例在 70%以上，且设备到货及安装大部分在 2018 年度完成；和发能源 105t/h 项目设备成本占比较低主要系项目处于建设前期，设备到货较少所致。

（2）同一项目在不同期间的成本构成合理性

报告期各期，前五名工程总承包项目成本构成情况如下：

单位：%

项目	开工日期	成本类型	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
			占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	2020.04	设备	84.50	设备安装、调试、温风干燥	14.02	土建施工、钢结构制作	-	/	-	/
		材料	11.13		71.58		-		-	
		建安	3.50		9.86		-		-	
		其他	0.87		4.55		-		-	
		小计	100.00		100.00		-		-	
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	2018.11	设备	75.88	设备安装	0.69	钢结构制作	0.07	土建施工	18.71	土建施工
		材料	5.49		38.54		-		-	
		建安	16.47		57.94		-		81.25	
		其他	2.16		2.83		99.93		0.04	
		小计	100.00		100.00		100.00		100.00	
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	2020.05	设备	65.69	干熄焦系统调试	36.06	土建施工、钢结构制作	-	/	-	/
		材料	12.09		11.30		-		-	
		建安	21.50		46.83		-		-	
		其他	0.72		5.82		-		-	
		小计	100.00		100.00		-		-	
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	2020.07	设备	55.28	设备安装	6.54	土建施工	-	/	-	/
		材料	13.23		44.83		-		-	
		建安	29.55		44.31		-		-	
		其他	1.94		4.32		-		-	

项目	开工日期	成本类型	2021 年 1-6 月		2020 年		2019 年		2018 年	
			占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段
		小计	100.00		100.00		-		-	
孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	2020.10	设备	29.42	设备安装、炉体砌筑阶段	32.78	土建施工	-	/	-	/
		材料	20.31		9.47		-		-	
		建安	47.90		56.96		-		-	
		其他	2.37		0.79		-		-	
		小计	100.00		100.00		-		-	
河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	2019.09	设备	-	3#及 2#干熄焦系统投红焦	70.87	设备进入调试	41.02	土建施工、钢结构制作	/	/
		材料	8.32		10.00		21.44			
		建安	52.88		18.71		36.29			
		其他	38.80		0.42		1.25			
		小计	100.00		100.00		100.00			
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	2020.04	设备	40.99	已验收	54.50	干熄焦系统调试	/	/	/	/
		材料	1.31		13.06					
		建安	46.85		30.43					
		其他	10.85		2.01					
		小计	100.00		100.00					
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	2019.06	设备	72.95	准备竣工验收	50.49	1#投红焦、发电；2#投红焦	53.91	土建施工基本完成、提升机、锅炉等设备已经安装。	/	/
		材料	2.42		16.58		20.95			
		建安	-		31.76		23.75			

项目	开工日期	成本类型	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
			占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段
		其他	24.63		1.17		1.40			
		小计	100.00		100.00		100.00			
山西焦化股份有限公司1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	2019.05	设备	6.41	准备竣工验收	62.97	投红焦	50.81	旧有设施拆除、土建施工、提升机、锅炉、运载车等设备安装	/	/
		材料	8.31		10.34		16.32			
		建安	72.15		25.09		27.00			
		其他	13.13		1.59		5.87			
		小计	100.00		100.00		100.00			
和发能源股份公司20万吨热回收焦炉项目	2020.04	设备	18.89	已验收	85.95	投产	-	设计	/	/
		材料	-		-		-			
		建安	10.21		10.12		-			
		其他	70.90		3.93		100.00			
		小计	100.00		100.00		100.00			
和发能源股份公司105t/h干熄焦及余热发电项目	2018.04	设备	/	/	/	/	80.56	已验收	20.29	土建施工与钢结构安装
		材料					2.58		34.36	
		建安					11.02		35.18	
		其他					5.83		10.17	
		小计					100.00		100.00	
河南金马能源股份有限公司100万/年干熄焦及余	2019.05	设备	/	/	17.36	已验收	72.01	设备安装、调试、温风干燥	/	/
		材料			25.14		7.27			

项目	开工日期	成本类型	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
			占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段
热发电设备采购总承包项目		建安			35.98		19.24			
		其他			21.52		1.48			
		小计			100.00		100.00			
山东铁雄冶金科技有限公司150万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	2019.01	设备	-	准备竣工验收	72.92	投红焦	22.78	炉体砌筑、本体钢结构及炉壳安装完成；焦罐及运载车、电机车等设备安装完成	/	/
		材料	-		3.71		37.91			
		建安	91.79		21.53		35.89			
		其他	8.21		1.85		3.42			
		小计	100.00		100.00		100.00			
越南和发榕橘钢铁股份有限公司I&II期干熄焦项目	2017.07	设备	/	准备竣工验收	4.89	1期投产	37.86	2期投产	70.13	钢结构安装
		材料			1.71		14.72		5.34	
		建安			-		17.95		22.29	
		其他			93.40		29.48		2.23	
		小计			100.00		100.00		100.00	
唐山国义特种钢铁有限公司85t/h干熄焦及余热发电项目	2017.05	设备	/	/	/	/	/	/	78.72	已验收
		材料							8.19	
		建安							11.94	
		其他							1.15	
		小计							100.00	
河北旭阳焦化有	2018.05	设备	/	/	/	/	/	/	99.70	已验收

项目	开工日期	成本类型	2021年1-6月		2020年		2019年		2018年	
			占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段	占比	所处阶段
限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备		材料							-	
		建安							-	
		其他							0.30	
		小计							100.00	
武安市宝烨煤焦化工业有限公司110t/h干熄焦项目总承包（EPC）	2018.08	设备	/	准备竣工验收	9.81	投红焦	57.66	除运焦通廊外，其他设备调试完成	47.96	土建施工基本完成，干熄焦本体及一次除尘、锅炉、本体钢结构安装，炉壳制作安装
		材料			15.95		24.14		21.66	
		建安			50.53		15.47		26.81	
		其他			23.71		2.73		3.57	
		小计			100.00		100.00		100.00	

注：越南和发榕橘钢铁股份有限公司I&II期干熄焦项目设备是离岸价计算，截至2018年末该项目的所有设备均已发到现场安装。

如上所示，各项目在报告期内不同期间构成存在差异，该等差异主要系同一项目在不同期间发生的成本类型不同所致，比如在项目初期材料及土建施工较多，在项目建设中期设备、建安分包成本较多。

2、设计咨询业务

设计咨询业务成本主要系人员薪酬，成本构成基本不存在差异。

（六）补充披露各期设备、材料采购金额与主营业务成本设备材料金额、期末存货金额的勾稽关系

报告期内，设备、材料、建安采购及成本金额情况如下：

单位：万元

年度	类别	期初库存金额	采购金额	主营业务成本	在建工程	研发费用	合并范围减少	期末库存金额
		a	b	c	d	e	f	g=a+b-c-d-e-f
2021年1-6月	设备	5.31	29,838.05	29,422.62	224.15	193.94	-	2.65
	材料	-	10,628.76	10,576.98	51.79	-	-	-
	建安	-	12,804.24	12,671.68	132.56	-	-	-
2020	设备	359.91	52,587.09	49,033.72	1,914.14	1,265.77	728.07	5.31
	材料	-	14,290.77	13,367.99	884.09	38.69	-	-
	建安	-	22,521.27	21,637.27	861.03	22.97	-	-
2019	设备	108.29	22,905.19	22,426.17	-	227.40	-	359.91
	材料	45.22	7,574.95	7,286.53	-	333.64	-	-
	建安		9,518.23	9,411.20		107.03	-	-
2018	设备	390.76	24,209.05	24,465.22	-	26.30	-	108.29
	材料	170.66	4,147.56	4,269.27	-	3.73	-	45.22
	建安	-	8,280.15	8,215.84		64.31	-	-

注：泰晋环保自2020年6月末不再纳入合并范围。

发行人采购的设备、材料及建安主要用于工程总承包业务、设备销售以及内部研发。发行人总承包业务到货入库的设备及材料随即交付给分包商安装，实施设备及材料的零库存管理措施导致设备、材料整体库存较小，设备、材料采购以及建安施工金额与主营业务成本设备、材料及建安金额、期末存货金额勾稽一致。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、了解各类成本归集、分配、结转等相关的核算原则、方法及相关内控制度建设与执行情况，抽查设备材料交接单、施工进度确认单、费用报销单、施工图晒发图票等与实际成本核算相关的支持性文件，核查已经发生成本归集的准确性、完整性；

2、查阅与预算成本相关的内部控制制度，检查发行人编制的目标责任书及预计总成本变更说明性文件，了解项目预算编制方法、编制过程、变更流程及相关内控制度的执行情况；

3、检查不同类型业务的主营业务成本的结构，分析成本结构变动的原因及合理性，并与同行业可比公司进行比较分析，分析差异情况及差异的原因；

4、获取发行人人员花名册、薪酬计算及归集文件等，核查业务人员数量、人员成本归集的准确性；检查工资发放单据、社保及公积金缴纳单据，核对职工薪酬计提与支付的一致性；分析人均薪酬的变动原因，并与同行业可比公司进行对比分析，分析差异情况及差异的原因；

5、获取并查阅总承包项目及设计咨询业务前五大项目的成本结构，分析不同项目间成本结构差异情况及产生差异的原因；

6、获取各期主营业务成本结构及其他设备材料耗费金额、采购金额、期末存货余额等信息，复核各期采购金额、主营业务成本中设备材料金额等与期末存货金额的勾稽关系及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、工程总承包业务、设计咨询业务成本归集、分配、结转的核算方法合理，归集准确，成本均能直接或通过合理的分配方法清晰对应至具体项目；

2、发行人建立了与预计总成本相关的内部成本预算体系，项目预计总成本预计准确；

3、发行人成本结构的构成及变动符合发行业务实际情况，具有合理性，与同行业可比公司的差异系业务结构差异、下游行业差异及各年度相关项目所处阶段差异等因素影响所致；

4、发行人主营业务成本中人工成本占比较低，主要系公司将工程总承包中人工成本占比较高的建安工程分包所致；发行人目前业务人员数量能够满足经营发展需要，因公司所在区域经济发展水平差异，导致平均薪酬与可比公司平均水平存在差异。

5、工程总承包业务、设计咨询业务成本结构因项目本身特性导致预计总成本结构存在差异，同时受不同项目在各期所处阶段不同导致成本结构存在差异，该等差异符合业务实际情况，具有合理性；

6、设备、材料采购金额与主营业务成本设备材料金额等成本费用、期末存货金额勾稽一致。

问题 18. 关于毛利率。

申报材料显示，报告期内发行人主营业务毛利率分别为 17.52%、19.55%、23.97%和 17.98%，毛利率高于同行业可比公司。

请发行人：

（1）补充披露工程总承包、设计咨询业务主要项目报告期内的整体毛利率，并分析单个项目毛利率异于整体毛利率的原因；

（2）补充披露同一项目在报告期不同期间毛利率差异较大的原因及合理性，是否存在在不同期间内调节利润的情形；

（3）结合主要项目的毛利率情况，分析并说明报告期内工程总承包业务毛利率整体呈上升趋势的原因及合理性，设计咨询业务毛利率 2019 年和 2020 年 1-6 月大幅度下降的原因；

（4）结合下游细分行业发展态势、客户结构差异、行业竞争情形、产品质量特征等角度，详细分析发行人毛利率高于同行业可比公司，且趋势变动与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露工程总承包、设计咨询业务主要项目报告期内的整体毛利率，并分析单个项目毛利率异于整体毛利率的原因

1、主营业务毛利率情况

报告期内，公司主营业务毛利率情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
	毛利	毛利率（%）	毛利	毛利率（%）	毛利	毛利率（%）	毛利	毛利率（%）
工程总承包	8,917.82	14.11	16,567.42	16.20	12,775.81	23.90	7,962.31	17.32
设计咨询	9.43	50.00	366.02	62.52	208.58	27.68	1,417.97	72.87
设备销售	-5.94	-8.28	54.08	17.93	40.62	30.25	88.40	17.51
合计	8,921.31	14.10	16,987.52	16.46	13,025.01	23.97	9,468.67	19.55

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司主营业务毛利率分别为 19.55%、23.97%、16.46%及 14.10%，主营业务毛利率呈一定波动性，主要是受收入贡献较高的工程总承包业务毛利率变动影响。

（1）工程总承包业务毛利率分析

2018 年度、2019 年度、2020 年度及 2021 年 1-6 月，公司工程总承包业务毛利率分别为 17.32%、23.90%、16.20%和 14.11%，存在波动。工程总承包业务整体毛利率存在波动较为正常，因为不同总承包项目受到与业主的合作关系、市场竞争情况、项目规模、项目本身执行难易程度及公司自身竞争策略等多方面因素的综合影响，不同项目的毛利率会存在较大的差异，进而影响公司工程总承包业务整体毛利率水平。

① 2021 年 1-6 月毛利率分析

整体来看，2021 年上半年毛利率较 2020 年有所下降，主要是由于钢材、设备及建安主材的价格上涨，使得项目成本上涨所致。2021 年上半年，一方面从宏

观来看，受国内外经济形势变化影响，大宗商品价格涨势较快；二是从供需方面来看，国内钢材市场成交量持续增加，需求较高，使得钢材价格上涨明显，进一步推动公司项目成本的增加。2018 年到 2021 年上半年，钢材价格指数变动情况如下：



数据来源：wind 资讯

2021 年以来，国家为了调控国内钢材价格，保证钢材的稳定供应，先后采取了发布《关于进一步落实有保有压政策促进钢材市场平衡运行的通知》、《关于取消钢铁产品出口退税的公告》、《关于进一步调整钢铁产品出口关税的公告》等一系列举措，将有助于稳定钢材价格。

为应对原材料价格变动对公司项目执行成本的影响，公司采取了以下应对措施：一方面，公司已进一步加强对大宗商品市场形势变化预期的分析，在项目执行周期内，尽可能提前锁定相应原材料的价格，可以一定程度规避原材料价格波动风险；另一方面，公司 2021 年上半年新签署合同中，合同总金额已充分考虑材料价格上涨因素影响，从而减轻原材料价格上涨对公司业绩的影响。

2021 年 1-6 月，公司工程总承包业务前五名项目当期毛利率与工程总承包业务平均毛利率对比情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	收入	成本	毛利率（%）
1	马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦EPC总承包	9,827.27	8,085.64	17.72
2	山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	9,316.89	7,263.62	22.04
3	交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	8,789.40	7,516.45	14.48
4	济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	8,455.22	7,813.85	7.59
5	孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	5,638.82	5,069.90	10.09
小计		42,027.59	35,749.45	14.93
工程总承包业务合计		**63,196.66**	**54,270.15**	**14.13**

由上表可知，济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目、孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）毛利率低于整体毛利率；山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）、马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包毛利率高于整体毛利率。

济宁中泰项目毛利率较低，主要系：公司与业主洽谈时间早，具备开工条件后测算毛利较低，但为提高干熄焦行业占有率、知名度，决定继续执行合同，另外实际施工过程中钢材价格持续上涨，使得项目成本有所增加；孝义聚慧项目毛利率较低，主要系：该项目与孝义鹏飞项目为同一业主，公司为获取后续山西区域其他干熄焦及相关项目，采取中等偏低定价策略。

山西金岩项目毛利率较高，主要系：该项目土建施工部分由业主承担，公司主要承担设计服务及设备采购业务，土建施工部分相对于设计及设备采购部分毛利较低，故该项目毛利率较高。

马钢合肥项目毛利率较高，主要系：该项目主要的土建施工部分由业主承担，公司主要承担设计服务、设备采购业务、工程建设管理业务，同时基于业主单位对公司服务能力的认可，故该项目毛利率较高。

②2020 年度毛利率分析

2020 年度，公司工程总承包业务前五名项目当期毛利率与工程总承包业务平均毛利率对比情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	收入	成本	毛利率（%）
1	河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	26,485.37	22,531.63	14.93
2	建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	12,852.72	11,815.05	8.07
3	孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目	11,801.81	8,529.37	27.73
4	山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	10,506.78	8,769.72	16.53
5	和发能源股份有限公司 20 万吨热回收焦炉项目	8,915.39	6,968.83	21.83
小计		70,562.07	58,614.60	16.93
工程总承包业务合计		**102,296.73**	**85,729.32**	**16.20**

由上表可知，建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）毛利率低于整体毛利率；孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目、和发能源股份有限公司 20 万吨热回收焦炉项目高于整体毛利率。

建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）（以下简称建龙西林项目）毛利率较低，主要原因包括：建龙西林项目作为发行人智慧干熄焦的首个推广项目，考虑到业主为公司提供业务机会及首次推广给业主带来的风险，发行人降低了目标毛利率；孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目毛利率较高详见“③2019 年度毛利率分析”。和发能源股份有限公司 20 万吨热回收焦炉项目（以下简称和发能源 20 万吨项目）毛利率较高，主要系和发能源 20 万吨项目为海外项目，公司提供设备供应及技术服务，系与和发集团合作的第三个项目，其较为认可公司的服务，公司在谈判中的议价能力有所提高，同时在合同谈判时公司考虑了未来面临的汇兑风险及境外经营风险，设定了较高的目标毛利率。

③2019 年度毛利率分析

2019 年，公司工程总承包业务前五名项目当期毛利率与工程总承包业务平均毛利率对比情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	收入	成本	毛利率（%）
1	孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目	19,266.06	13,602.85	29.39
2	和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	9,229.16	6,328.65	31.43
3	河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	6,675.72	5,209.22	21.97

4	山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	6,182.15	4,934.52	20.18
5	山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包	4,689.70	3,834.80	18.23
小计		46,042.79	33,910.04	26.35
工程总承包业务合计		**53,455.36**	**40,679.55**	**23.90**

由上表可知，孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目、和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目高于整体毛利率。

孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目主要系公司为业主提供了更为宽松的信用政策，合同谈判时考虑到公司资金成本因素，因此确定的毛利率高于一般项目毛利率。和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目毛利率较高的主要原因包括：一方面，公司为和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期2×130t/h干熄焦项目提供的服务受到客户高度认可，公司议价能力有所增强，谈判时设定了较高的毛利率；另一方面，随着公司在越南执行项目的经验进一步积累，公司能够更合理的安排项目进度，提高了项目执行效率，导致该项目提前完工并验收，较好的控制了项目执行成本，同时美元升值带来了一定汇兑收益。

④2018 年毛利率分析

2018 年，公司工程总承包业务前五名项目当期毛利率与工程总承包业务平均毛利率对比情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	收入	成本	毛利率（%）
1	越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	16,371.84	14,058.81	14.13
2	唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	6,274.32	5,819.09	7.26
3	河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备	4,520.89	4,173.56	7.68
4	武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	4,067.84	3,094.27	23.93
5	和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	4,000.37	2,869.30	28.27
小计		35,235.26	30,015.04	14.82
工程总承包业务合计		**45,975.62**	**38,013.31**	**17.32**

由上表可知，唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目、河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目毛利率低于整体毛利率；和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目毛利率高于整体毛利率。

唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目因设备材料重量差异调减合同金额及项目执行时原材料涨价导致项目毛利率较低；河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目毛利率因未提供设计及工程建设管理等高毛利率服务，导致毛利率偏低。和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目毛利率高于整体毛利率详见“③2019 年度毛利率分析”。

（2）设计咨询业务毛利率分析

发行人 2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月设计咨询业务整体毛利率分别为 72.87%、27.68%、62.52%和 50.00%。报告期内单个项目毛利率异于整体毛利率的项目主要是 2019 年度的锦州丰安实业有限公司 150 万吨/年焦化工程设计项目。锦州丰安实业有限公司 150 万吨/年焦化工程设计项目 2019 年度毛利率为-225.16%，主要系发行人开拓焦化市场，以低价中标并签订合同。随着该项目的顺利执行，为发行人拓展焦化市场打下坚实基础，截至 2021 年 8 月 31 日，公司已承接和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目、和发榕橘钢铁股份有限公司第 5 组 50 万吨炼焦项目。

（二）补充披露同一项目在报告期不同期间毛利率差异较大的原因及合理性，是否存在在不同期间内调节利润的情况

报告期各期，工程总承包业务前五大项目在不同期间的毛利率情况：

项目名称	各期毛利率							累计毛利率			
	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
	毛利率	差异	毛利率	差异	毛利率	差异	毛利率				
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	17.72%	2.13%	15.59%	-	-	-	-	17.72%	15.59%	-	-
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	22.04%	0.26%	21.78%	-1.59%	23.57%	0.01%	23.56%	22.09%	22.20%	23.57%	23.56%
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	14.48%	1.54%	12.94%	-	-	-	-	14.48%	12.94%	-	-
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	7.59%	-2.83%	10.42%	-	-	-	-	7.59%	10.42%	-	-
孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	10.09%	-0.32%	10.41%	-	-	-	-	10.09%	10.41%	-	-
河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	9.06%	-5.87%	14.93%	-1.98%	16.91%	-	-	14.81%	14.86%	16.91%	-
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）	0.87%	-7.20%	8.07%	-	-	-	-	7.65%	8.07%	-	-
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目	-126.40%	-154.13%	27.73%	-1.66%	29.39%	-	-	28.54%	28.76%	29.39%	-
山西焦化股份有限公司 1#—4#焦炉配套干熄焦项目二期工程设计采购施工（EPC）总承包工程	16.70%	0.17%	16.53%	-1.70%	18.23%	-	-	16.70%	17.06%	18.23%	-
和发能源股份有限公司 20 万吨热回收焦炉项目	21.87%	0.04%	21.83%	-4.15%	25.98%	-	-	21.87%	21.87%	25.89%	-
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	/（注）	-	18.46%	-1.72%	20.18%	-	-	18.82%	19.19%	20.18%	-
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	-	-	-	-	31.43%	3.16%	28.27%	-	-	30.53%	28.27%

项目名称	各期毛利率							累计毛利率			
	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
	毛利率	差异	毛利率	差异	毛利率	差异	毛利率				
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	-	-	25.77%	3.80%	21.97%	-	-	-	22.20%	21.97%	-
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	-	-	-93.81%	-110.71%	16.90%	-7.03%	23.93%	-	19.14%	20.71%	23.93%
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	-	-	106.90%	102.29%	4.61%	-9.51%	14.13%	-	10.89%	13.69%	14.13%
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	-	-	-	-	-	-	7.26%	-	-	-	8.41%
河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目成套设备	-	-	-	-	-	-	7.68%	-	-	-	7.68%

注：铁雄冶金项目本期发生预计总成本调增 55.29 万元，调增比例 0.47%，完工比例由期初 98.82%降至期末 98.67%，本期确认收入-22.09 万元，本期发生成本 36.70 万元。

① 当期毛利率变化情况和原因

报告期各期，工程总承包业务前五大项目中年度毛利率变化超过 3 个百分点的原因如下：

A.和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目

2020 年毛利率较 2019 年有所下降主要系：一是，受新冠肺炎疫情影响海外运输成本增长；二是，该项目为发行人承接的第一个焦炉项目，前期多预估出口退税金额导致 2019 年预计总成本金额小于 2020 年，由于该项目 2019 年完工进度较低，因此 2019 年预计总成本对 2019 年收入影响较小。

B.和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目

2019 年毛利率较 2018 年有所上升主要系：一是，该项目地处越南东北部，临近我国广西省，很大程度上节约了设备材料采购及安装调试成本；二是，业主为项目管理人员及施工单位人员提供了住宿等便利条件，减少项目成本；三是，项目管理人员吸取和发榕橘项目经验，合理安排项目进度提高了项目执行效率，项目提前验收，节约了项目执行成本；四是，汇率变动对项目收入有一定影响。

C.河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目

2020 年毛利率较 2019 年有所上升主要系该项目于 2019 年完成大部分工程导致 2020 年预计总成本小幅变动对毛利率的影响较大。

D.武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）

报告期各期，该项目毛利率波动较大，主要系：一是，制约干熄焦投产的运焦工段为业主施工范围，因运焦通廊系统所在地的地质条件复杂原因，导致干熄焦整体工期顺延；二是，由于项目周期延长，项目执行期间材料价格大幅上涨，项目建安及其他成本有所增长；三是，该项目截至 2019 年完成大部分工程导致 2020 年预计总成本小幅变动对毛利率影响较大。

E.越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目

报告期各期，该项目毛利率波动较大，主要系：一是，项目关联的焦炉工程延期导致干熄焦工期顺延；二是，该项目截至 2018 年完成大部分工程导致 2019

年、2020 年预计总成本小幅变动对毛利率影响较大；三是，汇率变动对项目收入有一定影响。

F.河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目

2021 年上半年毛利率较 2020 年有所下降主要系该项目于 2020 年已完成大部分工程，至 2020 年底完工进度为 98.04%，导致 2021 年上半年预计总成本小幅变动对毛利率的影响较大。

G.建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程（EPC）

2021 年上半年毛利率较 2020 年有所下降，主要系：一是，受西林所处地理位置及 2021 年初疫情的影响，设备的定制及运送成本、建安成本有所提高；二是，该项目截至 2019 年完成大部分工程，至 2020 年底完工进度为 88.77%，导致 2020 年预计总成本小幅变动对毛利率影响较大。

H.孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目

2021 年 1-6 月毛利率-126.40%，主要系该项目于 2020 年已完成大部分工程，至 2020 年底完工进度为 99.86%，2021 年变更部分验证设计环节，导致 2021 年上半年预计总成本小幅变动对毛利率的影响较大。

② 累计毛利率变化情况和原因

报告期各期，发行人工程总承包前五名项目中，累计毛利率年度变化超过 3 个百分点的项目主要系和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目、武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）、越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目。其中，和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目、越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目累计毛利率变动主要系报告期内汇率大幅波动所致；武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目总承包（EPC）累计毛利率变动主要系项目工期延长，项目成本增加所致，具体详见“当期毛利率变化情况和原因”。

（三）结合主要项目的毛利率情况，分析并说明报告期内工程总承包业务毛利率整体呈上升趋势的原因及合理性，设计咨询业务毛利率 2019 年和 2020 年

1-6 月大幅度下降的原因

1、报告期内工程总承包业务毛利率整体呈上升趋势的原因以及合理性

如问题 18（一）回复所述，2018 年度、2019 年度、2020 年度和 2021 年 1-6 月工程总承包业务整体毛利率分别为 17.32%、23.90%、16.20%和 14.13%，其中 2019 年工程总承包业务整体毛利率高于 2018 年，主要原因如下：

（1）2019 年前五大项目的综合毛利率较 2018 年大幅上升

2019 年前五大项目的综合毛利率从 14.82%上升至 26.35%，主要系：一是，2018 年前三大项目毛利率较低，其中和发榕橘项目为第一个开发的越南项目，境外工程管理能力和水平有限，项目毛利率低于预期；二是，规模相对较小的唐山国义项目、河北旭阳项目毛利率在 7%-8%；三是，公司 2019 年承接规模相对较大的孝义鹏飞项目，投入的资金和管理成本相对较高，项目毛利率在 30%左右；

（2）2019 年承接大规模工程总承包项目毛利率较高

2019 年公司新开工多个大规模的工程总承包项目，如孝义鹏飞项目、山西焦化项目、河钢乐亭项目、山东铁雄冶金项目，前述项目当年实现毛利 8,332.02 万元，占工程总承包业务毛利的 65.22%，平均毛利率为 24.88%，高于 2018 年整体毛利率。

2、设计咨询业务毛利率 2019 年度、2020 年 1-6 月大幅下降的原因

发行人设计咨询业务收入较少，2019 年设计咨询业务收入 753.63 万元，占营业收入比例为 1.39%。2020 年 1-6 月设计咨询业务收入 16.45 万元，占营业收入比例为 0.06%。

2019 年国内焦化设计市场全面启动，2019 年毛利率大幅下降主要受锦州丰安实业有限公司 150 万吨/年焦化工程设计项目影响，发行人为取得焦化设计业绩，为未来向焦化流程前端业务扩展积累经验，低价中标并签订该项目合同。

2020 年 1-6 月公司设计咨询业务毛利率大幅下降，主要系：一是，执行新收入准则后，公司设计咨询业务收入确认改为时点法，2020 年 1-6 月设计咨询业务收入 16.45 万元，成本 22.18 万元，设计业务咨询业务较少；二是，受疫情影响，相关项目进度延后，设计相关人员工作产出减少，单个项目分摊的成本上升

所致。目前，国内疫情已得到良好控制，生产生活基本恢复，前述受疫影响的状况已缓解。

（四）结合下游细分行业发展态势、客户结构差异、行业竞争情形、产品质量特征等角度，详细分析发行人毛利率高于同行业可比公司，且趋势变动与同行业可比公司存在较大差异的原因及合理性

报告期内，公司主营业务毛利率与同行业上市公司主营业务毛利率对比情况如下：

单位：%

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年	2018 年
镇海股份	8.38	10.20	10.47	14.84
东华科技	10.28	15.41	12.18	11.35
百利科技	24.10	12.39	18.20	31.59
平均值	14.25	12.67	13.62	19.26
发行人	14.10	16.46	23.97	19.55

数据来源：可比上市公司的定期报告，下同。

如上表所示，报告期内，公司毛利率与同行业上市公司平均值存在一定差异，2018 年、2021 年上半年主营业务毛利率与同行业平均水平相当，2019 年、2020 年主营业务毛利率高于同行业平均水平，主要系下游行业发展趋势、客户结构、行业竞争、业务结构等方面的差异所致，具体情况如下：

① 下游细分行业发展趋势差异

单位：%

项目	下游行业	2021 年 1-6 月		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		行业占比	毛利率	行业占比	毛利率	行业占比	毛利率	行业占比	毛利率
镇海股份	石油化工	100.00	8.38	100.00	10.20	100.00	10.47	100.00	14.84
东华科技	化工	96.19	9.71	91.33	15.49	75.45	12.96	79.37	12.06
	环境市政	3.21	18.60	8.20	12.39	23.31	9.54	19.57	7.84
百利科技	石油化工	/		14.68	-3.28	50.60	16.84	52.44	35.03
	锂电池材料	/		85.32	15.09	49.40	19.60	47.56	27.80
发行人	焦化	100.00	14.10	100.00	16.46	100.00	23.97	100.00	19.55

注：百利科技未在半年报中分类披露各类下游行业收入占比。

公司主要服务于钢铁行业焦化板块及焦化行业。近年来，随着国民经济的快速增长，下游钢铁需求保持旺盛，使得钢铁行业固定资产投资保持增长。受益于环保政策趋严，钢铁及焦化行业节能环保实施新建及改造市场需求大幅提升，由于行业集中度较高，致使焦化工程总承包业务毛利率有所上升。

镇海股份、东华科技、百利科技主要服务于化工行业。近年来国内宏观经济增速放缓、国际油价持续下跌、传统化工行业结构产能过剩和煤化工产业整体投资规模下降等因素，导致工程建设市场竞争加剧，致使化工行业工程总承包业务毛利率水平有所下降。

②客户结构不同

同行业可比公司镇海股份、东华科技、百利科技主要服务于化工行业，客户多集中于中国石化集团和中国石油集团等大型国有企业、石油化工行业及煤化工行业的其他大型国有控股、参股企业以及大型民营龙头企业。该等客户信誉度良好，合作风险相对较低。而发行人所服务客户群体为钢铁行业焦化板块及独立焦化企业，多为民营企业，信誉度、融资能力和项目建设管理能力低于国有企业，考虑到可能发生的信用风险等因素，总承包项目目标毛利率设定较高。

③行业竞争不同

同行业可比公司镇海股份、东华科技、百利科技主要服务于化工行业，且客户多为国有大型企业。2018 年至 2019 年，化工行业投资规模趋于稳定，其所在行业集中度较低，竞争较为激烈，议价能力较低，利润空间较小。而公司主要服务于钢铁行业焦化板块及焦化行业。2018 年至 2019 年，受益于环保政策趋严，钢铁焦化行业投资规模进一步扩大，行业集中度较高干熄焦技术服务行业内知名企业较少，公司作为行业内知名企业，议价能力较高，利润空间较大。

④业务结构差异

报告期内，公司主营业务毛利主要来自于工程总承包业务，工程总承包业务毛利率与同行业可比公司的对比情况如下：

项目	业务	2021 上半年度		2020 年度		2019 年度		2018 年度	
		收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率	收入占比	毛利率
镇海股份	工程总承包	88.85%	5.06%	88.72%	4.49%	87.65%	4.79%	84.72%	8.00%

东华科技	工程总承包	94.98%	9.61%	94.27%	14.29%	94.29%	11.21%	93.84%	10.31%
百利科技	工程总承包	/		54.55%	3.25%	77.26%	13.02%	82.05%	29.56%
发行人	工程总承包	99.84%	14.27%	99.14%	16.20%	98.37%	23.90%	94.94%	17.32%

注：百利科技未在半年报中披露工程总承包业务收入占比。

工程总承包业务是综合毛利率项目，不同总承包项目的毛利率差异较大，同一项目的毛利率会因合同内容变更、项目实施过程中费用控制是否得当等原因出现波动。工程总承包业务毛利率受单个重大项目影响也十分明显，公司的单个工程总承包项目金额往往较大，对承包方的业务资质、经营规模、建设经验、资金实力等要求较高，同时，影响单个工程总承包项目毛利率的其他因素还包括合同签署时期、项目规模、合同价款、合同内容及范围、项目管理能力及水平、采购时点、垫资程度、项目所在地自然和社会环境等，也使得不同总承包项目的毛利率可能存在差异，这种以项目为基本单元的销售模式，导致公司承揽的项目每单之间可能存在较大差异的收益率。

A.公司工程总承包业务毛利率高于同行业平均水平

2018 年度、2019 年度，公司工程总承包业务毛利率高于同行业平均水平，主要系：a.镇海股份客户集中度较高，前五名客户销售额占当年销售额的比重在92%以上，受单个工程总承包项目的影响较大。镇海股份 2015-2017 年工程总承包业务平均毛利率 18.89%，2018 年下降至 8%，2019 年下降至 4.79%，2020 年及 2021 年上半年保持在 5%左右，致使镇海股份拉低同行业平均毛利率；b.百利科技业务覆盖化工行业、锂电池行业，一方面，低毛利率的锂电项目占比上升降低百利科技工程总承包业务整体毛利率，另一方面，受单个总承包项目影响，例如平煤神马项目 2019 年毛利率仅为 1.70%，使得百利科技化工项目工程总承包业务毛利率下降。

B.公司工程总承包业务毛利率变动趋势与同行业不一致

2019 年，前五大项目的综合毛利率从 14.82%上升至 26.35%，主要系：a.2018 年前三大项目毛利率较低，其中，和发榕橘项目为第一个开发的越南项目，境外工程管理能力和水平有限，项目毛利率低于预期；规模相对较小的唐山国义项目、河北旭阳项目毛利率在 7%-8%；b.公司 2019 年承接规模相对较大的孝义鹏飞项目，投入的资金和管理成本相对较高，项目毛利率在 30%左右。

综上所述，由于下游细分行业发展态势、客户结构、行业竞争及产品质量特征的不同，使得公司毛利率水平高于同行业，且变动趋势与同行业存在一定的差异，但公司的毛利率水平的变动是合理的，与公司实际经营情况相符。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、获取了发行人报告期内各业务类型主要项目收入、成本情况，复核收入、成本确认准确性，并通过访谈发行人相关人员及查阅合同、成本核算相关资料，分析报告期内各期不同项目间整体毛利率的差异情况及原因，以及各期单个项目毛利率与当期整体毛利率的差异情况及原因；

2、获取发行人同一项目在报告期内各期的毛利率，通过访谈发行人相关人员及查阅合同、成本核算相关资料，分析同一项目在报告期内不同期间毛利率的差异情况及产生差异的原因；

3、对发行人相关人员进行访谈，了解发行人销售定价规则、市场议价能力和经营成本变动的主要原因，评价相关项目毛利率变动是否具有合理性；

4、查阅发行人及同行业可比公司所在行业发展态势、客户结构、行业竞争情况、发行人与可比公司的业务结构差异等资料，分析发行人与同行业可比公司毛利的差异情况及原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内单个项目毛利率与整体毛利率存在差异，主要因不同项目受与业主的合作关系、市场竞争情况、项目规模、项目本身执行难易程度及公司自身竞争策略等多方面因素影响，导致不同项目毛利率存在差异，符合公司业务特点及实际经营情况，具有合理性；

2、报告期内同一项目在不同期间毛利率存在差异，主要系单个项目在执行过程中因设计变更、执行进度变更、相关材料采购或工作实施成本变动及其他不

可控因素的影响所致，符合各项目的实际执行情况，差异具有合理性；

3、报告期内工程总承包业务毛利率有所变动，主要受单个项目毛利率变动的影响，设计咨询业务 2019 年和 2020 年 1-6 月毛利率有所下降，亦受单个项目毛利率变动的影响，符合公司实际情况；

4、发行人毛利率高于同行业可比公司，且趋势变动与同行业可比公司存在一定差异，主要系与同行业企业在下游细分行业发展、客户结构、行业竞争、业务结构方面存在差异所致，符合实际经营情况，具有合理性。

问题 19. 关于销售费用。

申报材料显示，报告期内发行人销售费用分别为 322.56 万元、446.51 万元、582.17 万元和 76.17 万元，占当期营业收入的比例分别为 0.82%、0.92%、1.07%和 0.26%，主要由职工薪酬和销售服务费构成。

请发行人补充披露：

（1）报告期内发行人不同职级销售人员数量、平均薪酬，并与同行业可比公司进行对比；

（2）发行人销售服务费计提的标准，各期计提的销售服务费和实际发生的销售服务费、发行人销售服务费计提是否充分、2020 年 1-6 月未计提销售服务费的原因及合理性；

（3）最近一期销售服务费出现较大幅度下降且低于同行业可比公司的原因及合理性。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告期内发行人不同职级销售人员数量、平均薪酬，并与同行业可比公司进行对比

1、销售人员变动情况

报告期内，各期各职级销售人员的增减变动情况如下：

单位：人

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
中层人员	3	3	3	3
基层人员	6	4	5	5
合计	**9**	**7**	**8**	**8**

由上表可看出，报告期内销售部门整体及各职级人数发生变动较小。

2、平均薪酬变动情况

报告期内，销售人员平均薪酬的变动情况如下：

单位：人，万元，万元/人

员工级别	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
中层销售人员	人数	3	3	3	3
	薪酬总额	57.91	119.91	113.62	109.65
	平均薪酬	19.30	39.97	37.87	36.55
	变动比例	——	5.55%	3.61%	——
基层销售人员	人数	5	5	5	5
	薪酬总额	42.50	75.83	65.85	56.85
	平均薪酬	8.50	15.17	13.17	11.37
	变动比例	——	15.19%	15.83%	——
薪酬总额		100.41	195.74	179.47	166.49
平均销售总人数		8	8	8	8
平均薪酬		12.55	24.47	22.43	20.81
总体变动比例		——	9.07%	7.80%	——

注：
①员工按职级分为中层销售人员和基层销售人员。公司中层销售人员为副部长以上（含副部长，不含高层管理人员）的人员，基层销售人员为销售部门除中层销售人员以外的其他人员。
② 平均人数=（期末销售人员人数+期初销售人员人数）/2。
③ 平均薪酬=薪酬总额/平均人数。

销售部门中层人员平均 3 位，基层人员平均 5 位，销售人员平均人数变动较小。中层销售人员平均薪酬 2019 年度较 2018 年度增加 1.32 万元，增幅 3.61%，2020 年度较 2019 年度增加 2.10 万元，增幅 5.55%，报告期内随着业务规模变动小幅增长；基层销售人员平均薪酬 2019 年较 2018 年增加 1.8 万元，增长 15.83%，主要因 2019 年业务规模增长，经营良好，进行了两次调薪，2020 年度较 2019 年度平均薪酬增加 2 万元，增长 15.19%，主要系 2020 年业绩提升，为激励员工，

提高了基本薪酬及奖金。

3、与同行业可比公司进行对比

单位：万元

可比公司	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
镇海股份	人员数量	——	12	12	10
	职工薪酬总数	71.91	259.26	328.30	279.37
	平均人员薪酬	——	21.61	27.36	27.94
	变动比例	——	-21.02%	-2.08%	——
东华科技	人员数量	——	40	40	40
	职工薪酬总数	1,014.41	2,006.11	1,784.93	983.34
	平均人员薪酬	——	50.15	44.62	24.58
	变动比例	——	12.39%	81.52%	——
百利科技	人员数量	——	31	25	22
	职工薪酬总数	315.56	428.42	328.82	561.81
	平均人员薪酬	——	13.82	13.15	25.54
	变动比例	——	5.10%	-48.51%	——
同行业可比公司人均薪酬		——	28.53	28.38	26.02
平均变动		——	0.53%	9.06%	——
发行人	人员数量	8	8	8	8
	职工薪酬总数	100.41	195.74	179.46	166.49
	平均人员薪酬	12.55	24.47	22.43	20.81
	变动比例	——	9.07%	7.79%	——

注：
①人员数量为各期期初期末平均人数；
②平均人员薪酬=职工薪酬总数/人员数量。
③2021 年度可比公司半年报均未披露销售人员人数

报告期内，公司销售人员平均薪酬与同行业公司平均水平相比不存在重大差异，公司与同行业可比公司镇海股份相比，人员规模相近，人均薪酬基本持平；可比公司东华科技 2019 年人均薪酬较 2018 年有大幅提升，根据其披露的年报中的说明，主要原因是当年合同签约情况较好，营销奖励有所增长。根据百利科技披露的相关文件来看，2019 年受下游客户受传统石油化工行业持续低迷的影响，部分客户出现经营困难、现金流紧张等情况，回款出现困难，可能该因素影响到销售人员当年考核结果，导致平均薪酬大幅下降。

（二）发行人销售服务费计提的标准，各期计提的销售服务费和实际发生的

销售服务费、发行人销售服务费计提是否充分、2020 年 1-6 月未计提销售服务费的原因及合理性

1、销售服务费计提标准

销售服务费是指在质保期内产品出现质量问题或发生故障时，发行人免费为客户提供维修、更换相关部件、技术指导等服务而发生的费用。

发行人每年根据前三年实际发生的销售服务费占工程总承包业务收入的比例作为经验值，以此来计提期后可能发生的产品质量保证金，具体计算过程如下：

当期预计销售服务费率=前三年发生的销售服务费之和÷前三年工程总承包业务收入之和

当期期末预计负债余额=当期预计销售服务费率×当期工程总承包收入

每期期末：

（1）若当期期末预计负债余额＞当期期初预计负债余额-当期实际发生销售服务费，则当期计提预计负债/销售服务费=当期期末预计负债余额-（当期期初预计负债余额-当期实际发生销售服务费）；

（2）若当期期末预计负债余额≤当期期初预计负债余额-当期实际发生销售服务费，则当期无需计提。

2、各期计提和实际发生的销售服务费情况

报告期内，公司销售服务费计提及实际发生情况如下：

单位：万元

项目	公式	2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
期初余额	a	256.42	132.58	87.20	-
本期使用	b	74.05	316.73	186.26	51.64
期末余额	c	191.86	256.42	132.58	87.20
本期计提	d=b+c-a	9.49	440.57	231.63	138.84
工程总承包业务收入	e	63,196.66	102,296.73	53,455.36	45,975.62
销售服务费计提额占工程总承包业务收入比例	d/e	0.02%	0.43%	0.43%	0.30%
销售服务费当年使用额占当年计提比例	b/d	780.30%	71.89%	80.41%	37.19%

由上表可知， 报告期内，各期销售服务费计提额与工程总承包业务收入比例分别为 0.30%、0.43%、0.43%和 0.02%，销售服务费计提占比逐步上升并趋于

稳定，与工程总承包业务收入的变动趋势一致。另外，报告期各期实际发生的销售服务费金额分别为 51.64 万元、186.26 万元、316.73 万元和 74.05 万元，占当年计提额的比例分别为 37.19%、80.41%、71.89%、780.30%，2018 年至 2020 年计提额均可覆盖发生额，2021 年 1-6 月因实际发生的销售服务费较少，故根据公司制定的销售服务费计提政策对应计提减少。

3、2020 年 1-6 月计提销售服务费情况

经计算，2020 年 1-6 月预计销售服务费率为 0.19%，当期实现工程总承包业务收入 2.89 亿元，预计销售服务费余额 50.67 万元，当期实际发生销售服务费 1.73 万元，当期期末预计负债余额小于期初预计负债余额扣除当期销售服务费实际发生额后的余额，因此，2020 年 1-6 月无需计提销售服务费，符合公司制定的销售服务费计提政策。

（三）最近一期销售服务费出现较大幅度下降且低于同行业可比公司的原因及合理

最近一期销售服务费出现较大幅度下降的原因见本问题第（2）问回复。

公司最近一期销售服务费发生额与同行业可比公司对比分析如下：

单位：万元

公司简称	2021 年 1-6 月			2020 年 1-6 月		
	销售服务费发生额	主营业务收入	销售服务费发生额/主营业务收入	销售服务费发生额	主营业务收入	销售服务费发生额/主营业务收入
镇海股份	未披露销售服务费			未披露销售服务费		
东华科技	未披露销售服务费			未披露销售服务费		
百利科技	168.76	34,344.83	0.49%	63.88	48,304.08	0.13%
发行人	74.05	63,287.26	0.12%	1.73	29,091.03	0.01%

注：数据来源于同行业上市公司公开披露的 2020 年及 2021 年半年度报告。

同行业可比公司镇海股份、东华科技 2020 年半年度报告及 2021 年半年度报告未披露销售服务费，百利科技以前年度未曾披露该类费用支出，也未曾计提预计负债。同行业可比公司的销售服务费占主营业务收入的比重因各家执行的会计政策的差异及业务的差异，导致各家计提的比例差异较大。因此，公司 2020 年 1-6 月及 2021 年 1-6 月销售服务费计提金额下降并低于同行业符合公司实际情况。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、获取并查阅发行人员工花名册、薪酬分配表，了解销售岗位人员数量及其薪酬情况；

2、查阅同行业可比公司公开披露文件的相关数据，将发行人相关数据与同行业公司进行对比分析；

3、对公司财务负责人进行访谈，了解公司人员及薪酬变动的原因；

4、查阅公司销售服务费的计提政策，复核计提过程，并分析其变动的合理性；

5、检查实际发生销售服务费的发票、付款回单等支持性文件。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人销售人员数量稳定，能够满足业务发展的需要，销售人员薪酬随着业绩增长逐渐提升，薪资水平处于同行业公司的中游，符合发行人实际情况；销售人员平均薪酬与同行业存在差异，主要系发行人与同行业公司经营地、业务类型、发展阶段、发展战略、薪酬政策等不同所致；

2、发行人销售服务费计提政策合理，各期销售服务费计提充分，未出现销售服务费实际发生额超过计提额的情况；根据发行人销售服务费计提政策，2020年1-6月未计提销售服务费符合要求；

3、发行人2021年1-6月、2020年1-6月销售服务费出现较大幅度下降且低于同行业可比公司系各家执行的会计政策的差异及业务的差异所致，具有合理性。

问题20. 关于管理费用及研发费用。

申报材料显示，报告期内发行人管理费用主要为职工薪酬、业务招待费及办公费，研发费用主要为职工薪酬、设备及材料费，发行人管理费用率和研发费用率低于同行业可比公司。

请发行人：

（1）补充披露不同职级管理人员人数、平均薪酬，报告期内管理费用职工薪酬变化的原因及合理性，并与同行业可比公司进行比较，管理人员与发行人业务规模是否匹配；

（2）补充披露发行人业务招待费、车辆费用的明细构成，相关费用入账是否均有发票及相关凭证；

（3）补充披露股份支付权益工具的授予日、公允价值确定的依据，股份支付费用的计算过程及相关会计处理；

（4）补充披露中介服务费的构成明细，是否存在尚未披露的法律纠纷及诉讼情形；

（5）补充披露研发人员数量及平均薪酬，发行人研发费用的划分、核算是否准确，是否存在税务风险；

（6）补充披露 2017 年和 2019 年设备及材料费金额较大的原因，采购设备费用计入研发费用而非资本化是否符合《企业会计准则》的相关规定。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露不同职级管理人员人数、平均薪酬，报告期内管理费用职工薪酬变化的原因及合理性，并与同行业可比公司进行比较，管理人员与发行人业务规模是否匹配

1、管理费用职工薪酬整体分析

公司管理人员薪酬总额 2019 年度较 2018 年度增长 27.15%，主要系公司 2019 年因业务发展良好，为了更好的激励员工，进行了两次涨薪，平均调整幅度达 20%以上；2020 年度较 2019 年度降低 10.00%，主要系 2020 年 6 月剥离子公司泰晋环保后管理人员减少所致，同时受到 2020 年因疫情减免社保 62.05 万元的影响。

2、管理人员数量变动分析

报告期，各期末管理人员的增减变动情况如下：

单位：人

项目	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
管理人员数量	44	43	59	57
人员变动	1	-16	+2	-
人员变动比例	2.33%	-27.12%	3.51%	-

2020 年末较 2019 年末减少 16 名管理人员，主要系 2020 年 6 月剥离子公司泰晋环保后管理人员减少所致；2021 年 6 月末较 2020 年末管理人员数量变动较小。

3、管理人员平均薪酬分析

报告期内，公司管理人员平均薪酬的变动情况如下：

单位：万元，人，万元/人

类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
薪酬总额	858.43	1,423.72	1,581.90	1,244.13
平均人数	44	51	58	57
平均薪酬	19.51	27.92	27.27	21.83
变动比例	——	2.35%	24.96%	——
高级管理人员				
薪酬总额	409.49	474.18	404.91	360.13
平均人数	7	6	6	6
平均薪酬	58.50	79.03	67.49	60.02
变动比例	——	17.11%	12.43%	——
中级管理人员				
薪酬总额	43.66	224.66	299.09	242.96
平均人数	4	6	8	8
平均薪酬	10.92	37.44	37.39	30.37
变动比例	——	0.15%	23.10%	——
基层管理人员				
薪酬总额	394.55	716.13	871.90	639.04
平均人数	30	37	43	42
平均薪酬	13.15	19.35	20.28	15.22
变动比例	——	-4.55%	33.27%	——
独立董事				

薪酬总额	10.73	8.75	6.00	2.00
平均人数	3	2	1	1
平均薪酬	3.58	4.38	6.00	2.00
变动比例	——	-27.08%	200.00%	——

注：
①员工按职级分为高层管理人员、中层管理人员和基层管理人员。公司高层管理人员为公司的董事（不含独立董事）、监事和高级管理人员（含总工程师），中层管理人员为副部长以上（含副部长，不含高层管理人员）的人员，基层人员为除高层管理人员和中层管理人员以外的其他人员。
②平均人数=（期末管理人员人数+期初管理人员人数）/2。
③平均薪酬=薪酬总额/平均人数
④独立董事共 3 位，其中石岩峰先生自 2018 年 10 月任公司的独立董事，马希博先生和孙慧超先生自 2020 年 9 月任公司的独立董事。每位独立董事固定年薪 6 万元，每月 5,000.00 元。

公司管理人员各职级人均薪酬呈逐年上升趋势，与公司业绩增长趋势保持一致。2019 年，公司因业务发展良好，为了更好的激励员工，进行了两次涨薪，平均调整幅度达 20%以上。同时，公司高层管理人员平均薪酬增幅低于中层及基层管理人员，主要系公司为提高基层员工待遇，加大了对基层员工的调薪力度所致。

2020 年，公司管理人员平均薪酬整体小幅上升，主要系公司盈利规模大幅增长，高层管理人员薪酬随之上涨，中层及基层管理人员薪酬变动不大，同时因部分新入职员工导致中层及基层平均薪酬有所下降。

2021 年 1-6 月，公司管理人员平均薪酬整体小幅上升，主要系公司中高层管理人员数量变化不大、薪酬上涨的同时，基层管理人员因剥离泰晋环保而减少，从而导致整体平均薪酬有所上升。

4、管理人员平均薪酬与同行业可比公司对比分析

报告期内，公司与同行业可比公司管理人员平均薪酬的对比分析情况如下：

单位：万元，人，万元/人

公司简称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
镇海股份	薪酬总额	547.24	1,752.79	1,516.40	1,211.87
	人员数量	——	37	35	34
	平均薪酬	——	47.37	43.33	35.64
东华科技	薪酬总额	4,116.56	9,882.03	7,901.28	5,528.92
	人员数量	——	155	141	125
	平均薪酬	——	63.76	56.04	44.23
百利科技	薪酬总额	1,919.61	3,593.26	3,542.63	1,995.53
	人员数量	——	117	109	112

	平均薪酬	——	30.71	32.50	17.82
同行业人员薪酬平均值		——	47.28	43.95	32.56
公司	薪酬总额	858.43	1,423.72	1,581.90	1,244.13
	平均人员数量	44	51	59	57
	平均薪酬	19.51	27.92	26.81	21.83

注：
①人员数量为各期期初期末财务人员和行政人员的平均人数；
②同行业可比公司未披露半年度管理人员数量

报告期内，公司管理人员的人均职工薪酬低于同行业可比上市公司的平均水平，主要原因是公司相较于同行业其他公司成立时间较短，处于创业期，规模相对较小，员工薪酬处于逐渐提升的过程。报告期内，随着公司业务规模的扩大，业绩的不断增长，员工薪酬不断提升，2019 年、2020 年公司管理人员平均薪酬与同行业可比公司 2018 年平均水平相当，与同行业平均水平的差距在不断缩小。

5、管理人员与业务规模的匹配性，并与同行业公司对比

单位：人，万元，万元/人

公司简称	项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
镇海股份	平均人员数量	——	37	37	33
	营业收入	46,338.42	109,620.79	103,301.38	63,390.65
	人均产值	——	2,962.72	2,791.93	1,920.93
东华科技	平均人员数量	——	155	141	125
	营业收入	220,554.66	521,030.48	451,799.60	403,404.66
	人均产值	——	3,361.49	3,204.25	3,227.24
百利科技	平均人员数量	——	117	109	112
	营业收入	34,514.41	140,420.14	139,643.78	118,270.26
	人均产值	——	1,200.17	1,281.14	1,055.98
人均产值平均值		——	2,508.13	2,425.77	2,068.05
公司	平均人员数量	44	51	59	57
	营业收入	63,295.01	103,203.58	54,343.24	48,427.66
	人均产值	1,438.52	2,023.60	921.07	849.61

注：
①平均人员数量=（期末管理人员人数+期初管理人员人数）/2；
②人均产值=营业收入/管理人员平均人数；
③2021 年可比公司半年报均未披露管理人员人数。

横向来看，公司人均规模低于同行业可比公司平均水平。因公司与可比上市公司的业务结构及所处发展阶段不同，比如公司工程总承包业务收入比重高于同

行业可比公司，工程总承包业务占比较高的情况下，需要更多的行政管理人员为项目执行提供支持。同时，公司处于发展期，随着规模的发展及经营管理、资源配置水平的不断提高，人均产值亦在不断的提高。报告期内，发行人人均产值快速提升，与同行业可比公司的平均水平的差距在不断缩小，公司 2020 年人均产值已与同行业可比公司 2019 年平均水平非常接近，2021 年上半年人均产值已达 1,438.52 万元。

纵向来看，公司 2018 年度至 2019 年度，人均规模保持相对稳定，2020 年度相较 2019 年度增长幅度达 119.70%，主要系 2020 年营业收入较 2019 年增长 89.91%所致。

综上，公司管理人员的规模与公司的业务规模相匹配，能够满足公司经营需要。

（二）补充披露发行人业务招待费、车辆费用的明细构成，相关费用入账是否均有发票及相关凭证

1、业务招待费构成

报告期内，公司管理费用中业务招待费明细构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	入账是否有发票及相关凭证
餐饮费	129.88	426.53	313.45	205.84	是
住宿交通费	24.03	18.18	12.92	3.54	是
其他	221.84	103.44	102.30	80.91	是
合计	**375.75**	**548.15**	**428.67**	**290.28**	

公司业务招待费主要为公司在日常经营过程中接待客户、供应商及其他合作单位到公司洽谈合作或到项目现场参观时发生的餐饮、住宿及交通等费用。报告期内，随着公司业务规模的不断提升，公司相关接待的人员、次数随之增加，导致公司的业务招待费随之增加。

2、车辆费用构成

报告期内，公司管理费用中车辆费用明细构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度	入账是否有发票及相关凭证
加油费	45.89	112.13	108.63	116.02	是

保养维修费	35.56	38.77	22.75	23.25	是
保险费	10.02	29.58	21.25	16.59	是
停车及过路费	14.67	16.58	17.35	19.83	是
合计	**106.14**	**197.06**	**169.98**	**175.69**	

报告期内，车辆费用中加油费、停车及过路费基本保持稳定，未随着业务规模增长而增加，主要因公司采取了严格控制公司车辆使用范围等节流开源措施；同时，虽然 2020 年业务规模增长幅度较高，但上述相关费用未大幅提升，主要受 2020 年疫情影响，外出受到一定限制，加油费等车辆费用未随之大幅增加。

2020 年度保养维修费较 2019 年度增加 16.02 万元，增幅 70.42%，同时，2020 年度保险费较 2019 年度增加 8.33 万元，增幅 39.20%，主要系公司 2020 年为业务支持需要，新增 8 辆车辆，同时因部分车辆老旧而发生的保养维修费用增加所致。

（三）补充披露股份支付权益工具的授予日、公允价值确定的依据，股份支付费用的计算过程及相关会计处理

1、股份支付权益工具的授予日

2019 年 12 月 14 日公司召开 2019 年第五次临时股东大会，审议通过了《关于北京华德泰盛科技发展中心（有限合伙）增资华泰永创（北京）科技股份有限公司的议案》，由拟作为员工持股平台的北京华德泰盛科技发展中心（有限合伙）（后更名为北京华德泰盛企业管理中心(有限合伙)，以下简称“华德泰盛”）以每股 2.29 元的价格认购公司新增注册资本 588.65 万股，增资价款总额 1,348.0085 万元，其中 588.65 万元计入公司股本，剩余 759.3585 万元计入资本公积，增资完成后有限合伙企业持有华泰永创 7.56%股权。后期根据经股东大会最终确定的股权激励对象的认购情况，可增设员工持股平台，届时由华德泰盛将所持公司股份对应转让给其他员工持股平台。

2020 年 3 月 21 日公司召开 2019 年度股东大会，审议通过了股权激励方案，确定本次股权激励的对象为华泰永创现有中高层管理岗位负责人和业务骨干。因此股份支付权益工具的授予日为 2020 年 3 月 21 日。

因最终确定的股权激励人员超过 50 人，超过有限合伙企业合伙人数上限，增设了北京华德优盛科技发展中心（有限合伙）（后更名为北京华德优盛企业管

理中心(有限合伙)，以下简称“华德优盛”)，因此本次股权激励由华德泰盛、华德优盛两个合伙企业实施，分别授予参与者股份数 294.325 万股，合计授予参与者股份数 588.65 万股。

上述股权激励方案于 2019 年下半年拟定，于 2020 年 3 月通过股东大会审议并开始实施。在拟定本股权激励方案时，授予价格参考了最近一个年度每股净资产值来确定，即以华泰永创 2018 年 12 月 31 日的未经审计每股净资产 2.29 元为本次股权激励的授予价格。

2、股份支付权益工具的公允价值确定的依据

（1）股份支付定价依据

公司股权激励参考近期第三方投资者的入股价格来确定股权激励授予的公允价值，即本次股权激励以 2020 年 1 月外部投资者增资价格 4.42 元/股为公允价值，具体情况如下：

股权激励时间	股权激励每股公允价值	确定依据
2020 年 3 月	4.42 元/股	参照公司 2020 年 1 月引进外部投资者建龙重工的增资价格

如上表所示，公司本次股权激励参照的增资价格系外部投资机构在看好公司未来发展前景的情况下，与公司协商一致确定了入股价格，公司参照其价格作为公司股份支付的公允价值具有合理性。

（2）股份支付公允价值确定的合理性

根据《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》的规定，“企业应当将公允价值计量使用的输入值划分为三个层次，并首先使用第一层次输入值，其次使用第二层次输入值，最后使用第三层次输入值。第一层次输入值是在计量日能够取得的相同资产或负债在活跃市场上未经调整的报价。活跃市场，是指相关资产或负债的交易量和交易频率足以持续提供定价信息的市场。第二层次输入值是除第一层次输入值外相关资产或负债直接或间接可观察的输入值。第三层次输入值是指相关资产或负债的不可观察输入值”。

2020 年度，公司属于未上市企业，股权价值没有活跃市场报价，故无法选用第一层次输入值。公司在股权激励前有外部投资者增资入股，故考虑选取可以观察到的第二层次输入值。

另外，根据中国证监会 2020 年 6 月修订的《首发业务若干问题解答》之“问题 26、股份支付”的相关规定，“在确定公允价值时，应综合考虑如下因素：①

入股时间阶段、业绩基础与变动预期、市场环境变化；②行业特点、同行业并购重组市盈率水平；③股份支付实施或发生当年市盈率、市净率等指标因素的影响；④熟悉情况并按公平原则自愿交易的各方最近达成的入股价格或相似股权价格确定公允价值，如近期合理的 PE 入股价，但要避免采用难以证明公允性的外部投资者入股价；⑤采用恰当的估值技术确定公允价值，但要避免采取有争议的、结果显失公平的估值技术或公允价值确定方法，如明显增长预期下按照成长法评估的每股净资产价值或账面净资产”。

公司在选取第二层次输入值时，参考了距股权激励日期最近的外部投资者入股价格，即 2020 年 1 月外部投资机构建龙集团的增资价格，该价格系公司与建龙建团结合公司业务规模、增长速度及未来预期等因素协商一致确定的增资价格，属于与公司股权相关的直接可观察的输入值。

综上，上述股权激励在无活跃市场报价的情况下，参考了距本次股权激励日期最近的外部投资者的入股价格，属于可以观察到的第二层次输入值，公允价值确认具有合理性，符合《企业会计准则第 39 号——公允价值计量》、《首发业务若干问题解答》等相关规定的要求。

3、股份支付费用的计算过程及相关会计处理

（1）股份支付费用的计算过程

公司在授予日授予激励对象股份数 588.65 万股，每股公允价值与授予价格的差额为 2.13 元/股（4.42-2.29）。因此，需要在当期及后续服务期内摊销的股份支付费用总额为 1,253.8245 万元（588.65 万股×2.13 元/股）。

根据前述股权激励方案，股权激励服务期限的计算方法为激励对象在激励日年龄不足 45 周岁的，最低服务期限为 60 个月，自激励日（激励日即签署合伙协议之日，下同）起算。激励对象在激励日年满 45 周岁及以上的，最低服务期限为 60 个月，但其在激励日之前已在华泰永创或其子公司的工作期限（简称“已服务期限”）每满 3 个月均可折抵 1 个月的最低服务期限，不足三个月部分不予折抵，但最长折抵服务期限不得超过 24 个月。根据上述规则，计算每位激励对象的服务期限（因各激励对象入职时间存在差异导致计算出的服务期限各不相同），再按照每位激励对象对应的股份支付费用在其对应的服务期内摊销，2020 年确认的股权激励费用为 3,358,023.95 元。

（2）股份支付相关会计处理

根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》的相关规定，公司在股份支付会计处理时，将股份支付金额按前述计算出的期限内进行摊销，分期确认股份支付费用。

具体会计处理方式为：在每期摊销时将当期摊销金额计入管理费用，同时计入资本公积。

综上，根据《企业会计准则第 11 号——股份支付》、《首发业务若干问题解答（二）》相关规定，公司股份支付会计处理符合会计准则相关规定，计入当期的股权激励费用计算准确。

（四）补充披露中介服务费的构成明细，是否存在尚未披露的法律纠纷及诉讼情形

报告期内，管理费用中中介服务费构成明细如下：

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月份	2020 年度	2019 年度	2018 年度
审计、财务顾问、评估及法律咨询服务费	1.27	78.77	79.25	105.66
技术服务及评价咨询费	6.59	31.17	33.96	6.90
融资担保公证费	7.71	2.72	14.55	7.59
其他	23.86	58.83	79.83	26.90
合 计	**39.43**	**171.49**	**207.59**	**147.05**

报告期内公司中介服务费主要系公司启动上市工作以来支付给中介机构的财务顾问费、审计费、法律服务费及日常经营活动发生的房屋租赁中介费、招聘中介费、协会会费等。其中涉及的法律服务费主要为上市过程中发生的法律咨询服务费，不存在与尚未披露的法律纠纷及诉讼相关的服务费用。

（五）补充披露研发人员数量及平均薪酬，发行人研发费用的划分、核算是否准确，是否存在税务风险

1、研发人员数量及平均薪酬

报告期内，公司研发人员数量及平均薪酬情况如下：

单位：万元，人，万元/人

类别	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度

薪酬总额	1,239.80	2,245.33	1,847.19	1,732.88
薪酬总额增长率	——	21.55%	6.60%	——
平均人数	114	106	108	114
年人均薪酬	10.88	21.18	17.10	15.20
年人均薪酬增长率	——	23.85%	12.52%	——

注：研发人员平均人数=（期初研发人员人数+期末研发人员人数）÷2。

报告期内，研发人数基本稳定，同时，公司重视研发人才，伴随业务规模及研发成果的增加，公司不断提升对研发人员的激励，使得研发人员平均薪酬水平持续增长，薪酬总额亦持续增长。

2、研发费用的划分及核算

公司制定了研发管理制度，质量科技部负责日常研发管理工作。公司的研发费用按研发项目进行归集，质量科技部及财务部对研发支出情况按照研发项目实行专门管理。

根据公司的研发管理制度，质量科技部负责研发项目的立项工作，研发项目需经公司召开科技大会审批通过后方可正式立项；项目研发工作采用项目负责人责任制，对于工作内容、工作人员、费用支出等各项管理内容，均由项目负责人进行安排。研发项目立项时，即核定项目具体经费，项目负责人需严格按照经批准立项的研发项目归集研发费用，列明项目名称与编号定期报送财务部，财务部对每个项目费用情况进行分项管理。对于可直接归属于研发项目的投入，直接计入该研发项目。

公司制定了《研发费用核算管理办法》、《研发项目费用管理制度》等相关内部控制制度，明确了研发流程及审批、职责分工、研发计划及立项、研发及技术人员管理、研发费用列支和审批等内容。公司根据《企业会计准则》和《研发费用核算管理办法》的有关规定，明确了研发支出范围和标准，具体核算内容和核算依据如下：

项目	核算内容	核算依据
职工薪酬	直接从事研发活动的研发及技术人员、其他辅助人员的工资、奖金、社会保险费、住房公积金等	项目计划书、项目成员名单、人员工资单等
折旧费	用于研究开发活动的仪器、设备和在用建筑物等的折旧费	分摊计算表等
材料费用	研发活动直接消耗的原料	材料出库单
其他费用	其他与研发活动直接相关的费用，如差旅差、办公费等	费用报销单、发票等

公司财务部定期审核研发费用在各项目中分配及核算的准确性，公司按期聘

请外部税务机构对研发费用进行审核。

综上，公司严格按照《企业会计准则》的规定对研发费用进行划分、归集及核算，研发费用核算真实准确，公司高新技术企业认定及研发费用加计扣除聘请外部专业机构协助公司开展相关工作或进行税务鉴证审核，符合有关高新技术企业认定及研发费用加计扣除相关法规的规定，不存在税务风险。

（六）补充披露 2017 年和 2019 年设备及材料费金额较大的原因，采购设备费用计入研发费用而非资本化是否符合《企业会计准则》的相关规定

1、2017 年和 2019 年设备及材料费金额较大的原因

2017 年、2019 年设备及材料费具体情况如下：

单位：万元

期间	研发项目	设备及材料费	主要构成
2017 年度	换热式两段焦炉技术开发	354.83	其中钢材 71.57 万元，高温闸阀 63.25 万元、给料带式输送机 43.59 万元。
	合 计	**354.83**	
2019 年度	排焦烟气导入环形气道及导入空气除湿技术	383.95	其中钢材 215.74 万元，控制系统、阀门、电气三箱等设备 141.12 万元。
	换热式两段焦炉技术开发	169.78	其中耐火材料 163.19 万元
	焦炉煤气脱硫及脱硫剂回收装置技术开发	100.85	均为钢材
	焦炉上升管荒煤气余热回收关键技术研发与示范	13.49	均为钢材
	合 计	**668.07**	

2017 年研发费用中设备及材料费较大，系换热式两段焦炉技术开发项目采购的钢材及设备。换热式两段焦炉技术开发项目于 2012 年 1 月立项，预计 2025 年 12 月结题，该项目总预算为 8,470.72 万元，设备材料费用的预算为 2,760.72 万元，2017 年该项目处于建设期，主要采购了钢材 71.57 万元、高温闸阀 63.25 万元、给料带式输送机 43.59 万元。

2019 年研发费用中设备及材料费较大，主要系 2019 年整体科研项目进展显著。其中，换热式两段焦炉技术开发项目 2019 年处于中试（工业试验）阶段，因进行炉体保温施工，采购了 163.19 万元的耐火材料。

排焦烟气导入环形气道项目于 2019 年 1 月立项，预计 2022 年 12 月结题，项目总预算为 1,512.00 万元，设备材料费用的预算为 480.00 万元，该研发项目结合在宝烨煤焦化工有限公司 1×110t/h 干熄焦项目上试验，2019 年该项目处

于建设期，采购了钢材 215.74 万元及控制系统、阀门、电气三箱、变送器等设备、配件 141.12 万元。

焦炉煤气脱硫及脱硫剂回收装置技术开发项目于 2011 年 12 月立项，于 2019 年 12 月结题，项目总预算为 2,002.00 万元，设备材料费用的预算为 300.00 万元。公司与凌源钢铁集团有限责任公司合作，在其 EPC 项目上进行试验，该研发项目进行了二次试验装置建设，于 2019 年采购了 100.85 万元的钢材。

焦炉上升管荒煤气余热回收关键技术研发与示范项目于 2016 年 7 月立项，于 2019 年 6 月结题，项目总预算为 2,627.00 万元，设备材料费用的预算为 1,827.00 万元，该研发项目结合在旭阳上升管项目上试验，采购了 13.49 万元的钢材。

2、采购设备及材料费用计入研发费用而非资本化的合理性

根据《企业会计准则第 6 号——无形资产》（2006 年），企业内部研究开发项目开发阶段的支出，同时满足下列条件的，才能确认为无形资产：

（1）完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性；

（2）具有完成该无形资产并使用或出售的意图；

（3）无形资产产生经济利益的方式，包括能够证明运用该无形资产生产的产品存在市场或无形资产自身存在市场，无形资产将在内部使用的，应当证明其有用性；

（4）有足够的技术、财务资源和其他资源支持，以完成该无形资产的开发，并有能力使用或出售该无形资产；

（5）归属于该无形资产开发阶段的支出能够可靠地计量。

前述项目正处于工业试验阶段，能否开发成功以及未来推广使用均具有不确定性，不满足“完成该无形资产以使其能够使用或出售在技术上具有可行性”的规定。

因此，公司将采购的设备及材料费用均进行了费用化而非资本化，符合《企业会计准则》的相关规定。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、关于报告期内管理费用职工薪酬变化的原因及合理性，并与同行业可比公司进行比较，管理人员与发行人业务规模是否匹配

（1）获取并查阅发行人员工花名册、薪酬分配表，了解管理人员数量及其薪酬情况；

（2）对公司财务负责人进行访谈，了解公司人员及薪酬变动的原因，及与发行人业务规模的匹配性；

（3）查阅同行业可比公司公开披露文件的相关数据，将发行人相关数据与同行业公司进行对比分析。

2、关于业务招待费、车辆费用的明细构成，相关费用入账是否均有发票及相关凭证

（1）获取业务招待费、车辆费用的明细，访谈公司相关人员，了解相关费用的内容及变动原因；

（2）检查报告期内业务招待费、车辆费用的合同、发票、银行付款回单等相关原始文件。

3、关于股份支付权益工具的授予日、公允价值确定的依据，股份支付费用的计算过程及相关会计处理

（1）获取并查阅发行人股权增资协议及股东大会决议等相关文件；

（2）获取并查阅员工持股平台的工商档案、合伙协议、股权款支付银行回单等相关文件，了解持股平台增资的背景和原因；

（3）获取并查阅股权激励计划授予文件，复核股份支付的激励对象在授予股权时是否属于公司员工，判断发行人股份支付的类型，核实股份支付的授予日、授予价格等条款；

（4）查阅离股权激励授予日期相近的其他投资机构入股的相关文件，了解其入股价格；

（5）按照企业会计准则的规定，复核股份支付费用计算是否准确，财务处理是否正确。

4、关于中介服务费的构成明细，是否存在尚未披露的法律纠纷及诉讼情形

（1）获取中介服务费的明细表，核查相关费用的构成内容；

（2）获取并审阅报告期内中介服务费相关的合同、发票、银行付款回单等相关支持性文件，了解是否存在与尚未披露的法律纠纷及诉讼相关的费用；

（3）查询中国裁判文书网、中国执行信息公开网、国家企业信用信息公示系统、企查查等互联网信息，核查发行人是否存在未披露的法律纠纷及诉讼情况。

5、关于研发人员数量及平均薪酬，发行人研发费用的划分、核算是否准确，是否存在税务风险

（1）获取研发项目汇总表，了解研发人员构成，并获取研发项目人工成本汇集表，核对研发费用中按项目归集的员工薪酬的合理性及准确性；

（2）对报告期内研发人员数量、平均薪酬的变动进行分析；

（3）获取并审阅公司研发项目、研发人员管理、研发费用核算相关的内控制度；

（4）获取研发项目支出明细表（研发项目台账），了解相关支出的构成内容，抽查相关费用发生的支持性文件，核查研发费用归集的准确性、财务处理的合规性；

（5）获取并审阅研发费用审核、加计扣除相关文件，核查是否存在与研发费用相关的税务风险。

6、关于 2017 年和 2019 年设备及材料费金额较大的原因，采购设备费用计入研发费用而非资本化是否符合《企业会计准则》的相关规定

（1）获取并检查研发项目台账，对研发费用中直接投入的构成进行复核，包括对研发项目中设备及材料费相关的凭证、发票及付款记录等进行检查，复核相关费用核算的真实性、准确性；

（2）访谈公司相关人员，了解部分研发项目中设备及材料费金额较大的原因；

（3）访谈公司相关人员，了解相关研发项目的目标、具体进展情况及未来预期，判断设备、材料采购相关费用财务处理的合规性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内管理费用职工薪酬变化符合企业业务发展实际情况，具有合理性；管理费用中的职工薪酬与同行业存在差异，主要因发行人与可比上市公司的业务结构及所处发展阶段不同，符合实际情况；公司管理人员的规模与公司的业务规模相匹配，能够满足公司经营需要。

2、发行人业务招待费、车辆费用等相关费用归集准确、内容真实，入账均

有发票等相关支持性文件。

3、发行人关于股份支付权益工具的授予日认定准确，股权激励公允价值的确定合理，股份支付费用的计算准确，相关会计处理符合企业会计师准则的要求。

4、发行人中介服务费归集准确、内容真实，不存在与尚未披露的法律纠纷及诉讼相关的中介服务费用。

5、报告期内，发行人的研发人员薪酬变动具有合理性；发行人研发费用的划分、归集及核算准确，不存在税务风险。

6、发行人 2017 年、2019 年设备及材料费金额较大符合研发项目实际进展，具有合理性，采购设备费用计入研发费用而非资本化符合《企业会计准则》的相关规定。

问题 21. 关于应收账款。

报告期各期末，应收账款余额分别为 22,009.48 万元、29,156.72 万元、30,848.93 万元和 24,890.11 万元，占流动资产的比例分别为 51.82%、62.41%、51.49%和 35.79%。

请发行人补充披露：

（1）发行人账龄为一年以上的应收账款对应的主要项目情况、合同金额、各期确认的收入、回款情况，相关回款情况是否正常，是否存在提前确认收入、项目发生纠纷、项目中止或终止的情况；

（2）报告期各期末应收账款的期后回款情况，5 年以上账龄应收账款形成的原因，报告期内核销的应收账款及对应的项目情况；

（3）报告期各期末逾期账款的金额及占比，逾期账款的期后回款比例；

（4）应收账款周转率与同行业可比公司的差异，发行人实际坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因及合理性，坏账准备计提是否充分。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）发行人账龄为一年以上的应收账款对应的主要项目情况、合同金额、各期确认的收入、回款情况，相关回款情况是否正常，是否存在提前确认收入、项目发生纠纷、项目中止或终止的情况

1、发行人账龄为一年以上的应收账款对应的前五大项目情况如下：

（1）2021 年 6 月末

单位：万元

项目名称	合同金额	一年以上应收账款金额	各期收入确认情况				期后回款	未回款原因	项目状态
			2018 年	2019 年	2020 年	2021 年 1-6 月			
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	16,739.00	3,039.68	-	6,182.15	8,330.71	-22.09	3,292.12	期后已回款	已投产
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目	8,580.00	1,188.03	4,067.84	3,450.53	104.00	-	-	因地质条件复杂，项目延期未验收	已投产
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目(PC)	8,099.00	822.68	-	6,675.72	424.59	-	-	已完成待结算	已验收
河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目(总承包项目)	15,842.18	595.30	521.80		-418.45	400.00	363.12	质保金	已验收
中普（邯郸）钢铁有限公司焦化厂干熄焦及发电项目	10,106.95	530.00	-	-	-	-	-	该项目为联合体项目，业主与联合体牵头方因合同纠纷导致未及时回款	已验收
合计		6,175.69							

当期末账龄 1 年以上应收账款账面余额		6,798.52							
占比		**90.84%**							

注：期后回款统计至 2021 年 8 月 31 日；山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化 配套干熄焦及余热发电总承包项目 2021 年 1-6 月发生成本 36.70 万元，上期预计总成本 11,867.16 万元，本期预计总成本 11,922.44，本期增加 55.29 万元，变动比例 0.47%，故完工比例由期初 98.82%降至期末 98.67%，本期确认收入-22.09 万元。

（1）2020 年末

单位：万元

项目名称	合同金额	一年以上应收账款金额	各期收入确认情况			期后回款	未回款原因	项目状态
			2018 年	2019 年	2020 年			
武安市宝烨煤焦化工业有限公司 110t/h 干熄焦项目	8,580.00	1,188.03	4,067.84	3,450.53	104.00	-	因地质条件复杂，项目延期未验收	已投产
河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目	15,842.18	995.30	521.80		-418.45	763.12	质保金	已验收
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	2,462.49 万美元	823.93	16,371.84	780.34	-500.92	823.93	期后已回款	II 期最终验收、I 期临时验收
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目	33,398.86	651.80	-	19,266.06	11,801.81	651.80	期后已回款	1#投产
中普（邯郸）钢铁有限公司焦化厂干熄焦及发电项目	10,106.95	530.00	-	-	-	-	该项目为联合体项目，业主与联合体牵头方因合同纠纷导致未及时回款	已验收
合计		**4,189.06**						
当期末账龄 1 年以上应收账款账面余额		5,457.59						
占比		76.76%						

注：期后回款统计至 2021 年 8 月 31 日；合同金额有变更的，以变更后合同金额为准；越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目应收账款账面余额为 126.27 万美元；河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目 2020 年收入为负系项目最终结算时业主对项目的部分工作量给与审减所致；越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目 2020 年收入为负系汇率变动产生。

（3）2019 年末

单位：万元

项目名称	合同金额	一年以上应收账款金额	各期收入确认情况			期后回款	未回款原因	项目状态
			2018 年	2019 年	2020 年			
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	2,462.34 万美元	3,167.42	16,371.84	780.34	-500.92	3,167.42	期后已回款	II 期已投产，I 期工程完工
河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目	16,273.18	2,295.30	521.80	-	-418.45	2,063.12	质保金	已验收
山东铁雄新沙能源有限公司 2×190t/h 干熄焦及余热发电 EPC 项目	35,692.29	2,224.08	2,111.13	-	-	2,224.08	期后已回款	已验收
黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目	18,810.00	2,078.78	697.00	15.25	-39.32	2,078.78	期后已回款	已验收
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目(EPC)	8,660.00	800.00	6,274.32	-	-	800.00	期后已回款	已验收
合计		**10,565.58**						
当期末账龄 1 年以上应收账款账面余额		13,571.80						
占比		77.85%						

注：期后回款统计至 2021 年 8 月 31 日；合同金额有变更的，以变更后合同金额为准；越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目应收账款账面余额为 478.31 万美元；黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目 2020 年收入为负系项目最终结算是业主对部分工程量审减所致。

（4）2018 年末

单位：万元

项目名称	合同金额	一年以上应收账款金额	各期收入确认情况			期后回款	未回款原因	项目状态
			2018 年	2019 年	2020 年			
黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目	18,810.00	3,395.59	697.00	15.25	-39.32	3,395.59	期后已回款	已验收

项目名称	合同金额	一年以上应收账款金额	各期收入确认情况			期后回款	未回款原因	项目状态
			2018 年	2019 年	2020 年			
河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目	16,273.18	3,003.99	521.80	-	-418.45	3,003.99	期后已回款	已验收
山东铁雄新沙能源有限公司 2×190t/h 干熄焦及余热发电 EPC 项目	35,692.29	1,341.33	2,111.13	-	-	1,341.33	期后已回款	已验收
青岛钢铁有限公司城市钢厂环保搬迁工程 200t/h 干熄焦系统总承包项目	12,490.00	645.97	-	-	-	645.97	期后已回款	已验收
中普（邯郸）钢铁有限公司焦化厂干熄焦及发电项目	10,106.95	530.00	-	-	-	-	该项目为联合体项目，业主与联合体牵头方因合同纠纷导致未及时回款	已验收
合计		**8,881.08**						
当期末账龄 1 年以上应收账款账面余额		10,843.82						
占比		81.90%						

注：期后回款统计至 2021 年 8 月 31 日。

综上所述，账龄为一年以上的应收账款主要是根据合同收款条件尚未达到回款条件的款项。发行人按照投入法/完工百分比法以相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度或履约进度确认收入，不存在提前确认收入的情形。报告期内，发行人账龄一年以上的应收账款对应主要项目不存在中止或终止情形，涉及纠纷情形详见“账龄超过5年的应收账款形成原因”。

（二）报告期各期末应收账款的期后回款情况，5 年以上账龄应收账款形成的原因，报告期内核销的应收账款及对应的项目情况

1、应收账款的期后回款情况

报告期各期末应收账款的期后回款情况如下：

单位：万元

日期	应收账款余额	期后回款金额	期后回款比例
2021.6.30	47,961.70	14,134.50	29.47%
2020.12.31	37,309.75	15,667.89	41.99%
2019.12.31	30,848.93	28,297.76	91.08%
2018.12.31	29,156.72	27,700.71	95.01%

注 1：期后回款统计至 2021 年 8 月 31 日；

注 2：为保证数据可比性，2020 年 12 月 31 日、2021 年 6 月 30 日应收账款余额包含合同资产中的质保金。

综上所述，发行人 2018 年末、2019 年末应收账款期后回款比例超过 90%，回款情况良好。

2、账龄超过 5 年的应收账款形成原因

报告期各期末，账龄超过 5 年以上的主要应收账款的情况如下：

单位：万元

项目名称	客户名称	应收账款余额				期后回款	未回款原因
		2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31		
中普（邯郸）钢铁有限公司焦化厂干熄焦及发电项目	武汉焦耐工程技术有限公司	530.00	530.00	330.00	330.00	-	该项目为联合体项目，业主与联合体牵头方因合同纠纷导致未及时回款
临沂烨华焦化有限公司干熄焦余热发电 EMC 项目	昆明阳光基业股份有限公司	63.00	63.00	63.00	63.00	-	因客户经营不善，被申请破产重整

溧阳申钢干熄焦项目	北京信力筑正新能源技术股份有限公司	25.00	25.00	25.00	25.00	-	已申请仲裁强制执行，无可执行财产。
合计		618.00	618.00	418.00	418.00		
当期末账龄5年以上应收账款账面余额		632.13	682.13	430.13	418.00		
占比		**97.76%**	**90.60%**	**97.18%**	**100.00%**		

中普（邯郸）钢铁有限公司焦化厂干熄焦及发电项目为联合体项目，联合体牵头方为武汉焦耐工程技术有限公司，联合体成员为五环安泰、中国一冶集团有限公司建设分公司。因承揽合同纠纷，联合体牵头方及成员向人民法院提起诉讼。2018年12月26日，河北省邯郸市中级人民法院就五环安泰、武汉焦耐工程技术有限公司、中国一冶集团有限公司建设分公司与中普（邯郸）钢铁有限公司承揽合同纠纷诉讼一案下达“（2018）冀04民终6545号”民事判决书，联合体胜诉；2019年10月30日，河北省高级人民法院驳回中普（邯郸）钢铁有限公司的再审申请。

2017年11月17日，公司以北京信力筑正新能源技术股份有限公司（以下简称：北京信力）未支付合同剩余合同款及逾期利息为由，向北京仲裁委员会申请仲裁。2018年2月22日，北京仲裁委员会下达“（2018）京仲裁第0325号”裁决书，要求北京信力支付合同款25万元及逾期利息。公司向北京市第一中级人民法院申请强制执行“（2018）京仲裁第0325号”裁决书，由于北京信力无可执行财产，北京市第一中级人民法院终结本次执行程序案件。

3、报告期内，不存在应收账款核销情况。

（三）报告期各期末逾期账款的金额及占比，逾期账款的期后回款比例

报告期各期末，公司应收账款主要为应收工程款。公司依据实际确认的应收账款以及合同约定的付款节点计算逾期的应收账款，在合同付款节点的基础上无其他信用期安排。

报告期各期末，公司逾期应收账款情况如下：

单位：万元

时点	应收账款余额	逾期应收账款			
		逾期金额	逾期比例	期后回款金额	期后回款比例
2021.6.30	47,961.70	11,729.72	26.40%	5,164.80	44.03%
2020.12.31	37,309.75	11,153.91	29.90%	8,405.81	75.36%
2019.12.31	30,848.93	15,900.21	51.54%	14,264.65	89.71%
2018.12.31	29,156.72	16,734.77	57.40%	15,929.20	95.19%

注：期后回款统计至 2021 年 8 月 31 日；为保证数据可比性，2020 年 12 月 31 日及 2021 年 6 月 31 日应收账款余额包含合同资产中的质保金。

报告期各期末，发行人逾期应收账款分别为 16,734.77 万元、15,900.21 万元、11,153.91 万元和 11,729.72 万元，逾期比例分别为 57.40%、51.54%、29.90%和 26.40%。报告期各期末，发行人逾期应收账款余额较大，主要系规模较大的工程总承包项目确认自身付款结算义务后，由于涉及金额较大，客户审批流程相对较长所致。

（四）应收账款周转率与同行业可比公司的差异，发行人实际坏账准备计提比例低于同行业可比公司的原因及合理性，坏账准备计提是否充分

1、应收账款周转率

可比公司	2021 年 6 月 30 日	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
镇海股份	2.73	6.40	6.84	4.64
东华科技	1.79	4.55	5.62	6.20
百利科技	0.26	1.03	2.05	1.63
平均值	1.59	3.99	4.84	4.16
华泰永创	1.48	3.03	1.81	1.89

报告期内，发行人应收账款周转率低于各可比公司，主要系发行人的业务结构中工程总承包业务占比高于可比公司，而工程总承包业务一般根据开工预付、进度款、竣工验收等节点进行付款，回款周期较设计咨询等业务款项回款周期长；工程总承包业务质保期通常为 1-2 年，远大于设计咨询类业务。因此工程总承包业务占比较高的公司相应的应收账款周转率通常较低。

同行业可比公司镇海股份、东华科技、百利科技主要服务于化工行业，客户多集中于中国石化集团和中国石油集团等大型国有企业、石油化工行业及煤化工行业的其他大型国有控股、参股企业以及大型民营龙头企业，该等客户资金周转能力较高。而发行人所服务客户群体为钢铁行业焦化板块及独立焦化企业，多为

民营企业，信誉度、融资能力低于国有企业。因此，发行人应收账款周转率与同行业可比公司相比相对较低。

2、应收账款坏账计提情况

（1）发行人坏账准备计提情况

报告期各期末，以信用风险特征组合计提坏账准备的应收账款情况如下：

单位：万元

日期	账龄	应收账款	坏账准备	计提比例（%）
2021.6.30	1年以内	41,163.18	2,058.16	5.00
	1-2年	5,097.12	509.71	10.00
	2-3年	1,018.82	305.65	30.00
	3-4年	46.78	23.39	50.00
	4-5年	3.67	2.94	80.00
	5年以上	632.13	632.13	100.00
	合计	**47,961.70**	**3,531.98**	**7.36**
2020.12.31	1年以内	31,852.15	1,592.61	5.00
	1-2年	2,118.32	211.83	10.00
	2-3年	2,337.29	701.19	30.00
	3-4年	316.19	158.09	50.00
	4-5年	3.67	2.94	80.00
	5年以上	682.13	682.13	100.00
	合计	**37,309.75**	**3,348.78**	**8.98**
2019.12.31	1年以内	17,277.13	863.86	5.00
	1-2年	9,341.99	934.20	10.00
	2-3年	3,364.24	1,009.27	30.00
	3-4年	183.44	91.72	50.00
	4-5年	252.00	201.60	80.00
	5年以上	430.13	430.13	100.00
	合计	**30,848.93**	**3,530.78**	**11.45**
2018.12.31	1年以内	18,312.90	915.64	5.00
	1-2年	7,723.00	772.30	10.00
	2-3年	1,834.62	550.39	30.00
	3-4年	440.00	220.00	50.00

	4-5 年	428.20	342.56	80.00
	5 年以上	418.00	418.00	100.00
	合计	**29,156.72**	**3,218.89**	**11.04**

（2）发行人坏账计提比例与可比公司比较如下：

单位：%

公司名称	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
镇海股份	12.25	12.59	12.11	9.33
东华科技	16.38	18.42	12.61	16.02
百利科技	49.11	48.21	48.40	13.13
平均值	25.91	26.41	24.37	12.83
发行人	7.36	8.98	11.45	11.04

数据来源：可比上市公司的定期报告。

百利科技 2019 年因行业市场低迷等不确定因素的影响，导致部分应收账款计提大额减值。扣除单项计提减值的影响，百利科技 2019 年度坏账准备计提比例为 15.86%，同行业平均坏账准备计提比例为 13.53%。

报告期内，公司实际坏账准备计提比例低于同行业上市公司平均水平，主要是同行业上市公司工程总承包项目规模较大，付款周期相对较长导致其一年以上账龄占比高于公司所致。

综上，公司坏账准备计提方法及计提比例符合企业会计准则的相关规定，与发行人经营业务特点和实际经营情况相符，坏账准备计提充分。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、获取报告期各期末应收账款明细表，核查账龄一年以上应收账款对应项目情况，了解相关项目是否存在纠纷、中止或终止的情形，分析项目应收账款未回款原因及合理性；

2、核查报告期各期末应收账款期后回款情况，分析 5 年以上账龄应收账款形成的原因及合理性；

3、核查报告期各期末应收账款逾期及期后回款情况，通过国家企业信用信

息公示系统、企查查、中国裁判文书网等平台的公开披露的信息，查询主要客户的资信情况，复核应收账款的坏账准备计提是否充分；

4、查询同行业可比上市公司应收账款周转率、坏账计提政策、实际计提比例，并与发行人进行对比分析，核查坏账准备计提是否充分。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末应收账款回款正常，不存在提前确认收入的情形、不存在中止或终止情形，部分存在纠纷的项目未回款金额较小，对发行人经营状况不够成重大影响；

2、报告期内发行人账龄 5 年以上应收账款余额较小，账龄较长主要系联合体项目纠纷导致联合体牵头方未及时回款，具有合理性；不存在应收账款核销情况；长期挂账原因合理，不存在应收账款核销情况；

3、报告期各期末应收账款因行业特点所致存在逾期账款，但逾期账款的期后回款比例较高，未对发行人生产经营造成重大不利影响；

4、发行人坏账准备计提与可比公司基本一致，符合公司实际情况，坏账准备计提充分。

问题 22. 关于应收票据。

申报材料显示，报告期内发行人应收票据的金额分别 5,521.24 万元、2,468.90 万元、3,853.46 万元和 5,878.62 万元，应收票据以银行承兑汇票为主，报告期内存在以应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形，同时存在票据使用不规范的情形。

请发行人：

（1）补充披露报告期内应收票据金额波动的原因及合理性，发行人应收票据终止确认的条件，相关会计处理是否符合《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的规定；

（2）补充披露应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算对应的客户名

称，该客户信用状况是否发生异常变化，对应商业承兑汇票到期是否兑付；

（3）说明发行人将通过将金额较大的汇票在银行质押拆分成小额票据并支付给长期合作供应商，再由该等供应商将票据背书给发行人或其子公司的原因及合理性；

（4）补充披露报告期内涉及票据使用不规范发生的时间、金额、交易对手方，发行人前述财务核算是否真实、准确、准确，与相关方资金往来的实际流向和使用情况，是否通过体外循环粉饰业绩；前述行为和合法合规性，是否属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，是否存在被处罚的情形或风险，是否满足发行条件。

请保荐人、发行人律师、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告期内应收票据金额波动的原因及合理性，发行人应收票据终止确认的条件，相关会计处理是否符合《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的规定

1、应收票据及应收款项融资金额波动的原因及合理性

报告期内，公司应收票据及应收款项融资变动情况如下：

单位：万元

项目	2021 年 6 月 30 日/2021 年 1-6 月		2020 年 12 月 31 日/2020 年度		2019 年 12 月 31 日/2019 年度		2018 年 12 月 31 日/2018 年度
	金额	增长率	金额	增长率	金额	增长率	金额
应收票据及应收款项融资	20,874.19	57.96%	13,214.54	242.93%	3,853.46	56.08%	2,468.90
营业收入	63,295.01	——	103,203.58	89.91%	54,343.24	12.22%	48,427.66
占营业收入比重	32.98%	——	12.80%	-	7.09%	-	5.10%

注：为便于可比，上表中 2019 年末、2020 年末及 2021 年 6 月末应收票据系应收票据科目和应收款项融资中票据金额的合计数。

应收票据及应收款项融资余额变动主要受总承包项目执行所处阶段、当年新增合同额及业主结算方式等因素的影响，2019 年末应收票据及应收款项融资余

额较 2018 年末增加 56.08%，2020 年末应收票据及应收款项融资较 2019 年末增加 242.93%，2021 年 6 月末应收票据及应收款项融资较 2020 年末增加 57.96%，主要系公司最近两年承接项目数量及总规模大幅上升，当年新签订项目较多，导致预收款项增加较多，该等预收款项中以票据支付的占比较高。根据公司与业主签订的合同，一般工程总承包项目在合同签订后、开工前需预付 10%-30%左右的合同价款，2019 年新签订合同额 13.87 亿元，较 2018 年增加 132.16%；2020 年新签订合同 19.21 亿元，较 2019 年增加 38.46%；2021 年上半年新签订合同 17.64 亿元，整体呈增长趋势。

因此，应收票据的波动与项目执行阶段、当年新增合同额等相关，系公司经营活动开展所致正常波动，符合公司的实际经营情况。

2、应收票据终止确认相关会计处理是否符合《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》的规定

根据《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》第十一条的规定：金融资产满足下列条件之一的，应当终止确认：（一）收取该金融资产现金流量的合同权利终止；（二）该金融资产已转移，且该转移满足《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》关于金融资产终止确认的规定。《企业会计准则第 23 号——金融资产转移》第七条规定：企业在发生金融资产转移时，应当评估其保留金融资产所有权上的风险和报酬的程度，并分别下列情形处理：（一）企业转移了金融资产所有权上几乎所有风险和报酬的，应当终止确认该金融资产，并将转移中产生或保留的权利和义务单独确认为资产或负债……

报告期内，公司将应收银行承兑汇票进行背书和贴现时，收取该金融资产现金流量的合同权利终止且该等票据已经转移。根据《票据法》的规定，持票人自被拒绝承兑或者被拒绝付款之日起六个月享有对前手的追索权，但报告期及过往公司背书和贴现的应收票据未出现过到期被拒付的情形。公司基于实质重于形式原则，对票据出票人、承兑人的信用等级以及违约风险进行评估，并结合历史应收汇票背书和贴现之后从未被追索的事实，公司并未保留金融资产所有权上几乎所有的风险和报酬。因此，对该等应收票据进行了终止确认。

综上所述，公司对背书或贴现的票据终止确认符合《企业会计准则第 22 号—金融工具确认和计量》等相关准则的规定。

（二）补充披露应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算对应的客户名称，该客户信用状况是否发生异常变化，对应商业承兑汇票到期是否兑付

报告期内，应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算对应的客户及票据兑付情况如下：

单位：万元

期间	客户名称	信用状况是否发生异常变化	出票人	票据金额	票据到期日	到期兑付或背书	票据兑付或背书日期
2018年末	黑龙江建龙钢铁有限公司	否	渤海石油装备（天津）新世纪机械制造有限公司	500.00	2019/1/25	兑付	2019/1/25
	黑龙江建龙化工有限公司	否	辽河石油勘探局有限公司	500.00	2019/4/15	兑付	2019/4/11
2019年末	宝钢工程技术集团有限公司	否	宝钢工程技术集团有限公司	25.00	2020/3/25	背书	2020/3/5
	青岛特殊钢铁有限公司	否	青岛特殊钢铁有限公司	20.00	2020/5/20	背书	2020/1/6
				20.00	2020/5/20	背书	2020/1/15
				20.00	2020/5/20	背书	2020/1/15
				20.00	2020/5/20	背书	2020/3/5
				20.00	2020/5/20	背书	2020/3/30
				20.00	2020/5/20	背书	2020/4/21
				20.00	2020/5/20	背书	2020/5/8
				30.00	2020/5/20	背书	2020/2/26
				30.00	2020/5/20	背书	2020/2/28
				30.00	2020/5/20	背书	2020/3/30
				30.00	2020/5/20	背书	2020/4/8
				21.47	2020/6/20	背书	2020/3/3
2021年6月30日	孝义市鹏飞实业有限公司	否	孝义市鹏飞实业有限公司	100.00	2021/8/10	背书	2021/7/30
				100.00	2021/8/10	背书	2021/7/30
				100.00	2021/8/10	背书	2021/7/30
				100.00	2021/9/11	背书	2021/9/9
				100.00	2021/9/11	背书	2021/9/9
				100.00	2021/9/11	背书	2021/9/9

报告期内，公司应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算对应的客户

信用状况均未发生异常变化，属于日常结算过程中的正常商业行为。

上表中，公司 2018 年收到的商业承兑汇票均由公司到期兑付，2019 年收到的商业承兑汇票均在到期前背书转让给上游供应商以支付采购货款。2020 年公司未出现应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算的情形。2021 年 1-6 月公司收到的商业承兑汇票为孝义市鹏飞实业有限公司所出的商业承兑汇票，公司于 2021 年 7 月和 9 月与孝义市鹏飞实业有限公司进行协商更换支付方式，分 2 次将商业承兑汇票退回交换为等值银行承兑汇票。

（三）说明发行人将通过将金额较大的汇票在银行质押拆分成小额票据并支付给长期合作供应商，再由该等供应商将票据背书给发行人或其子公司的原因及合理性

公司与业主签订 EPC 总承包合同单个项目合同金额较大，工程款结算多采用银行承兑汇票方式，且收到业主支付的部分银行承兑汇票的单张面值较大（简称“大额银行承兑汇票”）；在执行合同过程中，公司对外采购较多且分散，与上游供应商签订的合同金额相对较小，需要支付面值相对较小的银行承兑汇票（简称“小额银行承兑汇票”）。 由于客户开具给公司的银行承兑汇票金额较大，不便于对外支付，上述业务特点决定公司需要将收到的大额银行承兑汇票拆分为小额银行承兑汇票用于支付采购款。

为解决上述问题，便于及时向供应商付款，2017 年至 2019 年期间，公司将部分面值较大的银行承兑汇票质押给银行，然后由银行向发行人长期合作的供应商（包括为公司提供 EPC 项目设备采购的供应商鞍山环能（子公司）、盛德实业（剥离前与鞍山环能职能相同）、秦冶重工、沧州拓宇管道装备有限公司、唐山勇庆贸易有限公司）开具小额银行承兑汇票，再由前述收票主体将部分或者全部小额银行承兑汇票背书给公司，公司收到上述背书返回的小额银行承兑汇票后，再根据对其他供应商的付款需求分别背书给相关供应商用于实际支付采购货款。

公司上述通过将大额银行承兑汇票在银行质押拆分成小额银行承兑汇票并支付给长期合作供应商，再由该等供应商将票据背书给公司的行为是为了满足公司日常经营资金周转之需。

（四）补充披露报告期内涉及票据使用不规范发生的时间、金额、交易对手

方，发行人前述财务核算是否真实、准确，与相关方资金往来的实际流向和使用情况，是否通过体外循环粉饰业绩；前述行为和合法合规性，是否属于主观故意或恶意行为并构成重大违法违规，是否存在被处罚的情形或风险，是否满足发行条件

1、票据使用不规范基本情况

报告期内，公司涉及票据使用不规范发生的时间、金额、交易对手方情况如下：

单位：万元

银行名称	收票方	2018 年	2019 年	票据金额合计
		票据金额	票据金额	
河北银行保定分行	秦皇岛秦冶重工有限公司	667.44	-	667.44
	鞍山华泰环能工程技术有限公司	37.40	-	37.40
	沧州拓宇管道装备有限公司	30.00	-	30.00
	唐山勇庆贸易有限公司	220.00	-	220.00
北京顺义银座村镇银行股份有限公司	鞍山华泰环能工程技术有限公司	645.69	739.11	1,384.80
昆仑银行股份有限公司		597.74	20.00	617.74
台州银行股份有限公司		421.07	-	421.07
合计		**2,619.34**	**759.11**	**3,378.45**

2、财务核算情况

公司票据融资的财务核算情况如下：

①公司通过与长期合作供应商真实的采购合同及发票开出应付票据的会计处理

借：应付账款

贷：应付票据

②供应商将收到的小额的应付票据再背书给公司的会计处理

借：应收票据

贷：应付账款

③公司将银行开出的小额应收票据支付供应商货款的会计处理

借：应付账款

贷：应收票据

3、相关方资金往来的实际流向和使用情况

公司上述票据融资行为相关方资金往来的实际流向和使用情况如下：

单位：万元

期间	出票银行	收票方	金额	实际流向	用途
2018年度	河北银行保定分行	秦皇岛秦冶重工有限公司	28.99	淄博双桥耐火材料有限公司	支付采购货款
			67.70	杭萧钢构（山东）有限公司	
			330.75	苏州海陆重工股份有限公司	
			3.63	杭州和利时自动化有限公司	
			36.37	济钢集团国际工程技术有限公司	
			90.00	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	
			70.00	青岛捷能汽轮机集团股份有限公司	
			20.00	沈阳鼓风机电设备进出口有限公司	
			10.00	洛阳欧斯特节能科技有限公司	
			10.00	济南环陶环保工程有限公司	
		鞍山华泰环能工程技术有限公司	10.95	辽宁华禹重工有限公司	
			8.40	安阳市恒威石化设备有限责任公司	
			6.69	山东博泰电气有限公司	
			6.09	深圳市众力扬电子科技有限公司	
			5.27	瑞安市阀门一厂	
		沧州拓宇管道装备有限公司	20.00	中钢洛耐科技股份有限公司	
			10.00	济南环陶环保工程有限公司	
		唐山勇庆贸易有限公司	10.00	鞍山市新泰科自动化设备有限公司	
			4.37	杭州和利时自动化有限公司	
			60.53	鞍山华泰焦耐工程技术有限公司	
			15.30	北京环能蓝天工控技术有限公司	
			20.00	山西阳光焦化集团股份有限公司	
			20.00	鞍山通用阀门有限公司	
			10.00	嵊州市山鑫保温建材有限公司	
			5.00	鞍山市东深自动化机电设备有限公司	
			5.00	安徽埃克森科技集团有限公司	
			4.17	中钢洛耐科技股份有限公司	
			8.24	常州新硕环保工程有限公司	

			4.80	无锡市云纳机械制造有限公司	
			3.02	深圳市科陆精密仪器有限公司	
			8.00	秦皇岛北方管业有限公司	
			4.64	鞍山通用阀门有限公司	
			5.00	杭州锅炉集团股份有限公司	
			5.40	卧龙电气集团辽宁荣信电气传动有限公司	
			21.14	秦皇岛秦冶重工有限公司	
			5.38	山东泰安建筑工程集团有限公司肥城分公司	
	北京顺义银座村镇银行股份有限公司	鞍山华泰环能工程技术有限公司	52.40	鞍山红旗城环保设备有限公司	
			8.20	北京盛沃科技有限公司	
			24.60	杭州金联自动化工程技术有限公司	
			15.92	秦皇岛北方管业有限公司	
			9.90	上海横脉仪器仪表有限公司	
			13.78	台安东恒机械制造厂	
			8.40	万洲电气股份有限公司	
			140.00	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	
			32.00	嵊州市山鑫保温建材有限公司	
			27.41	常州新硕环保工程有限公司	
			65.50	大连华锐重工起重机有限公司	
			51.75	江阴市长江冶金起重设备有限公司	
			10.00	枣强华中玻璃钢有限公司	
			66.20	上海阀门二厂有限公司	
			28.00	大连熵立得传热技术有限公司	
			26.70	鞍山钢锋风机有限责任公司	
			19.65	无锡志诚机械制造有限公司	
			6.00	葫芦岛东华机械设备设计开发有限公司	
			10.95	辽宁华禹重工有限公司	
			10.00	杭州华惠阀门有限公司	
			14.33	安阳市恒威石化设备有限责任公司	
			4.00	启东安升润液设备有限公司	
	昆仑银行股份有限公司		6.24	连云港市立晟电力节能设备有限公司	
			14.85	沈阳蓝源冶金机械制造有限公司	
			10.50	太原重工股份有限公司	

			72.00	万洲电气股份有限公司	
			57.71	淄博双桥耐火材料有限公司	
			12.30	鞍山通用阀门有限公司	
			30.94	山东泰安建筑工程集团有限公司肥城分公司	
			20.00	江阴市长江冶金起重设备有限公司	
			33.90	葫芦岛东华机械设备设计开发有限公司	
			10.00	杭州华惠阀门有限公司	
			14.88	黄骅百恒达祥通机械制造有限公司	
			10.00	上海电气集团国控环球工程有限公司	
			38.64	江苏海鑫电气设备有限公司徐州分公司	
			5.40	深圳市众力扬电子科技有限公司	
			3.10	江苏国瑞特环保工程技术有限公司	
			51.00	辽宁中新自动控制集团股份有限公司	
			20.00	鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司	
			21.11	上海协同钢结构工程有限公司	
			3.72	濮阳濮耐高温材料（集团）股份有限公司	
			6.54	宁波中和衡器有限公司	
			118.20	秦皇岛秦冶重工有限公司	
			5.53	恩德斯豪斯（中国）自动化有限公司	
			31.19	嵊州市崇仁镇保温材料厂	
	台州银行股份有限公司		6.00	鞍山市新泰科自动化设备有限公司	
			20.00	北京盛沃科技有限公司	
			15.00	杭州金联自动化工程技术有限公司	
			30.10	沈阳蓝源冶金机械制造有限公司	
			255.00	太原重工股份有限公司	
			16.20	江阴市长江冶金起重设备有限公司	
			50.85	北京斯泰瑞电力技术有限公司	
			7.92	安徽徽宁电器仪表集团有限公司	
			20.00	江苏诺明高温材料股份有限公司	
	合计		**2,619.34**		
2019年度	北京顺义银座村镇银行股份有限公司	鞍山华泰环能工程技术有限公司	38.64	江苏海鑫电气设备有限公司徐州分公司	
			31.45	鞍山红旗城环保设备有限公司	
			111.20	鞍山市新泰科自动化设备有限公司	

			48.70	北京盛沃科技有限公司	
			10.80	杭州金联自动化工程技术有限公司	
			20.00	无锡志诚机械制造有限公司	
			27.48	衡水金太阳输送机械工程有限公司	
			6.00	江苏恒坤环境工程有限公司	
			4.35	江阴市第三电子仪器有限公司	
			30.00	凯尔特阀门有限公司	
			12.48	连云港市立晟电力节能设备有限公司	
			38.00	濮阳市亚利机械制造有限公司	
			13.50	秦皇岛北方管业有限公司	
			30.00	山东博泰电气有限公司	
			27.48	上海横脉仪器仪表有限公司	
			14.04	尚纬股份有限公司	
			20.40	沈阳蓝源冶金机械制造有限公司	
			21.60	台安东恒机械制造厂	
			9.00	太原四联重工股份有限公司	
			40.00	太原重工股份有限公司	
			68.10	唐工阀门集团有限公司	
			10.00	唐山汉川混凝土有限公司	
			95.95	万洲电气股份有限公司	
			3.85	徐州市华能测控机电设备有限公司	
			6.10	淄博双桥耐火材料有限公司	
	昆仑银行股份有限公司		20.00	安阳市恒威石化设备有限责任公司	
	合计		**759.11**		

报告期内公司将供应商背书回公司的银行承兑汇票均用于支付其他供应商货款等日常经营用途，不存在通过体外资金循环粉饰业绩的情形。

（4）合法合规性

《中华人民共和国票据法》（以下简称《票据法》）第 10 条规定，“票据的签发、取得和转让，应当遵循诚实信用的原则，具有真实的交易关系和债权债务关系。票据的取得，必须给付对价，即应当给付票据双方当事人认可的相对应的代价”。

《票据法》第 102 条规定，“有下列票据欺诈行为之一的，依法追究刑事责任：

（一）伪造、变造票据的；（二）故意使用伪造、变造的票据的；（三）签发空头支票或者故意签发与其预留的本名签名式样或者印鉴不符的支票，骗取财物的；（四）签发无可靠资金来源的汇票、本票，骗取资金的；（五）汇票、本票的出票人在出票时作虚假记载，骗取财物的；（六）冒用他人的票据，或者故意使用过期或者作废的票据，骗取财物的；（七）付款人同出票人、持票人恶意串通，实施前六项所列行为之一的”。《票据法》第 103 条规定，“有前条所列行为之一，情节轻微，不构成犯罪的，依照国家有关规定给予行政处罚”。

《中华人民共和国刑法》（以下简称《刑法》）第 194 条规定，“有下列情形之一，进行金融票据诈骗活动，数额较大的，处五年以下有期徒刑或者拘役，并处二万元以上二十万元以下罚金；数额巨大或者有其他严重情节的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处五万元以上五十万元以下罚金；数额特别巨大或者有其他特别严重情节的，处十年以上有期徒刑或者无期徒刑，并处五万元以上五十万元以下罚金或者没收财产：（一）明知是伪造、变造的汇票、本票、支票而使用的；（二）明知是作废的汇票、本票、支票而使用的；（三）冒用他人的汇票、本票、支票的；（四）签发空头支票或者与其预留印鉴不符的支票，骗取财物的；（五）汇票、本票的出票人签发无资金保证的汇票、本票或者在出票时作虚假记载，骗取财物的”。

根据上述法律规定，发行人向供应商开具银行承兑汇票后，供应商将部分或全部小额银行承兑汇票背书回发行人或其子公司的行为，不符合《票据法》第 10 条的规定。经访谈发行人实际控制人、财务负责人、财务部长及发行人出具关于票据业务的声明与承诺，该等票据使用不规范行为是为了满足公司日常经营资金周转之需，供应商将华泰永创开出的小额银行承兑汇票再背书给华泰永创，是将当期支付的货款（汇票）中多支付部分（汇票）退回（金额错配）或因尚未达到付款条件需要退回（时间错配），不存在恶意套取银行票据融资及骗取财物的情形。

上述票据开立涉及的河北银行股份有限公司保定分行已出具说明，同时亦就发行人的上述票据不规范行为访谈了北京顺义银座村镇银行股份有限公司负责华泰永创相关业务的客户经理，确认公司报告期内在该等银行以票据质押方式开具的票据均已结清，公司能够按时履行付款义务，不存在逾期及欠息情况，不存在以非法占有为目的骗取其融资的行为，未与其产生经济纠纷或法律纠纷。该等

银行未收到任何与公司曾存在不规范使用票据情形有关的投诉。公司相关票据行为未对该等银行造成任何实际损失，亦未因此受到监管部门任何形式的质疑或调查，公司未因相关票据行为对该等银行承担违约赔偿责任或其他责任。

经查询中国人民银行网站行政处罚公示信息，未发现报告期内发行人因违反人民银行相关法律法规、规章及规范性文件而受到中国人民银行行政处罚的记录。

上述银行承兑汇票已全部到期，公司及其子公司均及时履行了付款义务，不存在票据逾期及欠息情况。公司出现上述票据使用不规范行为是为了满足公司日常经营资金周转之需，不存在恶意套取银行票据融资及骗取财物的行为，公司上述票据使用不规范的情形逐步进行了规范，2017 年至 2019 年期间使用的不规范票据金额逐年下降，2020 年初至今未再发生。公司及子公司报告期内不存在因票据使用不规范行为，而受到相关行政部门的处罚或产生诉讼纠纷、仲裁情形。

为规范票据使用行为，公司已制定了《票据管理制度》，规范了公司开展票据业务的内部控制，促使公司开展票据业务合法合规。为杜绝票据使用不规范行为，防止类似情形再次发生，公司将不再发生类似的行为，并及时采取以下措施规范票据使用情况：第一，深入学习《票据法》，提高财务人员依法开展票据业务的认识；第二，强化公司内部董事、高级管理人员的职责，加强公司的内部控制，严格办理票据业务的审批程序；第三，充分发挥审计部门的作用，开展自查自纠活动，规范票据的使用。

公司控股股东、实际控制人承诺，若公司因前述票据不规范行为而受到有关主管部门的行政处罚或被要求承担其他责任，公司控股股东、实际控制人将无条件承担该等损失或赔偿责任或给予公司同等的经济补偿，保证公司及股东利益不会因此遭受任何损失。

综上所述，公司报告期内存在的票据使用不规范行为系为了满足公司日常经营资金周转所需，不存在故意或恶意套取银行票据融资及骗取财物并构成重大违法违规的行为，不属于《中华人民共和国票据法》第 102 条规定的票据欺诈及《中华人民共和国刑法》第 194 条规定的金融票据诈骗行为，也未给相关银行、供应商造成损害，且目前已纠正上述行为，不存在被处罚的情形或风险。因此，公司报告期内曾存在的票据使用不规范行为，不会对公司本次发行上市构成实质性法律障碍。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、查阅发行人审计报告，分析应收票据余额变动的原因；

2、取得公司票据备查簿，并对期末应收票据进行盘点，核查已背书、贴现是否存在期后被退回、被拒付，发行人被追索的情况，判断相关票据的终止确认是否符合企业会计准则的要求；

3、结合应收账款回款情况核查是否存在期后转为商业承兑汇票的情形及相关商业承兑汇票的兑付情况；

4、结合票据备查簿，梳理公司已背书未到期票据清单，未发现期后退票或收不回货款情形；

5、结合票据备查簿，抽查应付票据开立对应的承兑协议及相应的采购合同等，核查票据使用是否存在不规范的情况；

6、就票据使用不规范情况对公司相关人员进行访谈，了解发生不规范情况的背景、原因等，并取得主要银行关于票据使用不规范情况的说明；

7、结合票据备查簿、财务账簿资料，进一步核查与票据使用不规范情形相关票据的最终流向；

8、查询中国人民银行网站关于发行人是否存在违法违规处罚的记录；

9、取得票据开立涉及的主要银行河北银行股份有限公司保定分行出具证明并对北京顺义银座村镇银行股份有限公司工作人员进行访谈；

10、取得发行人的《票据管理制度》；

11、取得实际控制人关于承担票据使用不规范情形可能给公司带来的损失的声明与承诺。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末，应收票据余额变动具有合理性；

2、公司贴现或背书的应收票据满足终止确认的条件，应收票据贴现或背书业务的会计处理符合企业会计准则的规定；

3、应收账款进行初始确认后转为商业承兑汇票结算对应的客户信用状况未

发生异常变化，对应商业承兑汇票均正常兑付；

4、发行人关于票据不使用行为相关的财务核算准确，相关票据最终均用于支付供应商货款，不存在体外循环粉饰业绩的情形；

5、发行人报告期内存在的票据使用不规范行为系为了满足公司日常经营资金周转所需，不存在恶意套取银行票据融资及骗取财物的行为，不属于《中华人民共和国票据法》第 102 条规定的票据欺诈及《中华人民共和国刑法》第 194 条规定的金融票据诈骗行为，也未给相关银行、供应商造成损害，且目前已纠正上述行为，亦未受到中国人民银行等监管机构的行政处罚。因此，发行人报告期内曾存在的票据使用不规范行为，不会对发行人本次发行上市构成实质性法律障碍。

问题 23. 关于预付账款。

申报材料显示，发行人预付账款余额分别为 3,254.33 万元、1,180.01 万元、4,747.05 万元和 13,928.14 万元，主要系预付设备采购款。

请发行人结合采购合同中对付款条件的约定，补充披露最近一期预付账款大幅度增长的原因及合理性；预付账款采购的内容及对应的项目情况，期后设备材料的到货情况，是否存在支付预付款项与供应商自身规模不匹配的情形，是否存在体外循环虚构收入或代垫费用的情形。

请保荐人、申报会计师对核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

1、公司主要付款政策情况

对于设备供应商，公司与设备供应商分阶段付款，一般在签订采购合同后支付 10%-30%预付款、再按一定比例支付进度款、发货款、到货款、验收款，最后根据合同约定或项目收款情况支付质保金；对于分包商，公司与分包商也实行分阶段付款，一般在签订施工合同后无预付款，根据施工进度报量支付 70%-80%的进度款，竣工验收且工程决算后支付至 90%的结算款，再根据合同约定或项目收款情况支付 10%的质保金，付款周期较长。因此，公司预付账款主要系预付设备

采购款。

2、公司最近一期末预付款增长较大的原因

2020 年 6 月末，预付账款余额较大，主要原因包括：一方面，总承包项目非标设备制作周期较长，公司自 2019 年及 2020 年新增多个大规模的工程项目，相关设备采购预付款大幅增加；另一方面，设备运输受疫情影响发货有所延迟，预付款项未完成结转。

2020 年末，预付账款余额较大，主要系公司 2020 年承接多个大规模的工程项目，相关设备采购预付款大幅增加所致。

2021 年 6 月末，预付账款 25,887.71 万元，增幅较大，主要系公司 2021 年上半年推进执行多个大规模工程项目，相关设备采购预付款大幅增加所致。

3、公司最近一期末预付账款的主要构成情况

（1）2021 年 6 月末，预付账款对应主要项目情况如下：

单位：万元

项目名称	预付余额	占比（%）	主要采购产品
内蒙古广聚新材料有限责任公司干熄焦及余热发电项目（EPC）	5,221.95	20.17	锅炉、汽轮发电机组
山西新石能源科技有限公司 180 万吨/年焦化配套干熄焦项目总承包	3,587.80	13.86	提升机
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热回收利用项目总承包（EPC）合同	3,283.60	12.68	汽轮发电机组
河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程（EPC）	2,999.35	11.59	焦罐及运载车、锅炉
唐山市天顺煤焦化工有限公司干熄焦项目总承包（EPC）合同	2,575.81	9.95	汽轮发电机组、耐材
合计	**17,668.50**	**68.25**	

（2）2021 年 6 月末，预付账款前五名情况如下：

单位：万元

供应商名称	账面余额	占比（%）	采购产品
杭州中能汽轮动力有限公司	3,802.50	14.69	汽轮发电机组
太原重工股份有限公司	3,677.62	14.21	提升机
杭州锅炉集团股份有限公司	2,822.76	10.90	锅炉
秦皇岛秦冶重工有限公司	2,435.12	9.41	焦罐及运载车、牵引装置等
山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	1,291.53	4.99	耐材

合计	14,029.53	54.20	

上述供应商对公司的信用政策情况如下：

序号	供应商名称	采购类别	主要信用政策
1	杭州中能汽轮动力有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后； 2、 进度款：合同总价的 30%，主要部件毛坯进卖方加工厂后； 3、 发货款：合同总价的 25%，最后一车货物发货前； 4、 试运行款：合同总价的 5%，合同货物“72+24 小时”试运行； 5、 质保金：合同总价的 10%，质保期为 24 个月，质保期从发电机组正常运行 72 小时后计算，质保期满或货到现场 18 个月二者以先到为准。
2	太原重工股份有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后； 2、 进度款：合同总价的 30%，设计审查完成后 2.5 个月支付； 3、 发货款：合同总价的 20%，卖方所供应设备联合检验完成具备发货条件后支付； 4、 验收款：合同总价的 10%，工程投红焦设备正常运行后支付； 5、质保金：合同总价的 10%，质保期为 12 个月，质保期从项目投产三个月后开始计算，质保期满或货到现场 18 个月二者以先到为准。
3	杭州锅炉集团股份有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 20%，卖方提供相关技术资料后； 2、钢结构发货款：合同总价的 20%，锅炉钢结构联合检验验收完成且具备发货条件； 3、汽包发货款：合同总价的 20%，汽包联合检验验收完成且具备发货条件； 4、管路发货款：合同总价的 10%，最后一批管路具备发货条件； 5、水压试验款：合同总价的 20%，进行水压实验前 7 天前；6、质保金：合同总价的 10%，质保期为 12 个月，质保期从项目投产三个月后开始计算，质保期满或货到现场 18 个月二者以先到为准。
4	秦皇岛秦冶重工有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 20%，卖方提供相关技术资料后； 2、 发货款：合同总价的 30%，卖方所供应设备联合检验完成具备发货条件后支付； 3、 到货款：合同总价的 10%，全部到货且验收合格后； 4、 投产款：合同总价的 30%，项目投产后 6 个月； 5、 质保金：合同总价的 10%，质保期为 12 个月，质保期从项目投产三个月后开始计算，质保期满或货到现场 18 个月二者以先到为准。
5	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后； 2、发货款：合同总价的 30%，卖方所供应设备联合检验完成具备发货条件后支付； 3、发货剩余 150 吨前：合同总价的 30%； 4、质保金：合同总价的 10%，质保期为 12 个月，质保期从项目投产三个月后开始计算，质保期满或货到现场 18 个月二者以先到为准。

上述供应商对应主要项目的预付账款情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	项目合同签订日期	采购合同签订日期	预付账款	付款比例	付款
1	杭州锅炉集团股份有限公司	河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程（EPC）	2020.01	2020.11	886.00	70%	发货款

		山西金烨焦化有限公司 1x270t/h 干熄焦及余热发电项目总承包（PC）合同	2021.02	2021.04	435.00	20%	预付款
		内蒙古广聚新材料有限责任公司 8×55 孔 6.25m 捣固焦炉配套 4×190t/h 干熄焦及 4×30MW 余热发电项目总承包（EPC）合同	2021.03	2021.05	1,024.00	20%	预付款
2	杭州中能汽轮动力有限公司	山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热回收利用项目总承包（EPC）合同	2020.06	2020.07	1,164.00	60%	进度款
		湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦(EPC)总承包项目	2020.07	2020.10	654.00	60%	进度款
		唐山市天顺煤焦化工有限公司干熄焦项目总承包（EPC）合同	2021.02	2021.03	639.00	30%	预付款
		内蒙古广聚新材料有限责任公司 8×55 孔 6.25m 捣固焦炉配套 4×190t/h 干熄焦及 4×30MW 余热发电项目总承包（EPC）合同	2021.03	2021.05	1,152.00	30%	预付款
3	秦皇岛秦冶重工有限公司	和发榕橘钢铁股份公司第 5 组 50 万吨炼焦项目配套 80T/H 干熄焦的设备供应及技术服务	2021.03	2021.04	112.40	20%	预付款
				2021.04	100.00	20%	预付款
		孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程总承包合同	2020.09	2020.10	112.50	50%	发货款

		山西金烨焦化有限公司 1x270t/h 干熄焦及余热发电总承包（EPC）项目	2021.02	2021.04	131.40	20%	预付款
		河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程（EPC）总承包（EPC）合同	2020.01	2020.01	357.68	50%	发货款
		唐山市天顺煤焦化工有限公司干熄焦项目总承包（EPC）合同 唐山市天顺煤焦化工有限公司 2*190t	2021.02	2021.03	477.00	50%	发货款
4	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	唐山市天顺煤焦化工有限公司干熄焦项目总承包（EPC）合同	2021.02	2021.04	407.81	30%	预付款
5	太原重工股份有限公司	山西阳光焦化集团股份有限公司 140 万吨	2020.12	2021.02	375.00	50%	发货款
		山西新石能源科技有限公司 180 万吨/年焦化配套干熄焦项目总承包	2020.09	2021.01	960.00	60%	进度款
		山西金烨焦化有限公司 1x270t/h 干熄焦及余热发电总承包（EPC）项目	2021.02	2021.04	289.50	30%	预付款
		内蒙古广聚新材料有限责任公司 8×55 孔 6.25m 捣固焦炉配套 4×190t/h 干熄焦及 4×30MW 余热发电项目总承包（EPC）合同	2021.03	2021.05	936.00	30%	预付款

公司 2021 年 1-6 月年签订山西金烨、唐山天顺、和发能源、内蒙古广聚等多个大规模的工程项目，由于大型非标设备制作周期较长，公司与客户签订合同后，通过招标形式选定供应商签订采购合同，并根据采购合同约定支付采购款项。

上述供应商的基本情况如下：

供应商名称	成立日期	注册资本（万元）	实收资本（万元）	基本情况	关联关系	合作情况
杭州中能汽轮动力	2004-02-27	9,250.00	9,250.00	国有控股企业，主营设计、生产各类冲动	否	非新增供

供应商名称	成立日期	注册资本（万元）	实收资本（万元）	基本情况	关联关系	合作情况
有限公司				式汽轮机等		应商
杭州锅炉集团股份有限公司	1955-10-01	73,920.11	73,920.11	民营上市企业，主营锅炉、压力容器、环保设备等产品的研发、生产、销售、安装及其它工程服务等	否	非新增供应商
秦皇岛秦冶重工有限公司	2008-10-20	3,000.00	3,000.00	民营企业，主营无料钟炉顶、冶金车辆设备、节能环保设备、干熄焦设备、自动化及烘炉等产品，服务于冶金、电力、化工和机械等领域。	是	非新增供应商
山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	2001-05-25	5,017.00	5,017.00	国有控股企业，主营粘土质系列耐火制品、碳复合耐火材料、优质烧结合成耐火原料，特殊耐火材料，高档轻质耐火材料、不定形耐火材料等	否	非新增供应商
太原重工股份有限公司	1998-07-06	333,314.15	333,314.15	国有控股上市公司，主营火车轴、冶金等设备、焦化设备、压力容器等制造、销售等	否	非新增供应商

截至 2021 年 6 月末，公司前五大供应商与上期相比变化较大，但无本期新增供应商，由于公司本期新承接了多个大型工程项目，设备采购需求较大，以上供应商在经营资质、规模、产品质量、价格、交付时间以及合作情况等方面均满足公司的合作要求，因此公司向其采购规模相应扩大。

结合上述公司供应商基本信息及合作情况，公司最近一期支付的预付款项与供应商规模相匹配。

（2）2020 年 6 月末，预付账款前五名情况如下：

单位：万元

供应商名称	账面余额	占比（%）	采购产品
苏州海陆重工股份有限公司	1,779.82	12.78	干熄焦余热锅炉
中国长江动力集团有限公司	1,167.60	8.38	汽轮发电机组
张家港长力机械有限公司	1,014.00	7.28	装煤推焦车、平接熄焦车、固定推焦装置
江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	987.78	7.09	汽轮机及发电机组
太原重工股份有限公司	834.33	5.99	提升机
合计	**5,783.53**	**41.52**	

上述供应商对公司的信用政策情况如下：

序号	供应商名称	采购类别	主要信用政策
1	苏州海陆重工股份有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、 发货款：合同总价的 40%，锅炉钢架平台、锅炉汽包具备发货条件后各支付 20%； 3、 到货款：合同总价的 10%；卖方设备全部到货后支付； 4、 验收款：合同总价的 10%，设备调试完成后支付； 5、 质保金：合同总价的 10%，设备质保期 12 个月，质保期从投红焦 3 个月开始计算最迟不超过到货 18 个月，质保期且使用方无任何疑议，买方在 1 个月内支付。
2	中国长江动力集团有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、 发货款：合同总价的 30%，买方供应设备联合检验完成且具备发货条件后支付； 3、 验收款：合同总价的 30%，设备调试合格支付 15%、设备正常运行支付 15%； 4、 质保金：合同总价的 10%，设备质保期 12-24 个月（视不同项目情况而定），质保期从发电机组正常运行 72 小时后开始计算，质保期满后 1 个月内支付。
3	张家港长力机械有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 10%，卖方提交相当于合同价值 10%银行预付款保函后支付； 2、 进度款：合同总价的 50%；设备主要外购件订货支付 20%、进入机加工且具备组装条件支付 30%； 3、 发货款：合同总价的 10%； 卖方所供应设备联合检验验收完成且发货前； 4、 到货款：合同总价的 10%，卖方供应设备到达指定港口后支付； 5、 验收款：合同总价的 10%，设备到达现场并安装调试完毕后支付； 6、 质保金：合同总价的 10%，质保期为最终验收证书之后 18 个月后，质保期满后 1 个月内支付。
4	江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 20%，卖方提供相关技术资料在 10 个工作日内支付； 2、 进度款：合同总价的 20%，卖方所供应设备在合同签订 105 天时； 3、 发货款：合同总价的 30%，辅助设备到货且设备主机发货前支付； 4、 验收款：合同总价的 20%，设备开机支付 10%，运行支付 10%； 5、 质保金：合同总价的 10%，质保期从设备发货后 24 个月或者机组 72 小时运行合格后 18 个月，质保期满 1 个月内支付。
5	太原重工股份有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后； 2、 进度款：合同总价的 30%，设计审查完成后 2.5 个月支付； 3、 发货款：合同总价的 20%，卖方所供应设备联合检验完成具备发货条件后支付； 4、 验收款：合同总价的 10%；工程投红焦设备正常运行后支付； 5、 质保金：合同总价的 10%，质保期为 24 个月，质保期从发电机组正常运行 72 小时后计算，质保期满或货到现场 18 个月二者以先到为准期满 1 个月内支付。

上述供应商对应主要项目的预付账款情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	项目合同签订日期	采购合同签订日期	预付账款	付款比例	付款阶段
1	苏州海陆重工股份有限公司	河钢乐亭化工园区项目干熄焦系统 BT 项目	2019.5	2019.6	1,545.00	42.33%	发货款
2	中国长江动力集团	河钢乐亭化工园区项目干熄焦系统 BT 项目	2019.5	2019.7	597.60	30%	预付款

序号	供应商名称	项目名称	项目合同签订日期	采购合同签订日期	预付账款	付款比例	付款阶段
	有限公司	建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨年焦化项目干熄焦工程（EPC）	2020.1	2020.1	289.50	30%	预付款
		交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	2020.1	2020.1	280.50	30%	预付款
3	张家港长力机械有限公司	和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目	2019.9	2019.9	1,014.00	60%	进度款
4	江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目	2019.5	2019.7	1,176.00	60.62%	发货款
5	太原重工股份有限公司	河钢乐亭化工园区项目干熄焦系统 BT 项目	2019.5	2019.6	831.00	30%	预付款

公司 2019 年及 2020 年签订河钢乐亭、孝义鹏飞、和发能源、交口等多个大规模的工程项目，由于大型非标设备制作周期较长，公司与客户签订合同后，通过招标形式选定供应商签订采购合同，并根据采购合同约定支付采购款项，由于疫情影响，设备采购周期或项目进度有所延后，导致部分设备发货有所延迟。

上述供应商的基本情况如下：

供应商名称	成立日期	注册资本（万元）	实收资本（万元）	基本情况	关联关系	合作情况
苏州海陆重工股份有限公司	2000-01-18	84,227.1055	62,063.4524	民营上市公司，主营锅炉（特种锅炉、工业锅炉）、核承压设备、锅炉辅机、压力容器等制造、销售、安装等业务	否	非新增供应商
中国长江动力集团有限公司	1988-09-23	25,055.00	25,055.00	国有控股企业，主营电站设备、动力设备、电气设备的生产、销售	否	新增供应商
张家港长力机械有限公司	1999-08-02	1,008.00	484.848	民营企业，主营冶金设备、节能焦化设备、环保设备、化工设备、船用设备、特种车辆、非标机械的设计、制造、加工、销售等	否	新增供应商
江苏省金鹏电站输变电工程有限公司	1992-10-13	1,500.00	1,500.00	国有参股企业，主营电站、输变电工程承包、设计、安装等；输变电设备、电站设备销售等	否	非新增供应商
太原重工股份有限公司	1998-07-06	333,314.15	242,395.50	国有控股上市公司，主营火车轴、冶金等设备、焦化设备、压力容器等制造、销售	否	非新增供应商

供应商名称	成立日期	注册资本（万元）	实收资本（万元）	基本情况	关联关系	合作情况
				等		

中国长江动力集团有限公司为公司新增供应商，系“河钢乐亭化工园区项目干熄焦系统 BT 项目”客户推荐的汽轮发电机组供应商，经公司采取招标形式通过商务和技术综合评审后选定中国长江动力集团有限公司作为该项目汽轮发电机组供应商。

张家港长力机械有限公司为公司新增供应商，前身系地方国营性质的张家港市通用机械厂，后改制成民营企业，系冶金机械，焦炉车辆，压力容器，环保设备和船用设备的重点生产企业。公司于 2019 年承接“和发能源股份公司 20 万吨热回收焦炉项目”首次采购装煤推焦车、平接熄焦车、固定推焦装置等设备，采取招标形式通过商务和技术综合评审后选定张家港长力机械有限公司作为该项目推焦装置供应商。

江苏省金鹏电站输变电工程有限公司系南京汽轮电机（集团）有限责任公司下属销售公司。南京汽轮电机（集团）有限责任公司注册资本 42,800 万元，实收资本 42,800.00 万元，是国家定点的重型燃气轮机制造基地。公司于 2019 年承接“孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目”采购汽轮机及发电机组，采取招标形式通过商务和技术综合评审后选定江苏省金鹏电站输变电工程有限公司作为该项目汽轮机发电机组供应商。

结合上述公司供应商基本信息及合作情况，公司最近一期支付的预付款项与供应商规模相匹配。

（3）2020 年末，公司预付款项前五名情况如下：

单位：万元

客户名称	账面余额	占比（%）	账龄	采购产品
杭州中能汽轮动力有限公司	1,586.00	19.32	1 年以内	汽轮机发电机组
大连华锐重工起重机有限公司	807.70	9.84	1 年以内	提升机
山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	671.51	8.18	1 年以内	耐火材料
杭州锅炉集团股份有限公司	528.00	6.43	1 年以内	干熄焦锅炉
TLT-TURBO GMBH	436.95	5.32	1 年以内	循环风机
合计	**4,030.16**	**49.09**		

上述供应商对公司的信用政策情况如下：

序号	供应商名称	采购类别	主要信用政策
1	杭州中能汽轮动力有限公司	设备	1、 预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、 进度款：合同总价的 30%，卖方所供应设备主要部件毛坯到加工厂后； 3、 发货款：合同总价的 25%，最后一车货物发货前； 4、验收款：合同总价的 5%，设备试运行后 10 个工作日内； 5、质保金：合同总价的 10%，设备质保期 12 个月，质保期从全部货物到场后 18 个月或机组 72 小时运行后 12 个月，两者以以先到为准，质保期满且买方无疑议，买方在 1 个月内支付。
2	大连华锐重工起重机有限公司	设备	1、预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、进度款：合同总价的 30%，本体钢结构框架生产完成后支付； 3、发货款：合同总价的 20%，卖方所供应商联合检验验收完成且发货前支付； 4、验收款：合同总价的 10%，设备安装调试后； 5、质保金：合同总价的 10%，质保期为 12 个月或货到现场 18 个月，质保期从投红焦三个月后开始计算，质保期满且使用方无任何疑议，买方在 1 个月内支付。
3	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	耐 火材料	1、预付款：合同总价的 30%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、发货款：合同总价的 60%，卖方所供应设备的联合检验验收完成且发货前支付 30%；部合同货物发货剩余 150 吨前支付 30%； 3、质保金：合同总价的 10%；设备质保期为 24 个月，质保期从项目竣工验收后 6 个月开始计算，质保期满一年且使用方无任何疑议，买方在 1 个月内支付。
4	杭州锅炉集团股份有限公司	设备	1、预付款：合同总价的 20%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、发货款：合同总价的 50%，卖方所供应锅炉钢结构联合检验验收完成且发货前支付 20%；卖方所供应汽包联合检验验收完成且发货前支付 20%；最后一批管路发货前支付 10%； 3、验收款：合同总价的 20%，设备进行水压试验且提供锅炉合格证； 4、合同总价的 10%，设备质保期为 24 个月，质保期从项目竣工验收后 6 个月开始计算，质保期满且使用方无任何疑议后支付。
5	TLT-TURBO GMBH	设备	1、预付款：合同总价的 20%，卖方提供相关技术资料后支付； 2、发货款：合同总价的 80%，设备发货前 2 个月支付。

上述供应商的基本情况如下：

供应商名称	成立日期	注册资本（万元）	实收资本（万元）	基本情况	关联关系	合作情况
杭州中能汽轮动力有限公司	1989-08-12	9,250.00	9,250.00	国有控股公司，主营汽轮机、压缩机及其辅助设备、备品、备件、服务等；	否	非新增供应商
大连华锐重工起重机有限公司	2006-12-27	10,000.00	7,500.00	上市公司全资子公司，主营起重运输、起重机械设备设计、制造、销售、安装、改造、维修等；	否	非新增供应商
山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	2001-05-25	5,017.00	5,017.00	国有控股公司，主营耐火材料、特种陶瓷的制造、销售等；	否	非新增供应商
杭州锅炉集团股份有限公司	1955-10-01	73,920.105	61,703.25	民营上市公司，主营 A 级锅炉、锅炉部件、金属结构件	否	非新增供应商

供应商名称	成立日期	注册资本（万元）	实收资本（万元）	基本情况	关联关系	合作情况
				等；		
TLT-TURBO GMBH	2002-12-13	EUR 385.00	EUR 385.00	外资企业，主营风机	否	非新增供应商

上述供应商对应主要项目的预付款项情况如下：

单位：万元

序号	供应商名称	项目名称	项目合同签订日期	预付账款	付款比例	付款阶段
1	杭州中能汽轮动力有限公司	马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	2020.03	312.50	55%	进度
		湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦设计采购施工（EPC)总承包	2020.07	327.00	30%	预付
		孝义市聚惠节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程总承包	2020.09	291.00	30%	预付
		山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目总承包（EPC）	2020.06	582.00	30%	预付
2	大连华锐重工起重机有限公司	济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	2020.06	216.00	30%	预付
		湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦设计采购施工（EPC)总承包	2020.07	239.70	30%	预付
		唐山国堂钢铁有限公司 176 万 t/a 全能量回收清洁捣固智能热回收焦炉干熄焦项目	2020.09	522.00	30%	预付
3	山东耐材集团鲁耐窑业有限公司	鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程总承包（EPC）	2019.12	300.00	30%	预付
		河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程总承包（EPC)项目	2020.10	232.70	30%	预付
		唐山国堂钢铁有限公司 176 万 t/a 全能量回收清洁捣固智能热回收焦炉干熄焦项目	2020.09	232.96	30%	预付
4	杭州锅炉集团股份有限公司	山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目总承包（EPC）	2020.06	100.00	4.67%	预付
		河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程总承包（EPC)项目	2020.10	428.00	20%	预付
5	TLT-TURBO GMBH	马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	2020.03	306.05	100.00%	发货

注：鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程总承包（EPC）项目由于未按照合同约定支付进度款再加上北方冬季无法施工等原因致使项目进度延迟，项目现场不具备设备发货条件，因此 2020 年末耐火材料付款在预付阶段；公司向 TLT-TURBO GMBH 采购循环风机，根据合同约定，TLT-TURBO GMBH 收到全部货款后 2 个月内发货，公司于 2020 年 11 月支付全部货款，截至 2020 年末循环风机付款在发货阶段。

公司 2020 年签订马钢、湖北中特、河北太行等多个大规模的工程项目，由于大型非标设备制作周期较长，公司与客户签订合同后，通过邀请招标或商业谈判形式选定供应商签订采购合同，并根据采购合同约定支付采购款项。

4、预付账款对应的采购期后到货情况

（1）2020 年末预付账款对应主要项目及期后结转情况

由于公司向杭州中能汽轮动力有限公司、大连华锐重工起重机有限公司、杭州锅炉集团股份有限公司采购的设备为大型专有设备，制作周期较长，因此截止 2021 年 3 月 31 日，仅 TLT-TURBO GMBH 的循环风机到货。

（2）2021 年 6 月末预付账款对应主要项目及期后结转情况如下：

由于公司向杭州中能汽轮动力有限公司、太原重工股份有限公司等采购的设备为大型专有设备，制作周期较长，因此截止 2021 年 8 月 31 日，仅杭州锅炉的第一套干熄焦锅炉和秦冶重工的焦罐到货。

综上所述，公司最近一期末预付账款金额较大，主要系公司承接多个大规模的工程项目，相关设备采购预付款大幅增加所致。如前文所示，预付账款主要供应商均为行业专业设备主要供应商，公司最近一期主要预付账款与其自身规模相匹配，不存在通过体外循环虚构收入或代垫费用的情形。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、访谈采购部门负责人，了解供应商对公司的信用政策，以抽样方式获取各供应商的采购合同，检查合同约定的信用政策是否和实际执行一致；

2、对主要供应商进行现场访谈，并通过企业信用信息公示系统查询主要供应商的工商信息，了解发行人与主要供应商的合作起始时间、交易情况、定价及结算模式等，核查主要供应商的背景信息及其与发行人是否存在关联关系及其利益安排等；

3、获取发行人最近一期预付账款明细表，检查大额预付账款对应的采购合同和付款凭证，核对合同条款约定的信用政策，结合实际情况，分析预付账款与付款条件、供应商规模的匹配性；

4、检查大额预付账款，核查期后的到货以及结转情况，是否与实际业务情

况相符；

5、获取并核查发行人实际控制人、董监高个人主要银行流水，对发行人实际控制人、主要股东、董监高等进行访谈，核查其与发行人主要供应商是否存在关联关系及其他利益安排；

（二）核查意见

经核查，会计师认为：

1、发行人最近一期预付账款余额与付款政策相匹配，预付款项余额大幅增长具有合理性；

2、发行人最近一期的预付账款余额与供应商规模匹配；

3、发行人不存在通过提供体外资金体外循环虚构收入或代垫费用的情形。

问题 24. 关于存货。

申报材料显示，报告期内发行人存货整体呈上升趋势，主要系由建造合同形成的已完工未结算资产和库存商品构成。

请发行人：

（1）结合报告期内不同类型业务收入的变动情况，分析并披露存货余额变动的原因及合理性；

（2）补充披露不同类别存货的库龄结构，库存商品的主要内容，尚未投入相关项目的原因；

（3）结合总承包项目和设计咨询项目的具体情况，补充披露已完工未结算资产对应的项目名称、项目进展，库龄超过 1 年的已完工未结算资产形成的原因及合理性；是否存在实际已竣工交付，仅以未办理决算或审计等原因而长期挂账的情形；

（4）结合新收入准则，分析并说明发行人存货和合同资产的划分是否准确，合同履约成本的主要明细构成，分类为合同履约成本是否准确。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）结合报告期内不同类型业务收入的变动情况，分析并披露存货余额变动的原因及合理性

1、工程总承包业务

单位：万元

项目	2021.6.30/ 2021年1-6月	2020.12.31/ 2020年度	2019.12.31/ 2019年度	2018.12.31/ 2018年度
已完工未结算资产	5,500.24	7,518.39	6,688.53	2,702.72
已完工未结算资产变动比（%）	-26.84	12.41	147.47	-17.95
工程总承包业务收入	63,196.66	102,296.73	53,455.36	45,975.62
工程总承包业务收入变动比（%）	/	91.37	16.27	20.25

2019年末工程总承包业务已完工未结算资产较2018年末增加3,985.82万元，增长147.47%，增长幅度高于工程总承包业务收入的，主要系2019年新增工程总承包孝义鹏飞项目、河南金马项目正在实施过程中，形成较大的已完工未结算资产共计3,625.70万元。

2020年末工程总承包业务已完工未结算资产较2019年末增加829.86万元，增长12.41%，增长幅度低于工程总承包业务收入的，主要系：一是，以前年度验收的工程总承包项目于2020年完成结算，已完工未结算资产较以前年度减少；二是，2020年新增多个大规模的工程总承包项目，正在实施过程中，收入增长幅度较快。

2021年6月末工程总承包业务已完工未结算资产较2020年末减少2,018.15万元，减少26.84%，主要由于以前年度已完工项目本期完成结算，使得已完工未结算资产较以前年度减少。

报告期各期末，公司工程总承包业务已完工未结算资产前五名情况如下：

单位：万元

日期	项目名称	开工日期	已完工未结算资产	完工进度（%）
2021.6.30	河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程（EPC）	2021.02	924.50	16.34
	湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套190t/h干熄焦设计采购施工（EPC）总承包	2020.11	759.92	37.55

	唐山市天顺煤焦化工有限公司 2*190t/h 干熄焦项目	2021.03	609.46	8.46
	内蒙古广聚新材料有限责任公司干熄焦及余热发电项目（EPC）	2021.05	489.47	3.07
	交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	2020.05	451.01	79.61
	合计		**3,234.35**	
2020.12.31	山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	2018.11	1,637.74	17.03
	孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目	2019.06	1,387.52	99.86
	鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程（EPC）	2020.05	947.97	29.48
	孝义市聚慧节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程（EPC）	2020.10	633.98	8.20
	马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦子项总包	2020.04	509.68	28.24
	合计		**5,116.89**	
2019.12.31	河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	2019.05	2,026.05	94.02
	孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目总承包项目	2019.06	1,599.64	61.92
	黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目（EPC）	2016.07	743.12	100.00
	山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	2018.11	556.69	3.82
	越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	2017.07	553.15	100.00
	合计		**5,478.65**	
2018.12.31	黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目（EPC）	2016.07	727.87	100. 00
	山东钢铁集团有限公司日照钢铁精品基地项目焦炉炉内废气脱硝装置	2016.08	597.14	59.08
	河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目	2016.11	425.89	100.00
	和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	2018.04	297.87	29.32
	山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	2018.11	268.90	2.82
	合计		**2,317.67**	

2、设计咨询业务

单位：万元

项目	2021.6.30/2021 年 1-6 月	2020.12.31/2020 年度	2019.12.31/2019 年度	2018.12.31/2018 年度
已完工未结算资产		-	247.74	214.72
已完工未结算资产变动比（%）		-	15.38	1,052.89
设计咨询业务收入		-	753.63	1,945.77
设计咨询业务收入变动		-	-61.27	144.76

比（%）				

注：设计咨询业务自 2020 年 1 月 1 日起执行新收入准则按履约时点确认收入。

2018 年末、2019 年末设计咨询业务已完工未结算资产金额较小，主要系酒泉项目形成。2018 年末设计咨询业务已完工未结算资产较 2017 年增加 196.09 万元，增长 1,052.89%，增长幅度高于设计咨询业务收入的，主要系酒泉项目由于建设单位一直未进行验收导致已完工未结算金额较大所致；2019 年末设计咨询业务已完工未结算资产较 2018 年增加 33.02 万元，增长 15.38%，增长幅度低于设计咨询业务收入的，主要系客户与公司及时结算导致期末已完工未结算金额较小。

（二）补充披露不同类别存货的库龄结构，库存商品的主要内容，尚未投入相关项目的原因

报告期各期末，公司存货库龄情况如下：

单位：万元

类别	账龄	2021.6.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
		金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）	金额	占比（%）
库存商品	1 年以内	2.65	0.04	5.31	0.06	324.90	4.45	153.51	5.00
	1 年以上				-	35.01	0.48		-
	小计	**2.65**	**0.04**	**5.31**	**0.06**	**359.91**	**4.93**	**153.51**	**5.00**
已完工未结算资产	1 年以内	5,294.50	74.81	7,324.55	89.11	5,425.28	74.36	2,917.43	95.00
	1 年以上	205.74	2.91	193.84	2.36	1,510.99	20.71		-
	小计	**5,500.24**	**77.71**	**7,518.39**	**91.47**	**6,936.27**	**95.07**	**2,917.43**	**95.00**
合同履约成本	1 年以内	1,246.77	17.62	695.86	8.47	-		-	
	1 年以上	327.99	4.63						
	小计	**1,574.76**	**22.25**	**695.86**	**8.47**	**-**		**-**	
合计		**7,077.65**	**100.00**	**8,219.57**	**100.00**	**7,296.18**	**100.00**	**3,070.94**	**100.00**

2018 年末库存商品主要系马钢项目、宝钢项目上升管设备。上升管设备主要用于项目前期拓展，为用户试验使用，因此未投入相关项目。

2019 年末库存商品主要系唐山荣义项目、建龙西林上升管项目、马钢项目的上升管设备。库龄 1 年以内的上升管设备主要系为用户实验使用，尚未投入相关项目。

2020 年末库存商品系尚未领用的监控设备，后续用于工程项目。

2021 年 6 月末库存商品为尚未领用的试剂、标准溶液、缓冲剂和电极。

（三）结合总承包项目和设计咨询项目的具体情况，补充披露已完工未结算资产对应的项目名称、项目进展，库龄超过 1 年的已完工未结算资产形成的原因及合理性；是否存在实际已竣工交付，仅以未办理决算或审计等原因而长期挂账的情形

报告期内，公司已完工未结算资产对应的项目名称、项目进展情况详见本题回复“一、（一）结合报告期内不同类型业务收入的变动情况，分析并披露存货余额变动的原因及合理性”。

1、报告期内，库龄超过 1 年的已完工未结算资产对应主要项目情况如下：

单位：万元

日期	项目名称	已完工未结算资产	库龄	项目进展
2021.6.30	宝烨煤焦化工有限公司 110t/h 干熄焦项目	205.74	1-2 年	已完工、未验收
	合计	**205.74**		
2020.12.31	福建德胜能源有限公司 96 万吨/年焦化项目焦炉出焦除尘地面站改造项目工程(总承包项目)	193.84	1-3 年	已完工、未验收
	合计	**193.84**		
2019.12.31	黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目（EPC）	727.87	1-2 年	已验收
	河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目	425.89	1-2 年	已验收
	福建德胜能源有限公司 96 万吨/年焦化项目焦炉出焦除尘地面站改造项目工程（总承包项目）	190.05	1-2 年	已完工、未验收
	酒泉市浩海煤化工有限公司 150t/h 干熄焦及余热发电项目总包管理	167.17	1-2 年	已完工、未验收
	合计	**1,510.99**		

2019 年末、2020 年末已完工未结算资产库龄超过 1 年的项目主要系河北永顺项目、黑龙江建龙项目、福建德胜项目。河北永顺项目、黑龙江建龙项目已完工未结算资产库龄超过 1 年主要因该项目投资规模较大，公司提交的项目竣工结算书需要业主内部履行严格的审批程序，导致结算时间延后，公司与业主已于 2020 年完成结算；福建德胜项目已完工未结算资产库龄超过 1 年主要系作为公司承接的首个除尘改造项目，业主需求变更导致项目工期延长。

2021 年 6 月末已完工未结算资产库龄超过 1 年的项目为宝烨煤焦项目。宝烨煤焦项目已完工未结算资产库龄超过 1 年,主要因该项目已完工但未验收。

2、是否存在实际已竣工交付，仅以未办理决算或审计等原因而长期挂账的情形

河北永顺实业集团有限公司 160t/h 干熄焦及余热发电节能项目（总承包项目)和黑龙江建龙化工有限公司 1×200t/h 干熄焦项目总承包项目已于 2018 年交付，但尚未办理最终结算，上述两个项目已于 2020 年完成结算。

（四)结合新收入准则,分析并说明发行人存货和合同资产的划分是否准确，合同履约成本的主要明细构成，分类为合同履约成本是否准确

1、存货和合同资产核算的内容

发行人存货的库存商品主要系在业务开展的过程中持有以备使用的库存商品。合同资产主要系在工程总承包项目中形成的已完工未结算资产以及质保期内的质保金。

合同履约成本明细主要是设计咨询业务发生的设计人员成本等。

2、会计准则

根据《企业会计准则第 14 号—收入》(财会[2017]22 号)：第四十一条规定：“合同资产，是指企业已向客户转让商品而有权收取对价的权利，且该权利取决于时间流逝之外的其他因素”。公司自 2020 年起执行新收入准则，将原应收账款科目核算的“质保期内的质保金”重分类至“合同资产核算”，质保金的收款权利与项目完工后一定期间内项目运行情况有关,即取决于时间流逝之外的其他因素；原存货科目核算的部分“建造合同形成的已完工未结算资产”重分类至“合同资产”科目核算，公司为项目执行而已完工未结算的工作量有权向客户收取对价，只是与业主尚未完成结算。

根据《企业会计准则第 14 号—收入》(财会[2017]22 号）第二十六条规定：企业为履行合同发生的成本，不属于其他企业会计准则规范范围且同时满足下列条件的，应当作为合同履约成本确认为一项资产：该成本与一份当前或预期取得的合同直接相关，包括直接人工、直接材料、制造费用（或类似费用)、明确由客户承担的成本以及仅因该合同而发生的其他成本；该成本增加了企业未来用于履行履约义务的资源；该成本预期能够收回。公司为执行设计合同发生的人工及

其他成本，该等成本为未来履行设计合同的资源，且该等成本预期能否收购。因此，将为执行设计合同发生的人工成本等计入履约成本。

因此，将“已完工未结算的资产”作为合同资产列示、将为执行设计合同发生的人工成本等作为履约成本列示符合企业会计准则的规定，核算准确。

综上所述，发行人存货和合同资产的划分准确，合同履约成本分类准确。

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、获取报告期内发行人项目明细表，核查已完工未结算项目的具体情况，分析已完工未结算资产变动的原因及合理性；

2、获取报告期各期末发行人存货库龄明细表，查看库龄超过一年的主要项目状态，分析库存商品及已完工未结算项目长期挂账的原因及合理性；

3、访谈公司财务负责人，了解报告期各期末已完工未结算项目是否存在实际已竣工交付，仅以未办理决算或审计等原因而长期挂账的情形；

4、对照新收入准则的规定，分析存货与合同资产划分的准确性。获取履约成本的构成明细，核查合同履约成本分类的准确性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期各期末已完工未结算资产余额的变动与收入变动整体趋势存在差异，主要受单个项目的影响较大，已完工未结算资产余额的形成及变动具有合理性；

2、报告期内，不同类型存货的库龄主要集中在 1 年以内，库存商品未投入使用系备货所致；

3、报告期各期末库龄超过 1 年的已完工未结算项目主要是受客户结算进度所致，符合项目实际情况，具有合理性；

4、执行新收入准则后，发行人存货和合同资产的划分符合准则的要求，合

同履约成本分类准确。

问题 25. 关于长期应收账款。

申报材料显示，2019 年年末和 2020 年 6 月末，发行人流动资产中一年内到期的长期应收款金额分别为 2,425.70 万元和 5,336.54 万元，非流动资产中长期应收款金额分别为 604.16 万元和 4,971.57 万元，主要系 2019 年新增的孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目所致。

请发行人补充披露：

（1）孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目的基本情况；

（2）孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目合同中关于收款条件的约定，发行人确认项目收入时是否考虑重大融资成分、收入计量是否准确；

（3）孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目相关的会计处理，发行人对长期应收款在流动资产和非流动资产的列报金额是否准确。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目的基本情况

项目名称	孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目
发包人	孝义市鹏飞实业有限公司
承包人	华泰永创（北京）科技股份有限公司
合同签订日期	2019 年 5 月
合同总价款	33,398.96 万元
工程内容及规模	1#2#干熄焦本体（含高温高压干熄焦锅炉）、运焦系统、迁车台改造、综合电气室（合建）、除氧给水泵站（合建）、1#2#干熄焦环境除尘地面站及脱硫系统、压缩空气氮气站、液氮站、汽轮发电站（含发电电气室，预留 35kV 变电站位置）、空冷装置、循环水泵房、干熄焦系统供配电设施、自动化控制及仪表设施、通讯设施、火灾报警、气体报警、干熄焦区域消防设施、干熄焦区域照明及防雷接地系统、排水系统、综合管网系统、干熄焦区域内单体设施的供暖系统、干熄焦区域内的道路、雨排水等。
工程所在地	山西省孝义市

工程承包范围	2 座 170t/h 干熄焦工程红线范围内的设计及土建工程施工、消防、通讯、除尘、采暖、防腐保温、通风、空调、给排水、道路、电气、照明及防雷接地、仪表自控、火灾报警、气体报警，总承包范围内的设备成套采购、安装施工、系统调试、竣工验收与试运行、培训及服务等工作，直至竣工验收、达产达效。承包人对项目的先进性、完整性、可靠性、实用性以及工程安全、质量、进度等全面负责。
项目工期	工程投产（投红焦）日期为收到预付款后 14 个月投红焦，装置全部安装完成，第 15 个月并网发电。
项目进展	1#干熄焦及发电机组于 2020 年 10 月投产；2#干熄焦及发电机组于 2021 年 1 月投产。

（二）补充披露孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目合同中关于收款条件的约定，发行人确认项目收入时是否考虑重大融资成分、收入计量是否准确

1、合同中有关收款条件的约定

工程总承包合同中收款条件约定包括：建设期发包人自筹资金 16,699.43 万元，占工程款的 50%，项目投产前按月支付；建设期发包人对承包人垫付资金本金 15,029.49 万元，占工程款的 45%，于项目投产后分三年（36 期）偿还，还款方式为等额本息，年利率 10.5%，每月偿还一次，共收款 20,354.64 万元；发包人对承包人质保金 1,669.94 万元，与垫付资金本金第 12 期还款同时支付。

2、发行人确认项目收入时考虑重大融资成分、收入计量准确

《企业会计准则第 14 号—收入》应用指南（2018）的规定，当企业将商品的控制权转移给客户的时间与实际付款的时间不一致时，如企业以赊销的方式销售商品，或者要求客户支付预付款等，如果各方以在合同中明确（或者以隐含的方式）约定的付款时间为客户或企业就转让商品的交易提供了重大融资利益，则合同中即包含了重大融资成分，企业在确定交易价格时，应当对已承诺的对价金额做调整，以剔除货币时间价值影响。

《企业会计准则第 14 号——收入（2017 年修订）》第十七条规定：“合同中存在重大融资成分的，企业应当按照假定客户在取得商品控制权时即以现金支付的应付金额确定交易价格。该交易价格与合同对价之间的差额，应当在合同期间内采用实际利率法摊销。”

根据工程总承包合同约定，承包人垫付资金本金占工程款的 45%，且合同中明确约定建设期垫资本金于项目投产后分三年（36 期）偿还，为客户提供了重大融资利益，合同中包含重大融资成分。因此，发行人以项目投产日的垫资成本确定合同交易价格，符合《企业会计准则》的规定。

综上所述，孝义鹏飞项目确认收入时考虑了重大融资成分，收入计量准确。

（三）补充披露孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目相关的会计处理，发行人对长期应收款在流动资产和非流动资产的列报金额是否准确

1、项目相关的会计处理

发行人与客户结算并取得客户确认的工程结算单，确认工程结算及应收款项。由于工程款一部分由客户自筹，一部分由发行人垫付，因此，在每个资产负债表日，发行人根据项目结算进度对客户的应收款项包含两部分：客户自筹的工程款以及发行人垫付的工程款。根据合同约定，发行人垫付的工程款于项目投产后分三年支付，根据企业会计准则关于流动资产/非流动资产的规定，在每个资产负债表日，将发行人应垫付的工程款重分类至长期应收款，一年内到期的长期应收款重分类至流动资产，即一年内到期的非流动资产。

2、长期应收款在流动资产和非流动资产的列报金额的准确性

截至 2019 年末，孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目累计确认收入 19,266.06 万元，累计结算金额 19,729.25 万元，相应的尚未收回的款项金额 12,681.51 万元，其中，应收账款确认 9,651.65 万元，长期应收款确认 604.16 万元，一年内到期非流动资产确认 2,425.70 万元。

截至 2020 年末，孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目累计确认收入 31,067.87 万元，累计结算金额 33,088.11 万元，相应的尚未收回的款项金额 17,040.33 万元，其中，应收账款（含合同资产的质保金）确认 2,010.91 万元，长期应收款确认 9,207.74 万元，一年内到期非流动资产确认 5,821.68 万元。

截至 2021 年 6 月末，孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目累计确认收入 31,112.17 万元，累计结算金额 34,383.88 万元，相应的尚未收回的款项金额 14,731.09 万元，其中，应收账款（含合同资产的质保金）确认 1,435.31 万元，长期应收款确认 8,545.71 万元，一年内到期非流动资产确认 4,750.07 万元。

综上所述，发行人根据企业会计准则关于流动资产/非流动资产的规定，对长期应收款在流动资产和非流动资产的列报金额准确。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、取得并查阅项目工程总承包合同，分析合同相关条款是否涉及重大融资成分；

2、对项目进行实地走访，了解项目基本情况及项目执行情况；

3、对项目客户进行函证，确认合同价款、结算金额等。

4、了解公司对工程总承包项目的会计处理并进行复核，核查收入计量的准确性及长期应收款在流动资产和非流动资产之间划分的准确性；

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、孝义鹏飞 2×170t/h 干熄焦项目确认收入时考虑了重大融资成分，收入计量准确；

2、发行人根据企业会计准则关于流动资产/非流动资产的规定，对长期应收款在流动资产和非流动资产的列报金额准确。

问题 26. 关于固定资产和在建工程。

申报材料显示，报告期各期发行人固定资产的账面价值分别为 3,780.50 万元、3,595.54 万元、3,641.47 万元和 3,625.41 万元；在建工程账面价值分别为 0 万元、0 万元、1,179.25 万元、2,161.28 万元。

请发行人：

（1）结合同行业可比公司固定资产的水平，分析并说明发行人固定资产规模与其业务收入是否匹配；

（2）补充披露固定资产中电子设备的具体构成，电子设备成新率较低是否能支持发行人业务活动的开展；

（3）补充披露鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目的期

后投入情况，是否存在闲置应当计提减值准备的情形，是否存在将其他无关费用混入在建工程的情形。

请保荐人、申报会计师进行核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）结合同行业可比公司固定资产的水平，分析并说明发行人固定资产规模与其业务收入是否匹配

发行人固定资产水平及业务收入规模与同行业可比公司的对比如下：

单位：万元

公司简称	指标	2021.6.30/2021年1-6月	2020.12.31/2020年度	2019.12.31/2019年度	2018.12.31/2018年度
镇海股份	固定资产原值	10,766.72	10,542.91	10,366.48	10,344.31
	主营业务收入	46,084.32	109,407.80	103,190.57	63,265.02
	固定资产原值/主营业务收入	23.36%	9.64%	10.05%	16.35%
东华科技	固定资产原值	38,444.22	38,047.55	38,185.17	37,556.14
	主营业务收入	220,544.90	520,983.47	451,760.18	403,349.04
	固定资产原值/主营业务收入	17.43%	7.30%	8.45%	9.31%
百利科技	固定资产原值	8,841.14	8,806.49	8,671.27	8,454.05
	主营业务收入	34,344.83	140,035.49	139,260.71	117,928.23
	固定资产原值/主营业务收入	25.74%	6.29%	6.23%	7.17%
平均值	固定资产原值/主营业务收入	22.18%	7.74%	8.24%	10.94%
发行人	固定资产原值	5,514.16	5,418.77	4,855.40	4,530.53
	主营业务收入	63,287.26	103,183.85	54,343.24	48,426.33
	固定资产原值/主营业务收入	8.71%	5.25%	8.93%	9.36%

公司及同行业上市公司均为工程总承包类企业，属于轻资产型企业，固定资产占比较低，除房屋建筑物、车辆外，固定资产以办公家具及办公设备为主。因此，公司及同行业上市公司的固定资产规模均较小，固定资产原值占营业收入的比重较低。

报告期内，公司固定资产原值占营业收入的比重分别为9.36%、8.93%、5.25%

和 8.71%，2020 年和 2021 年 1-6 月因主营业务收入大幅增长，导致 2020 年和 2021 年 1-6 月该比率有所降低。与同行业公司中镇海股份情况较为类似，其 2019 年收入较 2018 年有大幅增长，但固定资产规模稳定。整体来看，公司固定资产原值占主营业务收入比率与同行业平均水平相当，不存在显著差异。因此，发行人固定资产规模与业务收入相匹配，符合行业特点。

（二）补充披露固定资产中电子设备的具体构成，电子设备成新率较低是否能支持发行人业务活动的开展

报告期各期末，公司固定资产电子设备的构成情况及成新率如下：

单位：万元

类别	账面原值	累计折旧	账面净值	成新率
2021 年 6 月 30 日				
办公电子设备	358.00	246.32	111.68	31.19%
其他电子设备	43.76	24.80	18.96	43.32%
合计	**401.76**	**271.13**	**130.63**	**32.52%**
2020 年 12 月 31 日				
办公电子设备	336.39	221.73	114.66	34.09%
其他电子设备	30.69	19.65	11.03	35.94%
合计	**367.07**	**241.38**	**125.69**	**34.24%**
2019 年 12 月 31 日				
办公电子设备	264.49	176.28	88.21	33.35%
其他电子设备	25.77	11.81	13.95	54.13%
合计	**290.26**	**188.09**	**102.17**	**35.20%**
2018 年 12 月 31 日				
办公电子设备	229.77	154.84	74.93	32.61%
其他电子设备	14.80	8.40	6.40	43.24%
合计	**244.57**	**163.24**	**81.34**	**33.26%**

注：
①固定资产成新率=固定资产净值/固定资产原值×100%；
②上述分类中，办公电子设备包括电脑、打印机、投影仪、传真机、工程机、烟气分析仪、漆膜测厚仪等设备，其他电子设备包括冰箱、空调、电视、相机、洗衣机、吸尘器等。

报告期内，公司固定资产中电子设备 85%以上为通用办公电子设备，如电脑、打印机、服务器、投影仪等，公司一般在每年末固定资产盘点时按实际使用状态报废更新，会计政策规定电子设备折旧年限为三年，其实际使用年限一般长于其折旧年限，部分办公设备已折旧完毕但仍处于正常使用状态，因此公司固定资产

中电子设备成新率较低。

公司所处行业为技术、资金密集型的高新技术行业，无生产专用设备，公司成立至今，为了向客户提供最优质的产品及服务，尽快获得客户认可，公司将更多资金投入到人力和技术研发中以实现发展，目前的电子设备能支持发行人业务活动的开展，不存在老化过时风险，不影响公司正常生产运营。

（三）补充披露鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目的期后投入情况，是否存在闲置应当计提减值准备的情形，是否存在将其他无关费用混入在建工程的情形

1、鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目的期后的投入情况：

单位：万元

期间	投入成本类别	金额	是否与该项目直接相关
2020 年 7-12 月	建筑施工	599.08	是
	材料费	321.69	是
	设计咨询费	11.27	是
	监理费	11.27	是
	合　计	**943.29**	
2021 年 1-6 月	建筑施工	215.78	是
	材料费	490.44	是
	设计咨询费	53.04	是
	合　计	**759.25**	
2021 年 7-8 月	建筑施工	85.28	是
	材料费	235.64	是
	设计咨询费	5.55	是
	合　计	**326.46**	

鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目自 2020 年 7 月正式开始启动地上部分建设后，期后投入包括建筑安装、钢材及混凝土采购、监理费及设计咨询费，不存在与项目无关的支出计入在建工程的情况。

2、是否存在闲置应当计提减值准备的情形

公司于 2019 年 12 月自盛德实业购入设计研发中心及配套在建工程项目所在土地（包括已完成地下部分建设的在建工程）后，由于受到 2020 年初新冠疫情

及相关证书办理进度、东北严寒天气影响，上半年暂未开工，于 2020 年 7 月正式开始建设，目前正在建设中，该项目预算金额为 9,883.02 万元，预计 2021 年底完工。公司在建工程运行情况良好，不存在闲置、废弃、毁损和减值情形。

3、在建工程相关支出归集合理性

报告期内，鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目的预算金额 9,883.02 万元，该项目各期新增投入的构成如下：

单位：万元

项目	2021 年 7-8 月	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度
在建工程项目购置	-	-	-	1,179.25
建筑施工	85.28	215.78	599.08	-
材料费	235.64	490.44	321.69	-
设计咨询费	5.55	53.04	11.27	-
监理费	-	-	11.27	-
在建工程新增合计	**326.46**	**759.25**	**943.29**	**1,179.25**

由上表可见，在建工程鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目的成本归集主要包括在建工程项目购置成本（已完成部分地下建设工程）、建筑施工、材料采购、监理费等；设计咨询费为聘请建设工程设计公司进行了建造咨询服务。因此，不存在将其他无关费用混入在建工程的情形。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、查阅同行业可比公司固定资产及业务收入规模情况，并将发行人与同行业可比公司进行对比分析；

2、取得发行人固定资产中电子设备的明细表，现场查看发行人主要电子设备的用途、运行情况，了解电子设备成新率较低对生产经营的实际影响；

3、访谈发行人相关人员了解电子设备的预计剩余使用年限、未来更换计划以及对财务状况及经营业绩的影响，了解电子设备成新率较低的原因，并对电子设备成新率较低的原因进行分析；

4、取得并检查鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目的

备案、环评批复及环评验收文件；

5、取得鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目期后相关成本投入的合同、原始凭证等，验证计入在建工程的相关成本的合理性与准确性、是否存在闲置应当计提减值准备的情形及将其他无关费用混入在建工程的情形。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人固定资产规模与同行业可比公司水平相当，不存在显著差异；发行人固定资产规模与业务收入相匹配，符合行业特点。

2、因发行人电子设备以通用办公电子设备为主，无生产专用设备，成新率较低不影响其生产经营活动的开展；

3、发行人鞍山华泰环能工程技术有限公司设计研发中心及配套项目正在建设中，不存在闲置应当计提减值准备的情形，不存在将其他无关费用混入在建工程的情形。

问题 27. 关于预收账款/合同负债。

申报材料显示，报告期各期末发行人预收账款金额分别为 9,592.88 万元、1,275.04 万元、3,232.50 万元和 16,962.52 万元。

请发行人：

（1）补充披露报告期各期预收账款对应的具体项目名称、期末完工进度，结合合同收款条件、合同总金额、项目完工进度说明 2017 年年末和 2020 年 6 月末预收账款金额较大的原因及合理性；

（2）结合发行人收入确认的相关单据、预收账款金额变化，说明是否存在在报告期内调节收入的情形；

（3）补充披露预收账款中已结算未完工的项目和工程款划分的依据。

请保荐人、申报会计师进行核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告期各期预收账款对应的具体项目名称、期末完工进度，结合合同收款条件、合同总金额、项目完工进度说明 2017 年年末和 2020 年 6 月末预收账款金额较大的原因及合理性

1、预收账款（合同负债）的整体情况

报告期各期末，预收账款（合同负债）情况如下：

单位：万元

项目	2021.6.30	2020.12.31	2020.6.30	2019.12.31	2018.12.31	2017.12.31
工程款	46,890.28	23,550.13	17,694.64	3,039.58	974.91	8,741.77
已结算未完工的项目	2,320.67	1,257.75	662.13	192.92	300.14	851.11
合计	**49,210.95**	**24,807.89**	**18,356.76**	**3,232.50**	**1,275.04**	**9,592.88**

公司预收款项（合同负债）主要为公司承接工程时按合同约定收到的工程预收款和建造合同形成的负债。

2、报告期各期末，预收账款金额较大的原因

新收入准则实施前，公司通常根据合同约定向客户收取 10%-30%的预收工程款，当在建项目累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已办理结算金额时，将差额列为存货之“建造合同形成的资产”；在建项目已办理结算金额超过累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和的金额列为预收账款之“建造合同形成的负债”。当公司收到的工程款超过已办理结算金额时，将差额列为预收账款之“预收工程款”。

新收入准则实施后，公司通常根据合同约定向客户收取 10%-30%的预收工程款，当公司已履行履约义务但尚未与客户结算的款项，列为合同资产之“已完工未结算款项”，当公司已经与客户结算但尚未履行履约义务的款项，列为合同负债之“已结算未完工款项”；公司收到的工程款超过与客户结算的金额时，将差额列为合同负债“预收工程款”。

2017 年末预收账款金额为 9,592.88 万元，占流动负债比例为 29.65%，占比较大，主要系 2017 年新增多个 EPC 项目，项目实施进度低于预付款比例，导致预收工程款大幅增长。

2020年6月末合同负债金额为18,356.76万元，占流动负债比例为37.78%，占比较大，主要系2019年及2020年新增多个大规模的EPC项目，项目实施进度低于预付比例，导致预收工程款大幅增长。

2020年末合同负债金额为24,807.89万元，占流动负债的比例为36.54%，占比较大，主要系2020年新增多个大规模的EPC项目，项目实施进度低于预付比例，导致预收工程款大幅增长。

2021年6月末合同负债金额为49,210.95万元，占流动负债的比例为48.63%，占比较大，主要系2021年新增多个大规模的EPC项目，项目实施进度低于预付比例，导致预收工程款大幅增长。

3、预收账款对应的具体项目名称、期末完工进度

报告期各期末，预收账款对应主要项目情况

（1）2021 年 6 月末

单位：万元

项目名称	合同负债			占合同负债的比例（%）	合同金额	期末完工进度（%）	主要原因
	合计	预收工程款	已结算未完工				
内蒙古广聚新材料有限责任公司干熄焦及余热发电项目（EPC）	9,152.09	9,152.09	/	18.60	51,646.81	3.07	根据合同约定，合同签订后 15 天内支付合同总金额的 20%即 11,500.00 万，其中设备费 10,300.00 万元,税率 13%；技术服务费 1,200.00 万元，税率 6%；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款 10,344.94 万元，与客户结算金额为 1,192.85 万元，故预收工程款为 9,152.09 万元。
河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程（EPC）	7,995.40	7,995.40	/	16.25	18,653.72	16.34	根据合同约定,合同预付款为 3,270 万元;截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款 10,310.00 万元，与客户结算金额为 2,314.60 万元，故预收工程款为 7,995.40 万元。
唐山国堂钢铁有限公司 176 万 t/a 全能量回收清洁捣固智能热回收炼焦项目（EPC）	7,260.00	7,260.00	/	14.75	18,515.91	5.47	根据合同约定，合同签订预付款 20%即 4,130.00 万元；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 8,260.00 万元，与客户结算金额为 1,000.00 万元，故预收工程款为 7,260.00 万元。
唐山市天顺煤焦化工有限公司 2*190t/h 干熄焦项目	5,081.27	5,081.27	/	10.33	25,199.47	8.46	根据合同约定，合同生效后 7 天内支付合同总价的 10%（即 2720 万元）作为工程项目的预付款；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 6,740.00 万元，与客户结算金额为 1,658.73 万元，故预收工程款为 5,081.27 万元。
山西金烨焦化有限公司 1*270t/h 干熄焦及余热发电项目总承包项目（PC）	4,397.91	4,397.91	/	8.94	17,226.89	0.17	根据合同约定，合同生效后 7 天内支付 4700 万元作为预付款；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 4,397.91 万元，与客户结算金额为 0.00 万元，故预收工程款为 4,397.91 万元。
吉林建龙钢铁有限责任公司 150 万 t/a 清洁型热回收焦化项目配套 200t/h 干熄焦设计及施工总包项目	3,447.52	3,447.52	/	7.01	12,800.00	0.00	根据合同约定，合同签订后支付合同金额 30%的预付款，即 3,840.00 万元。截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 3,447.52 万元，与客户结算金额为 0.00 万元，故预收工程款为 3,447.52 万元。
和发榕橘钢铁股份公司第 5 组 50 万吨炼焦项目	3,104.09	3,104.09	/	6.31	25,507.18	6.47	根据合同约定,第一次付款即 15%的合同价款的预付款保函；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的

的设备供应及技术服务（EPC）							4,313.60 万元，与客户结算金额为 1,209.48 万元，故预收工程款为 3,104.09 万元。
山西阳光焦化集团股份有限公司 140 万吨/年焦炉干熄焦改造工程（EPC）	2,363.08	2,325.79	37.29	4.80	11,400.42	4.07	根据合同约定，合同签订后 10 个工作日内支付 2,000 万元作为预付款；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 2,889.31 万元，与客户结算金额为 538.52 万元，故预收工程款为 2,325.79 万元。
和发榕橘钢铁股份公司第 5 组 50 万吨炼焦项目配套 80T/H 干熄焦的设备供应及技术服务（EPC）	1,831.44	1,831.44	/	3.72	12,208.92	0.15	根据合同约定，第一次付款即 15%的合同价款的预付款保函；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 1,831.44 万元，与客户结算金额为 0.00 万元，故预收工程款为 1,831.44 万元。
山西新石能源科技有限公司 180 万吨/年焦化配套干熄焦项目（EPC）	1,354.59	1,057.58	297.01	2.75	15,413.97	7.29	根据合同约定，合同生效后 7 日内支付合同额的 20%即 3,436.00 万元；截至 2021 年 6 月末，发行人收到工程款的 2,588.69 万元，与客户结算金额为 1,531.10 万元，故预收工程款为 1,057.58 万元。
合计	**45,987.39**	**45,653.09**	**334.30**	**93.45**			

（2）2020 年末

单位：万元

项目名称	合同负债			占合同负债的比例（%）	合同金额	期末完工进度（%）	主要原因
	合计	预收工程款	已结算未完工				
唐山国堂钢铁有限公司 176 万 t/a 全能量回收清洁捣固智能热回收炼焦项目（EPC）	4,130.00	4,130.00		16.65	20,650.00	1.14	根据合同约定，合同签订预付款 20%，截至 2020 年末，发行人收到工程款 4,130.00 万元，与客户无结算，因此预收工程款为 4,130.00 万元。
湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦设计采购施工（EPC）总承包	3,646.16	3,646.16		14.70	17,500.00	5.46	根据合同约定，合同签订后支付技术服务总价的 15%、工程设备总价的 30%，截至 2020 年末，发行人收到工程款的 4,078.60 万元，与客户结算金额为 432.44 万元，故预收工程款为 3,646.16 万元。
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电	3,374.31	3,374.31		13.60	15,200.00	12.38	根据合同约定，合同签订后支付设计及其他总价的 30%、设备总价的 20%，截至 2020 年末，发行人收到工

EPC 项目							程款 4,922.76 万元，与客户结算金额为 1,548.45 万元，故预收工程款为 3,374.31 万元。
河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程	3,200.00	3,200.00		12.90	20,700.00	0.04	根据合同约定，合同签订后支付设计及其他总价、设备总价的 20%，截至 2020 年末，发行人收到工程款 3,200.00 万元，与客户未结算，故预收工程款为 3,200.00 万元。
山西新石能源科技有限公司 180 万吨/年焦化配套干熄焦项目	2,600.00	2,600.00		10.48	17,180.00	-	根据合同约定，合同生效 7 日内支付合同总价的 20%，截至 2020 年末，发行人收到工程款 2,600.00 万元，故预收工程款 2,600.00 万元。
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目（EPC）	2,189.00	2,189.00		8.82	28,980.00	17.03	根据合同约定，预付款 5,000.00 万元，截至 2020 年末，发行人收到 4,800.00 万元，与客户结算 3,220.00 万元，故预收工程款 2,189.00 万元。
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦子项总工程	1,786.82	1,786.82		7.20	21,815.00	28.24	该项目为联合体项目，根据合同约定，客户收到业主款项后支付给发行人，截至 2020 年末，发行人收到工程款 7,362.82 万元，与客户结算金额 5,576.00 万元，故预收账款 1,786.82 万元。
合计	**20,926.29**	**20,926.29**		**84.35**			

（3）2020 年 6 月末

单位：万元

项目名称	合同负债			占合同负债的比例（%）	合同金额	期末完工进度（%）	主要原因
	金额	预收工程款	已结算未完工				
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化项目干熄焦工程总承包（EPC）	4,727.94	4,609.45	118.49	25.76	16,088.00	10.42	根据合同约定，合同生效 7 天内，支付设备、其他总价的 30%、建安工程总价的 20%；截至 2020 年 6 月末，发行人收到工程款 6,382.45 万元，与客户结算金额为 1,773.00 万元，故预收工程款 4,609.45 万元。
河钢乐亭化工园区项目干熄焦系统 BT 项目	4,372.46	4,247.08	125.38	23,82	33,900.00	30.63	根据合同约定，预付款 30%，之后根据工程进度付款，由于设备和建安的客户主体不同，项目前期建安进度快于设备进度，因此合同负债主要设备形成，截至 2020 年 6 月末，发行人收到天津磊然科技有限责任公司 9,039.68 万元，与其结算金额 4,792.60 万元，故预收工程款为 4,247.08 万元。

交口县旺庄生铁有限责任公司 170t/h 干熄焦项目总承包（EPC）	3,254.00	3,254.00		17.73	17,480.00	0.74	根据合同约定，合同生效后 7 天内，支付设备、其他总价的 30%、建安工程总价的 10%；截至 2020 年 6 月末，发行人收到工程款 3,524.00 万元，另外，该项目单体设计应收 270.00 万元，综合考虑预收账款 3,254.00 万元。
鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程总承包（EPC）	2,852.05	2,743.00	109.05	15.54	19,633.00	5.88	根据合同约定，合同生效后 7 天内，支付设备、设计及其他总价的 30%、建安工程总价的 20%；截至 2020 年 6 月末，发行人收到工程款 4,000 万元，与客户结算金额 1,257 万元，故预收工程款为 2,743 万元。
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目总承包（EPC）	2,000.00	2,000.00	-	10.90	28,980.00	5.47	根据合同约定，预付款 5000 万元，截至 2020 年 6 月末，发行人收到工程款 2,000 万元，故预收账款为 2,000.00 万元。
合计	**17,206.45**	**16,853.53**	**352.92**	**93.73**			

（4）2019 年末

单位：万元

项目名称	预收账款			占预收账款的比例（%）	合同金额	期末完工进度（%）	主要原因
	合计	预收工程款	已结算未完工				
河钢乐亭化工园区项目干熄焦系统 BT 项目	2,428.83	2,367.42	61.41	75.14	33,900.00	11.01	根据合同约定，预付款 30%，之后根据工程进度付款，截至 2019 年末，发行人收到天津磊然科技有限责任公司 3,773.86 万元，与客户结算 1,406.44 元，故预收工程款为 2,367.42 万元。
和发能源股份公司焦化厂 3 期 20 万吨清洁型热回收炼焦厂项目	477.92	1,841.72		14.78	1,320.00 万美元	0.91	根据合同约定，客户收到预付款保函后 15 日内支付合同总价的 20%作为预付款，截至 2019 年末，发行人收到客户 264.00 万美元，按期末汇率折算人民币为 1,841.72 万元。
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目		-1,363.79			1,954.93 万美元	100.00	根据合同约定，质保金 10%，截至 2019 年末，项目最终验收，发行人应收客户 195.49 万元，按期末汇率折算人民币为 1,363.79 万元。
沈阳炼焦煤气有限公司 125t/h 干熄焦项目	100.00		100.00	3.09	14,308.00	/	项目已于 2015 年终止，未最终结算

项目名称	预收账款			占预收账款的比例（%）	合同金额	期末完工进度（%）	主要原因
	合计	预收工程款	已结算未完工				
合计	3,006.75	2,845.34	161.41	93.02			

（5）2018 年末

单位：万元

项目名称	预收账款			占预收账款的比例（%）	合同初始金额	期末完工进度（%）	主要原因
	合计	预收工程款	已结算未完工				
和发能源股份公司 105t/h 干熄焦及余热发电项目	705.37	705.37		55.32	1,988.00 万美元	29.32	根据合同约定，客户收到预付款保函后 15 日内支付合同总价的 20%作为预付款，根据设备报关情况进行结算并支付 60%的款项， 截至 2018 年末，发行人共收到工程款 641.87 万美元，与客户结算金额 539.09 万美元，故预收账款 102.78 万元，按期末汇率换算人民币为 705.37 万元。
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	107.76		107.76	8.45	2,500.00 万美元	98.00	根据合同约定，客户根据设备报关情况进行结算，截至 2018 年末客户结算进度超过项目完工进度形成预收账款 107.76 万元。
沈阳炼焦煤气有限公司 125t/h 干熄焦项目	100.00		100.00	7.84	14,308.00		项目已于 2015 年终止，未最终结算
合计	913.14	705.37	207.76	71.62			

（6）2017 年末

单位：万元

项目名称	预收账款			占预收账款的比例（%）	合同初始金额	期末完工进度（%）	主要原因
	合计	预收工程款	已结算未完工				
唐山国义特种钢铁有限公司 85t/h 干熄焦及余热发电项目	4,150.00	4,150.00		42.90	9,100.00	16.17	根据合同约定，客户支付合同总价的 2,700 万元，3 个月付进度款 1,400 万元，5 个月付发货款 1,400 万元 ，由于项目前置工程延期致使发行人进度延后，截

							至 2017 年末，发行人共收到工程款 5,580 万元，与客户结算金额 1,465.00 万元，故预收账款为 4,150.00 万元。
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期干熄焦项目	2,450.32	2,450.32		25.24	2,500 万美元	0.16	根据合同约定，客户自合同签署之日起 15 日内在收到履约保证金和预付款保函后支付合同总价的 15%作为预付款，截至 2017 年末，发行人收到预付款 375 万美元，按期末汇率换算人民币为 2,450.32 万元。
河北旭阳焦化有限公司干熄焦余热余压发电项目	1,500.00	1,500.00		15.64	5,299.00	-	根据合同约定，合同签订后一个月内付合同总金额的 30%，截至 2017 年末项目尚未启动，发行人收到预付款 1,500 万元。
合计	**8,065.33**	**8,065.33**		**84.08**			

综上所述，预收账款余额较大主要系随着公司业务规模扩大，承接 EPC 项目大幅增长，项目实施进度低于项目预付款比例形成预收工程款所致。

（二）结合发行人收入确认的相关单据、预收账款金额变化，说明是否存在在报告期内调节收入的情形

发行人主要从事工程总承包业务。工程总承包业务按照投入法以相应时点累计实际发生的成本占预计总成本的比例计算完工进度/履约进度确认收入。计算完工进度/履约进度的相关单据包括：销售合同、项目目标责任书或预计总成本调整说明、设备/材料采购合同、设备/材料采购发票、设备/材料现场交接单、建安分包合同、建安分包发票、建安工程进度结算单、设计图纸量、工资表、费用报销单、经客户确认的工程量确认单。报告期内，公司预收账款主要系预收工程款，预收工程款结转主要依据客户确认工程量确认单，与收入确认无直接相关，因此不存在通过预收账款结转在报告期内调节收入的情形。

（三）补充披露预收账款中已结算未完工的项目和工程款划分的依据

1、执行新收入准则之前

《企业会计准则第 15 号—建造合同》的规定对工程总承包业务进行会计核算。其中，“工程施工”科目核算实际发生的合同成本和合同毛利，“工程结算”科目核算根据建造合同约定向业主办理结算的累计金额。各期末将工程结算余额和工程施工余额进行对比，工程结算余额大于工程施工余额作为已结算未完工项目，在资产负债表中的预收账款下列报。

公司通常根据合同约定向客户收取 10%-30%的预收工程款，当在建项目累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和超过已办理结算金额时，将差额列为存货之“建造合同形成的资产”；在建项目已办理结算金额超过累计已发生的成本和累计已确认的毛利（亏损）之和的金额列为预收账款之“建造合同形成的负债”。当公司收到的工程款超过已办理结算金额时，将差额列为预收账款之“预收工程款”。

2、执行新收入准则之后

《企业会计准则第 14 号—收入》的规定对工程总承包业务进行会计核算。合

同结算—价款结算反映定期与客户进行结算的金额，合同结算—收入结转反映按履约进度结转的收入金额，各期末价款结算余额大于收入结转余额作为已结算未完工项目，在资产负债表中的合同负债下列报。

公司通常根据合同约定向客户收取 10%-30%的预收工程款，当公司已履行履约义务但尚未与客户结算的款项，列为合同资产之“已完工未结算款项”，当公司已经与客户结算但尚未履行履约义务的款项，列为合同负债之“已结算未完工款项”；公司收到的工程款超过与客户结算的金额时，将差额列为合同负债“预收工程款”。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了以下核查程序：

1、获取发行人预收账款（合同负债）项目明细表，检查大额预收账款（合同负债）项目合同， 结合合同付款条件分析期末预收账款（合同负债）的合理性及准确性；

2、对报告期各期末大额预收账款（合同负债）客户进行函证，包括但不限于项目名称、合同金额、结算金额、付款金额等信息；

3、对报告期各期末大额预收账款核查项目进展情况，检查预收账款（合同负债）长期挂账的原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、2017 年年末和 2020 年 6 月末预收账款金额较大主要系当年新增多个 EPC 项目，项目实施进度低于预付比例，导致预收工程款大幅增长所致，具有合理性；

2、报告期内预收账款结转主要依据经客户确认的工程量确认单，与收入确认不直接相关，因此不存在通过预收账款结转在报告期内调节收入的情形；

3、报告期内预收账款中已结算未完工的项目和工程款划分符合会计准则的

规定。

问题 28. 关于应付账款及应付票据。

申报材料显示，报告期各期末发行人应付账款余额分别为 15,261.86 万元、24,405.01 万元、29,353.64 万元和 19,320.50 万元。各期末应付票据金额分别为 3,970.98 万元、3,101.06 万元、2,365.00 万元和 4,172.84 万元，应付票据均为银行承兑汇票。

请发行人补充披露报告期内发行人应付账款金额变动与各期采购金额变动的匹配关系，一年以上应付账款对应的供应商名称、采购内容及账龄，发行人是否存在拖欠供应商账款的情形。

请保荐人、申报会计师进行核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

1、报告期内发行人应付账款金额变动与各期采购金额变动的匹配关系

报告期内，公司应付票据及应付账款金额变动与采购金额变动情况如下：

单位：万元

项目	2021.06.30/2021 年 1-6 月		2020.12.31/2020 年度		2019.12.31/2019 年度		2018.12.31/2018 年度
	金额	变动比例（%）	金额	变动比例（%）	金额	变动比例（%）	金额
应付票据	14,538.00	75.84	8,267.85	249.59	2,365.00	-23.74	3,101.06
应付账款	29,022.62	3.05	28,162.86	-3.53	29,353.64	20.28	24,405.01
合计	**43,560.62**	**19.06**	**36,585.81**	**15.34**	**31,718.64**	**15.32**	**27,506.07**
采购金额	53,467.78	——	89,773.71	122.03	40,433.12	10.15	36,708.86
占比	**81.47**	**——**	**40.75**	**——**	**78.45**	**——**	**74.93**

报告期内应付票据及应付账款合计占采购金额比例分别为74.93%、78.45%、40.75%和 81.47%。其中，2021 年上半年年化采购占比 40.74%，与 2020 年相比变化不大。2020 年应付票据及应付账款占采购金额的比例大幅下降，主要原因如下：

（1）相比以前年度，2020 年发行人承接多个大规模的工程总承包业务，预付设备款金额较大

对于设备（含耐火材料）供应商，公司与设备供应商分阶段付款，一般在签订采购合同后支付 10%-30%预付款、再按一定比例支付进度款、发货款、到货款、验收款，最后根据合同约定或项目收款情况支付质保金。公司主要从事工程总承包业务，以项目作为核算维度，截至报告期各期末公司主要项目预付设备款情况如下：

单位：万元

项目名称	合同签订日期	预付设备款		
		2020 年	2019 年	2018 年
山东铁雄冶金科技有限公司 150 万吨/年焦化配套干熄焦及余热发电总承包项目	2019.01	-	672.40	-
河钢乐亭化工园区干熄焦系统 BT 项目	2019.05	-	1,779.84	-
和发能源股份有限公司 20 万吨热回收焦炉项目	2019.05	-	915.46	-
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目总承包（EPC）合同	2019.05	-	792.00	-
鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程（EPC）	2019.12	3,149.75	-	-
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目（EPC）	2020.01	1,384.65	-	-
马钢合肥公司环保搬迁项目焦炉系统工程干熄焦 EPC 总承包	2020.03	4,485.53	-	-
山西金岩能源科技有限公司 250 万吨焦化配套 2×160t/h 干熄焦及余热综合利用项目总承包（EPC）合同	2020.06	2,130.26	-	-
济宁中泰煤化有限公司 140t/h 干熄焦余热发电 EPC 项目	2020.06	1,158.40	-	-
湖北中特新化能科技有限公司焦化环保升级综合改造项目配套 190t/h 干熄焦设计采购施工(EPC)总承包项目	2020.07	1,547.54	-	-
孝义市聚惠节能环保工程有限公司 170t/h 干熄焦装置及配套工程总承包合同	2020.09	1,220.43	-	-
山西新石能源科技有限公司 180 万吨/年焦化配套干熄焦项目总承包（EPC）合同	2020.09	795.65	-	-
唐山国堂钢铁有限公司 176 万 t/a 全能量回收清洁捣固智能热回收焦炉干熄焦项目	2020.09	1,686.55	-	-
河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程总承包(EPC)项目	2020.10	1,625.26	-	-
合计		**19,184.02**	**4,159.70**	

注:统计合同金额为 100 万元以上预付设备款。

（2）受人工成本上涨等因素的影响，分包商要求的施工进度款比例有所上升

对于分包商，发行人与分包商实行分阶段付款，一般在签订施工合同后无预

付款，根据施工进度报量支付 70%-85%的进度款，竣工验收且工程结算后支付至 90%的结算款，再根据合同约定或项目收款情况支付 10%的质保金，付款周期较长。在无预付款的情况下，由于分包商的人工成本上涨等影响因素，分包商要求的施工进度款比例有所上升，从 2019 年下半年开始，分包商的进度款比例从 70%上升至 80%-85%，导致应付建安款增长幅度与建安采购金额增长幅度存在一定差异。

综上所述，报告期内发行人应付账款与采购金额相匹配，应付账款下降较快与发行人实际经营情况相匹配；

2、账龄 1 年以上应付账款对应的供应商名称、采购内容及账龄，发行人是否存在拖欠供应商账款的情形

（1）应付账款账龄情况

报告期各期末，发行人应付账款账龄情况如下：

单位：万元

账龄	2021.06.30		2020.12.31		2019.12.31		2018.12.31	
	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）	金额	比例（%）
1 年以内	26,026.27	89.68	23,003.50	81.68	22,044.29	75.10	18,168.96	74.45
1-2 年	544.24	1.88	3,240.52	11.51	5,564.98	18.96	5,508.93	22.57
2-3 年	1,633.34	5.63	1,689.47	6.00	1,530.72	5.21	292.96	1.20
3 年以上	818.77	2.82	229.36	0.81	213.65	0.73	434.16	1.78
合计	**29,022.62**	**100.00**	**28,162.86**	**100.00**	**29,353.64**	**100.00**	**24,405.01**	**100.00**

从账龄结构看，发行人应付账款主要集中在 2 年以内。2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，发行人 2 年以内应付账款占当年应付账款余额的比例分别为 97.02%、94.06%、93.19%和 91.55%，占比均在 91%以上。应付账款账龄多集中在 2 年以内主要由发行人与供应商的付款政策决定的。对于设备供应商和建安分包商，发行人实行分阶段付款，其中设备供应商验收阶段一般自项目投产或验收起算，建安分包商工程结算阶段一般自项目验收合格并交付工程资料起算，考虑到发行人承接的工程总承包项目规模较大，项目执行周期超过一年，因此，应付设备和建安款的账龄多集中在 2 年以内。

（2）账龄 1 年以上主要应付账款的情况

报告期内，账龄 1 年以上主要应付账款的款项性质、对应金额和具体账龄情况如下：

单位：万元

时期	款项性质	账龄超过 1 年的金额合计	账龄		
			1-2 年	2-3 年	3 年以上
2021.06.30	设备	871.54	115.64	547.67	208.23
	建安	937.23	-	707.07	230.16
	合计	**1,808.77**	**115.64**	**1,254.74**	**438.39**
	占比	**60.37%**	**21.25%**	**76.82%**	**53.54%**
2020.12.31	设备	1,597.08	925.72	671.36	-
	建安	1,361.94	804.59	557.35	-
	合计	**2,959.02**	**1,730.31**	**1,228.71**	**-**
	占比	**57.35%**	**53.40%**	**72.73%**	**-**
2019.12.31	设备	1,256.96	597.46	659.50	-
	建安	2,428.45	2,388.27	40.18	-
	合计	**3,685.41**	**2,985.74**	**699.68**	**-**
	占比	**50.40%**	**53.65%**	**45.71%**	**-**
2018.12.31	设备	2,756.95	2,536.99	93.12	126.84
	建安	848.45	848.45	-	-
	合计	**3,605.40**	**3,385.44**	**93.12**	**126.84**
	占比	**57.82%**	**61.45%**	**31.79%**	**29.22%**

注：耐火材料付款政策与设备基本一致，因此此处设备含耐火材料。

（3）账龄 1 年以上主要应付账款对应的采购内容、账龄情况

报告期内，账龄 1 年以上主要应付账款对应的采购内容、账龄情况如下：

1）2021 年 6 月末

单位：万元

供应商	采购内容	金额	账龄			未付款原因
			1-2 年	2-3 年	3 年以上	
中国二十二冶集团有限公司	土建标段	519.16		519.16		主要系河钢乐亭项目形成；系河钢项目在建未达到工程结算阶段。
中钢洛耐科技股份有限公司	耐火材料	327.30		215.87	111.43	主要系黑龙江建龙项目、石横项目及和发能源 105t/h 项目形成的；系发行人与供应商存在未结事项所致，截至 2021 年 7 月发行人已支付完所有未付款项。
鞍山红旗城环保设备有限公司	除尘器等	174.99		174.99		主要系和发能源 105t/h 项目、和发榕橘项目形成，系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
青岛捷能汽轮机集团股份有限公司	汽轮发电机组	146.97		74.17	72.80	主要系唐山国义项目、和发能源 105t/h 项目形成；系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
大连金帝建设工程有限公司	土建标段	125.39			125.39	系河北宝烨项目形成；由于河北宝烨项目延期导致发行人与分包商结算延迟所致，已于 2021.7 月完成结算。
山东圣亚建设安装有限公司	土建标段	116.65		116.65		系河北宝烨项目形成；由于河北宝烨项目延期导致发行人与分包商结算延迟所致。
江苏海鑫电气设备有限公司徐州分公司	配电柜	115.64	115.64			主要系铁雄冶金项目、 鹏飞项目形成；系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
上海阀门二厂有限公司	阀门	106.64		82.64	24.00	主要系建龙项目、 鹏飞项目及和发榕橘项目形成；系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
四川安得建筑工程有限公司	土建标段	104.77			104.77	系铁雄新沙项目形成；因分包商合同纠纷，山东省巨野县人民法院要求冻结分包商在发行人的债权 104.77 万元，冻结截至 2022 年 1 月 7 日。
马鞍山钢铁股份有限公司	技术服务	71.26		71.26		主要系和发榕橘项目形成，系发行人与分包商尚未完成结算。
合计		**1,808.77**	**115.64**	**1,254.74**	**438.39**	

2）2020 年末

单位：万元

供应商	采购内容	金额	账龄			未付款原因
			1-2 年	2-3 年	3 年以上	
中钢洛耐科技股份有限公司	耐火材料	876.31	545.06	331.24	-	主要系河北永顺项目、黑龙江建龙项目及和发能源 105t/h 项目形成的；系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
中国二十二冶集团有限公司	土建标段	519.16	519.16	-	-	主要系河钢乐亭项目形成；系河钢项目在建未达到工程结算阶段。
鞍山红旗城环保设备有限公司	除尘器等	384.35	275.73	108.61	-	主要系和发能源 105t/h 项目、山东石横项目和发榕橘项目形成，系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
山东巨野大鲁建筑工程有限公司	土建施工	327.19	-	327.19	-	系铁雄新沙项目形成；根据合同约定业主拨款后支付分包商工程款。
青岛捷能汽轮机集团股份有限公司	汽轮发电机组	231.58	104.92	126.65	-	主要系唐山国义项目、和发能源 105t/h 项目形成；系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
苏华建设集团有限公司	热力标段	168.77	168.77	-	-	系黑龙江建龙项目、河北宝烨项目、和发能源 105t/h 项目形成；其中，黑龙江建龙项目未付金额 65 万元，系发行人与业主结算延迟所致，截至 2021 年 2 月发行人与分包商完成结算并支付剩余款项；河北宝烨项目未付金额 42.11 万元，系河北宝烨项目延期导致发行人与分包商结算延迟所致；和发能源 105t/h 项目未付金额 56.43 万元，系分包商未及时与发行人结算所致。
大连金帝建设工程有限公司	土建标段	125.39	-	125.39	-	系河北宝烨项目形成；由于河北宝烨项目延期导致发行人与分包商结算延迟所致。
山东圣亚建设安装有限公司	土建标段	116.65	116.65	-	-	系河北宝烨项目形成；由于河北宝烨项目延期导致发行人与分包商结算延迟所致。
江阴市长江冶金起重设备有限公司	水封槽等非标设备	104.85	-	104.85	-	主要系和发榕橘项目形成，由于和发榕橘项目延期导致付款进度有所延迟。
四川安得建筑工程有限公司	土建标段	104.77	-	104.77	-	系铁雄新沙项目形成；因分包商合同纠纷，山东省巨野县人民法院要求冻结分包商在发行人的债权 104.77 万元，冻结截至 2022 年 1 月 7 日。
合计		**2,959.02**	**1,730.31**	**1,228.71**		

3）2019 年末

单位：万元

供应商	采购内容	金额	账龄			未付款原因
			1-2 年	2-3 年	3 年以上	
苏华建设集团有限公司	热力标段	696.42	696.42	-	-	主要系唐山国义项目、黑龙江建龙项目、河北永顺项目、和发榕橘项目形成，其中唐山国义项目、黑龙江项目、河北永顺项目系发行人与分包商尚未完成工程结算；和发榕橘项目系项目在建未达到结算阶段。
江苏汉皇安装集团有限公司	钢结构及管道制作安装	479.07	479.07	-	-	主要系和发榕橘项目、铁雄新沙项目形成；其中和发榕橘项目未付金额 189.26 万元系项目在建未达到工程结算阶段；铁雄新沙未付金额 99.78 万元项目系发行人与分包商未完成工程结算。
上海天德建设（集团）有限公司	设备安装、电气安装	420.15	420.15	-	-	主要系和发榕橘项目、铁雄新沙项目形成；其中和发榕橘项目未付金额 144.46 万元系项目在建未达到工程结算阶段；铁雄新沙未付金额 167.93 万元项目系发行人与分包商尚未完成工程结算。
中钢洛耐科技股份有限公司	耐火材料	417.66	417.66	-	-	主要系河北永顺项目、黑龙江建龙项目形成，系发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
山东巨野大鲁建设工程有限公司	土建标段	379.13	379.13	-	-	系铁雄新沙项目形成；根据合同约定收到业主拨款后支付分包商工程款。
杭州中能汽轮动力有限公司	汽轮发电机组	332.00	-	332.00	-	主要系河北永顺项目、铁雄新沙项目形成，因发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款，供应商款项已于 2020 年结清。
大连华锐重工起重机有限公司	提升机	327.50	-	327.50	-	系河北永顺项目形成；发行人根据项目回款情况于 2020 年结清供应商款项。
河北中冶润丰建设股份有限公司	砌筑、钢结构及管道制作安装	279.55	279.55	-	-	主要系河北永顺项目形成，河北永顺项目未付金额 220 万元系发行人与分包商尚未完成结算。
常州新硕环保工程有限公司	除盐水站	179.80	179.80	-	-	主要系旭阳成套项目形成，因发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
中国三冶集团有限公司	土建施工等	174.13	133.95	40.18	-	主要系黑龙江建龙项目形成，黑龙江建龙项目未付金额 96.01 万元系发行人与分包商尚未完成结算。
合计		**3,685.41**	**2,985.74**	**699.68**		

4）2018 年末

单位：万元

供应商	采购内容	金额	账龄			未付款原因
			1-2 年	2-3 年	3 年以上	
秦皇岛秦冶重工有限公司	焦罐、焦罐运载车等	832.06	832.06	-	-	主要系河北永顺项目、山东石横项目形成，项目于 2018 年投产，供应商款项于 2019 年结清。
大连华锐重工起重机有限公司	提升机	735.50	735.50	-	-	主要系河北永顺项目、山东石横项目形成，其中，山东石横项目于 2018 年投产，供应商款项于 2019 年结清；河北永顺项目于 2018 年投产，发行人根据项目回款情况于 2020 年结清供应商款项。
中国三冶集团有限公司	设备安装及钢结构管道制作安装、电气安装	512.37	512.37	-	-	主要系黑龙江建龙项目、青岛钢铁项目形成；其中，黑龙江建龙项目未付 133.59 万元，系发行人与分包商尚未完成结算；青岛钢铁项目未付 185.76 万元，系发行人与分包商尚未完成工程结算。
杭州中能汽轮动力有限公司	汽轮发电机组	332.00	332.00	-	-	主要系河北永顺项目、铁雄新沙项目形成，因发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款，供应商款项于 2020 年结清。
济南美丰环保产品有限公司	除盐水站	251.20	251.20	-	-	主要系河北永顺项目形成，因发行人与供应商存在未结事项，供应商款项于 2020 年结清。
江苏诺明高温材料股份有限公司	耐火材料	219.97	-	93.12	126.84	主要系古冶国义项目形成，根据项目回款情况于 2019 年结清供应商款项。
鞍山红旗城环保设备有限公司	除尘器	196.23	196.23	-	-	主要系黑龙江建龙项目形成，因发行人与供应商存在未结事项，故延迟付款。
杭州锅炉集团股份有限公司	干熄焦锅炉	190.00	190.00	-	-	系河北永顺项目形成，项目于 2018 年投产，供应商款项于 2019 年结清。
山东巨野大鲁建筑工程有限公司	土建标段	169.88	169.88	-	-	系铁雄新沙项目形成，根据合同约定项目收款后支付分包商工程款。
河北中冶润丰建设股份有限公司	土建、运焦通廊钢结构、砌筑	166.19	166.19	-	-	系黑龙江建龙项目形成，因发行人与分包商尚未完成工程结算。
合计		**3,605.40**	**3,385.44**	**93.12**	**126.84**	

（4）账龄 3 年以上应付账款

报告期内，账龄 3 年以上应付账款情况如下：

单位:万元

供应商	采购内容	期末余额				未付款原因
		2021 年 6 月	2020 年	2019 年	2018 年	
中钢洛耐科技股份有限公司	耐火材料	111.43	-	-	-	系黑龙江建龙项目、石横项目形成；系发行人与供应商存在未结事项所致，截至 2021 年 7 月发行人已支付完毕全部款项。
南京汽轮电机（集团）有限责任公司	汽轮机	-	67.90	-	-	系宣化钢铁项目形成，根据发行人、业主、供应商三方约定项目回款后结清供应商款项。
江苏诺明高温材料股份有限公司	耐火材料	-	-	-	126.84	主要系古冶国义项目形成，根据项目回款情况于 2019 年结清供应商款项。
抚顺中煤建设（集团）有限责任公司	钢结构制作及设备安装	-	-	118.80	118.80	系抚顺页岩项目形成，根据供应商发票于 2020 年结清分包商款款项。
合计		**111.43**	**67.90**	**118.80**	**245.64**	

综上所述，发行人账龄超过 1 年以上大额应付账款主要是因为公司与客户的主合同未结算或公司与供应商未完成结算或因设备存在瑕疵对发行人或项目造成影响等未结事项所致，公司不存在长期拖欠供应商款项的情形。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、访谈采购部门负责人和财务负责人，了解发行人采购付款政策及期末应付账款变动的原因；

2、获取发行人报告期各期末应付账款明细表，检查大额应付账款对应的采购合同和付款凭证，核对合同条款约定的信用政策，分析报告期各期末应付账款变动原因；

3、获取发行人报告期各期末应付账款账龄明细表，了解账龄 1 年以上应付行款未付款的原因，分析原因合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、报告期内发行人应付账款与采购金额相匹配，应付账款下降较快与发行人实际经营情况相匹配；

2、发行人账龄超过 1 年以上大额应付账款主要是因为公司与客户的主合同未结算或公司与供应商未完成结算或因设备存在瑕疵对发行人或项目造成影响等未结事项所致，公司不存在长期拖欠供应商款项的情形。

问题 29. 关于其他应付款。

申报材料显示，报告期各期末其他应付款的金额分别为 256.55 万元、935.13 万元、1,537.58 万元和 1,319.35 万元，主要构成系往来款和代收代付款。

请发行人补充披露报告期内往来款、代收代付款项形成的原因、对手方的名称、金额及账龄。

请保荐人、申报会计师进行核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

1、往来款项的构成

报告期内，往来款形成原因、对手方名称、金额及账龄如下：

单位：万元

期间	往来单位	期末余额	账龄		款项形成原因
			1 年以内	1-2 年	
2020 年末	盛德实业	135.62	135.62	-	公司可随时使用的货币资金出现临时短缺，向盛德实业借款用于支付湖北中特项目的履约保证金及开具保函的保证金。
	小计	135.62	135.62	-	
2019 年末	盛德实业	746.24	746.24	-	公司临时资金周转紧张，其代垫资金发放员工奖金。

	房志刚	0.52	0.52	-	原子公司泰晋环保处于初创阶段，因临时资金短缺，向个人股东及其朋友借款。
	刘宝华	89.87	89.87	-	
	查建洪	1.86	1.86	-	
	孙敏群	170.00	70.00	100.00	
	毛志强	6.96	6.96	-	
	朱霞玲	202.23	152.23	50.00	
	小计	1,217.68	1,067.68	150.00	
2018 年末	盛德实业	316.12	316.12	-	公司临时资金周转紧张，其代垫资金发放员工奖金。
	房志刚	23.63	23.63	-	原子公司泰晋环保处于初创阶段，因资金短缺，向个人股东及其朋友借款。
	刘宝华	30.05	30.05	-	
	查建洪	25.69	25.69	-	
	孙敏群	150.00	150.00	-	
	毛志强	110.90	110.90	-	
	朱霞玲	151.53	151.53	-	
	小计	807.91	807.91		

注：2021 年 1-6 月往来款已清理完毕，无新发生往来款。

2、代收代付款项

报告期内，代收代付款形成原因、对手方名称、金额及账龄如下所示：

单位：万元

期间	往来单位/款项性质	期末余额	账龄				款项形成原因
			1 年以内	1-2 年	2-3 年	3-4 年	
2021 年 6 月 30 日	代扣款项	0.62	0.62	-	-	-	尚未支付的员工社保
	小计	0.62	0.62	-	-	-	
2020 年末	代扣款项	5.20	5.20	-	-	-	项目现场扣分包商的水电费等
	代付个税滞纳金	8.49	8.49	-	-	-	代付的印花税滞纳金
	小计	13.69	13.69	-	-	-	
2019 年末	代付个税及滞纳金	60.63	60.63	-	-	-	尚未支付的代扣个税及滞纳金
	代扣款项	26.71	13.37	13.35	-	-	项目现场扣分包水电费等
	小计	87.34	74.00	13.35	-	-	
2018 年末	代付个税及滞纳金	12.82	12.82	-	-	-	尚未支付的代扣个税及滞纳金
	代扣代付住房公积金	0.89	0.89	-	-	-	代扣代付员工住房公积金
	代扣款项	32.28	28.21	4.02	-	0.05	项目现场扣分包水电费等

	小计	45.99	41.92	4.02	-	0.05	

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、向发行人相关人员了解其他应付款中往来款及代收代付款形成原因、款项性质；

2、检查相关合同、发票、银行回单等原始凭据；

3、获取其他应付款明细表，复核其账龄划分的准确性及合理性。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

公司的往来款及代收代付款，均为与经营活动相关的正常资金往来，具有合理性。

问题 30. 关于长期应付款。

申报材料显示，报告期内发行人长期应付款金额分别为 0 万元、23.04 万元、2,308.23 万元和 1,757.55 万元，长期应付款 2019 年末较 2018 年末增加 2,285.19 万元，主要系公司新增对北京亦庄国际融资租赁有限公司的融资款项所致。

请发行人补充披露孝义市鹏飞实业有限公司 2×170t/h 干熄焦项目设备采购采用融资租赁方式的原因，融资租赁业务的相关会计处理，报告期各期末长期应付款摊余成本的计量是否准确。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

1、发行人采用融资租赁方式的原因

2019 年初，为满足当地环保政策的要求，孝义市鹏飞实业有限公司（以下简称：孝义鹏飞）急需启动干熄焦及余热发电项目。由于孝义鹏飞业务规模扩张，

资金周转紧张，自有资金有限，孝义鹏飞与公司协商由发行人垫付部分项目资金以缓解资金压力。考虑到项目的收益状况良好及维系长期合作关系，发行人承接该项目并于 2019 年 5 月与孝义鹏飞签订《工程总承包合同》。鉴于该项目垫付资金规模较大，发行人资金亦有限，经与亦庄租赁商谈，由其为发行人提供部分重点设备采购的资金。

2、融资租赁业务的相关会计处理

根据实质重于形式的原则，发行人以采购的相关设备作为抵押物向亦庄租赁进行长期融资。具体会计处理如下：

业务节点	会计处理
采购相关设备并收到亦庄租赁等价的融资款	借：库存商品 贷：长期应付款-借款
相关设备用于干熄焦项目且安装完成确认履约进度	借：工程施工-合同成本/合同履约成本 贷：库存商品
按期计提并支付利息	借：财务费用-利息支出 贷：银行存款
按期支付本金	借：长期应付款 贷：银行存款

3、报告期各期末长期应付款的摊余成本

根据融资租赁合同约定，租赁本金为 3,360 万元，租赁期限为 36 个月，每期租金为 102.48 万元，经计算实际月利率为 0.5146%，实际年利率 6.175%，与合同约定的年利率一致。

报告期内，发行人长期应付款的摊余成本计算过程如下：

单位：万元

期间	期初摊余成本	实际利息费用	每期租金	期末摊余成本
2019.12	-	-	-	3,360.00
2020.01	3,360.00	17.29	102.48	3,274.81
2020.02	3,274.81	16.85	102.48	3,189.17
2020.03	3,189.17	16.41	102.48	3,103.10
2020.04	3,103.10	15.97	102.48	3,016.58
2020.05	3,016.58	15.52	102.48	2,929.62
2020.06	2,929.62	15.08	102.48	2,842.21
2020.07	2,842.21	14.63	102.48	2,754.35

2020.08	2,754.35	14.17	102.48	2,666.04
2020.09	2,666.04	13.72	102.48	2,577.28
2020.10	2,577.28	13.26	102.48	2,488.06
2020.11	2,488.06	12.80	102.48	2,398.37
2020.12	2,398.37	12.34	102.48	2,308.23
2021.01	2,308.23	11.88	102.48	2,217.63
2021.02	2,217.63	11.41	102.48	2,126.55
2021.03	2,126.55	10.94	102.48	2,035.01
2021.04	2,035.01	10.47	102.48	1,943.00
2021.05	1,943.00	10.00	102.48	1,850.51
2021.06	1,850.51	9.52	102.48	1,757.55
2021.07	1,757.55	9.04	102.48	1,664.11
2021.08	1,664.11	8.56	102.48	1,570.19
2021.09	1,570.19	8.08	102.48	1,475.78
2021.10	1,475.78	7.59	102.48	1,380.89
2021.11	1,380.89	7.11	102.48	1,285.52
2021.12	1,285.52	6.62	102.48	1,189.65

注：
①实际利息费用=期初摊余成本×实际月利率；
②期末摊余成本=期初摊余成本+实际利息费用-每期租金。

根据企业会计准则关于流动负债/非流动负债的规定，将一年内到期的长期应付款摊余成本重分类至流动负债，具体情况如下：

单位：万元

时期	摊余成本	列报情况		
		长期应付款	一年内到期的非流动负债	合计
2018.12.31	-	-	-	-
2019.12.31	3,360.00	2,308.23	1,051.77	3,360.00
2020.12.31	2,308.23	1,189.65	1,118.59	2,308.23
2021.06.30	1,757.55	603.98	1,153.57	1,757.55

综上所述，报告期各期末长期应付款的摊余成本计量准确。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查过程

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、取得并获取融资租赁合同及相关合同，了解融资租赁基本情况；

2、对管理层进行访谈，了解融资租赁形成的原因等；

3、了解融资租赁业务的会计处理并进行复核；

4、对长期应付款进行测算；

5、对融资租赁方进行函证。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人以融资租赁形式采购的设备实质上是以该设备作为抵押物向亦庄租赁进行借款，相关会计处理正确，各期末长期应付款的摊余成本计量准确。

问题 31. 关于资金流水。

报告期各期，发行人现金分红金额分别为 391.40 万元、608.60 万元、500.00 万元和 1,000.00 万元。请发行人补充披露控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键财务人员拥有及控制的银行账款的主要资金流向或用途是否存在重大异常，上述人员与发行人关联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来，是否存在为发行人代垫成本费用的情形。

请保荐人、申报会计师按照中国证监会《首发业务若干问题解答》中资金流水的核查要求进行核查，详细说明核查的标准、范围、程序及获取的证据，并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

报告期内，公司存在由实际控制人控制的关联方盛德实业为公司提供资金用于发放员工薪酬的情况，具体情况如下：

奖金发放前，盛德实业先将资金汇入公司相关员工的银行卡中，然后相关员工将资金集中汇集至公司人事部门负责薪酬发放的员工卡中再按照公司的薪酬

发放表发放至相应员工或相关员工收到资金后直接按照人事部门的要求发放至相关员工。

报告期内，盛德实业为公司提供用于发放薪酬的资金对应到各期间的金额如下：

单位：万元

期间	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
发放薪酬资金	-	-	326.16	426.27

注：上述金额为按权责发生制归属至相应年度的金额，即 2019 年相关金额的资金往来发生在 2020 年初（奖金实际发放时点），2018 年相关金额的资金往来发生在 2019 年初，以此类推。

公司向主管税务机关补缴了前述薪酬应代扣代缴的个人所得税及滞纳金，补缴的相关金额具体如下：

单位：万元

期间	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
税金	-	-	47.40	62.51
滞纳金	-	-	-	19.05

注：税金为归属于当年的奖金应补缴的税额，滞纳金为归属于当年应补缴的税额对应的滞纳金。

公司已根据实际情况将盛德实业发放的奖金部分按照归属期间计入相应期间的成本费用科目，真实反映了工资薪金情况及经营成果。目前，公司已采取完善工资薪金管理制度等措施对不规范行为进行了规范，并向主管税务机关补缴了税金及滞纳金，对前述不规范行为采取了补救措施。因此，公司采取了前述相关措施，就前述薪酬发放不规范情形对公司财务状况、经营成果及合法合规的不利影响已消除。

除前述事项外，控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键财务人员拥有及控制的银行账户的主要资金流向或用途不存在重大异常，上述人员与公司关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来，不存在为公司代垫成本费用的情形。

会计师回复：

二、会计师核查情况

申报会计师按照《首发业务若干问题解答（2020 年 6 月修订）》关于资金流水核查的要求对发行人相关银行账户资金流水进行了核查，具体情况如下：

（一）核查程序

1、有关资金流水核查方案确定的其他核查工作基础

申报会计师就发行人本次发行申请开展了全面的核查工作，就相关重点事项的核查意见如下：

（1）报告期内，发行人备用金、对外付款等资金管理不存在重大不规范情形；

（2）报告期内，发行人毛利率、期间费用率、销售净利率等指标虽然与存在波动或者与同行业公司存在一定的差异，但均系发行人与同行业公司在业务细分领域、业务结构、发展阶段等方面的差异所致，符合发行人实际经营情况，具有合理性；

（3）发行人以直销模式开展经营活动，不存在经销模式；

（4）发行人主要从事设计及 EPC 总承包等非标准化服务，对外采购或分包的价格不存在异常，相关变动系产品性能、产地等不同所致，具有商业合理性；

（5）报告期内，发行人采购总额中进口占比较小，销售总额中部分年度占比较高，保荐机构及申报会计师执行了相关核查程序，在采购单价、销售单价、境外供应商或客户资质等方面不存在重大异常；

（6）报告期内，发行人重大购销交易、对外投资或大额收付款，在商业合理性方面不存在重大异常；

（7）报告期内，董事、监事、高管、关键岗位人员薪酬水平未发生重大异常变化。

2、资金流水核查范围的确定

基于前述核查基础，申报会计师将发行人、发行人控股股东和实际控制人及其控制的公司、董事、监事、高级管理人员、关键财务人员纳入了核查范围，向发行人及前述相关法人、自然人及其配偶索取所有借记银行卡账户流水（包括报告期内销户的账户）。在公司内部未担任其他职务且未参与公司日常经营管理的部分外部董事、监事因涉及个人隐私，未提供其银行账户流水。

3、资金流水的整体核查过程

（1）保荐机构银行账户流水取得情况

申报会计师取得的发行人控股股东、实际控制人、在发行人担任经营管理职务的董事、内部监事、高管、主要财务人员等相关人员的银行流水及实际控制人控制的盛德实业的银行流水情况如下：

序号	姓名	职位	账户数量（个）
1	徐列	控股股东、实际控制人、董事长	16（其中配偶李惠娣 7 个）
2	韩冬	总经理	8（其中配偶赵姝丽 5 个）
3	董兴宏	董事、副总经理兼董事会秘书	16（其中配偶于鹏 8 个）
4	何良军	副总经理、前任财务负责人	15（其中配偶张京群 6 个）
5	邵丰	副总经理	14（其中配偶陈菲 5 个）
6	宋明江	副总经理	18（其中配偶蒋敏兰 3 个）
7	王娜	职工监事、营销总监	12（其中配偶岳海峰 4 个）
8	王冰	现任财务负责人兼财务部长	16（其中配偶刘亚杰 4 个）
9	任红日	会计主管	4
10	盛德实业	实际控制人徐列控制的公司	2

（2）银行账户流水完整性核查

申报会计师通过核查发行人银行流水及相关个人已提供的银行流水中交易对手，通过交叉复核的方式，核查某个法人或自然人是否存在未提供的银行账户；取得了盛德实业的银行账户开户清单；同时要求自然人出具承诺，承诺已提供登记在其本人名下或由其本人实际使用或控制的所有银行账户（含已注销账户）在报告期内的对账单，所提供的所有银行对账单记录的信息真实、准确、完整；对长期未使用的久悬账户或已注销无法或不便打印的账户，要求相关人员出具承诺保证相关账户不存在代收代付货款、为发行人垫付成本费用或与发行人、客户、供应商存在其他利益输送等情况。

（3）对所取得的银行流水的检查

1）盛德实业银行流水核查

对于实际控制人控制的关联公司盛德实业，保荐机构及申报会计师主要对其单笔达到或超过 5 万元或金额低于 5 万元但金额相似、交易时间较为固定交易的银行流水及大额取现交易进行了逐笔核查，由盛德实业逐笔说明并盖章确认。

经核查，盛德实业不存在大额取现或异常大额收付、与发行人异常交易，与发行人客户或供应商异常资金往来、与发行人股东、员工及关联自然人大额频繁资金往来等异常情形。

2）关联自然人银行流水核查

对于发行人控股股东、实际控制人、在发行人担任经营管理职务的董事、内部监事、高管、主要财务人员的银行流水，保荐机构及申报会计师主要对单笔达

到或超过 2 万元或金额低于 2 万元但金额相似、交易时间较为固定的交易及大额取现交易进行了逐笔检查，由相关人员逐笔说明并签字确认。

经核查，报告期内，发行人控股股东、实际控制人、在发行人担任经营管理职务的董事、内部监事、高管、主要财务人员大额资金流水主要包括购买理财及到期赎回，直系亲属间往来，与发行人发生的薪酬、费用报销，亲戚朋友之间往来借款，生活开支及日常消费等。

报告期内，发行人控股股东、实际控制人、在发行人担任经营管理职务的董事、内部监事、高管、主要财务人员大额取现、大额收付情形均为合理用途。上述人员的相关个人账户不存在与发行人客户、供应商的大额频繁资金往来情形，不存在与发行人股东、发行人其他员工或其他关联自然人的大额频繁资金往来的情形。

（4）外部董事或监事未提供个人流水的替代程序

发行人外部董事及监事因不参与公司具体经营、涉及个人隐私等原因，未提供银行流水，保荐机构及申报会计师执行了如下替代程序：

①结合对发行人及其子公司报告期内银行流水、现金日记账、银行日记账等的核查，关注外部董事、监事及其控制或任董事、高级管理人员的关联法人在报告期内是否与发行人及其子公司有资金往来。

②结合对发行人的实际控制人、董事、监事、高级管理人员及相关财务人员报告期内的个人银行资金流水的核查，关注外部董事、监事及其控制的或任董事、高级管理人员的关联法人在报告期内是否存在与发行人的实际控制人、董事、监事、高级管理人员及相关财务人员有资金往来。

③取得了外部董事及监事的个人承诺函，其承诺：除审计报告等上市申请相关文件披露的本人及本人亲属、本人及本人亲属直接或间接控制的企业与发行人及其子公司存在的往来外，不存在代发行人收取销售货款、支付采购款项或其他与发行人业务相关的款项往来等情形；不存在代发行人支付或承担其他成本、费用或者采用无偿或不公允的交易价格向发行人提供经济资源支持等情形；不存在与发行人客户或供应商及其股东、关键管理人员（董事、监事、高级管理人员、部门负责人等）、业务经办人员进行交易及资金往来情形；不存在通过其他方式与发行人的客户或供应商发生异常交易、往来或输送商业利益的情形。

④对发行人主要客户和供应商进行访谈，就其与发行人的实际控制人、董事、

监事、高级管理人员等关联方是否存在无真实交易背景的资金往来进行确认。

（二）对照首发问答的具体核查过程及结论

1、发行人资金管理相关内部控制制度是否存在较大缺陷

发行人制定了《公司章程》、《货币资金使用范围的管理规定》、《关于公司出差人员报销的管理规定》、《关于营销部执行项目收款管理规定》、《关联方交易管理办法》、《北京华泰货币资金内部控制审计办法》等规章制度，发行人根据上述制度的要求，确定货币资金授权审批权限，以确保货币资金业务的授权批准方式、权限、程序、责任和相关控制措施符合相关规定。

立信会计师事务所（特殊普通合伙）出具了“信会师报字[2021]第 ZG10493 号”《内部控制鉴证报告》认为：发行人于 2020 年 12 月 31 日按照《企业内部控制基本规范》和相关规定在所有重大方面保持了有效的财务报告内部控制。

经核查，目前发行人资金管理相关内部控制制度不存在较大缺陷。

2、是否存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，是否存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况

申报会计师取得发行人已开立银行账户清单、银行对账单并进行银行函证，将获取的开立账户清单与发行人账簿记载的银行账户进行相互核对，核查是否存在账户清单以外的账户；对报告期内单笔 5 万元（自然人）或单笔 100 万元（单位）以上金额的交易，将银行流水与发行人账务明细账进行双向核对，核查资金流入流出是否全部入账。

经核查，报告期内，期初（2018 年 1 月 1 日）发行人及分子公司有 5 个基本账户、11 个一般银行账户，新增一般账户 8 个，注销一般账户 2 个，期末（2021 年 6 月 30 日）有 4 个基本账户（因 2020 年 6 月剥离子公司泰晋环保减少 1 个基本账户）、17 个一般银行账户，不存在银行账户较多且频繁开户或注销的情形，不存在银行账户不受发行人控制或未在发行人财务核算中全面反映的情况，也不存在发行人银行开户数量等与业务需要不符的情况。

3、发行人大额资金往来是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配

申报会计师逐笔查看了发行人报告期内 5 万元（自然人）或单笔 100 万元（单位）以上的银行流水并抽取了部分原始凭证，核查相关交易是否真实、合理，是否存在重大异常，是否与公司经营活动、资产购置、对外投资等不相匹配。

经核查，报告期内，发行人经营活动大额资金流入主要来源于发行人收到的销售货款，资金流出主要用于支付供应商采购货款、缴纳税金以及支付成本费用等；发行人经营活动大额资金往来与其经营活动相匹配；报告期内，发行人投资活动大额资金往来主要为构建及处置固定资产支出以及购买理财产品，发行人投资活动大额资金往来与其投资活动相匹配；报告期内，发行人筹资活动大额资金流入主要为股东投入的资本金、借入的款项等，筹资活动大额资金流出主要是偿还借款及利息、支付股利等，发行人筹资活动大额资金往来与其筹资活动相匹配。

经核查，报告期内发行人大额资金往来不存在重大异常，与公司经营活动、资产购置、对外投资等相匹配。

4、发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等是否存在异常大额资金往来

申报会计师逐笔查看发行人报告期内 5 万元以上的银行流水并抽取部分原始凭证，核查发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键财务人员等是否存在异常大额资金往来，并取得相关资金用途说明或证明资料。同时，保荐机构及申报会计师对控股股东、实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、内部监事、高管、关键财务人员报告期内的银行流水进行核查，关注其是否与发行人之间存在异常大额资金往来。

经核查，报告期内发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员资金往来均为正常工资薪金、报销等。发行人与控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员等不存在异常大额资金往来。

5、发行人是否存在大额或频繁取现的情形，是否无合理解释；发行人同一账户或不同账户之间，是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形，是否无合理解释

申报会计师查阅了发行人报告期内现金日记账，并结合对发行人银行流水的核查，核查发行人是否存在大额或频繁取现的情形；抽取发行人各银行账户大额资金往来，核查是否存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

经核查，报告期内，发行人不存在大额或频繁取现的情形，发行人同一账户或不同账户之间，不存在金额、日期相近的异常大额资金进出的情形。

6、发行人是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形，如存在，相关交易的商业合理性是否存在疑问

申报会计师抽取发行人银行账户大额资金往来及重要的商务合同进行核查，核查是否存在大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

经核查，报告期内，发行人除了因为本次发行上市聘请中介机构支付服务费用及购买一项专利技术使用权外，不存在其他大额购买无实物形态资产或服务（如商标、专利技术、咨询服务等）的情形。

7、发行人实际控制人个人账户大额资金往来较多且无合理解释，或者频繁出现大额存现、取现情形

申报会计师查阅发行人实际控制人的个人银行账户对账单，对单笔交易金额2万元及以上或金额未达2万元但频繁发生的异常交易进行逐笔核查，对款项性质、交易对手、背景及原因的合理性进行分析，获取资金实际用途证明等，核查实际控制人个人账户大额资金往来的合理性。

经核查，报告期内，发行人实际控制人个人账户大额资金往来及取现均可合理解释，不存在频繁异常大额存现、取现情形。

8、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员是否从发行人获得大额现金分红款、薪酬或资产转让款、转让发行人股权获得大额股权转让款，主要资金流向或用途存在重大异常

（1）现金分红款

申报会计师查阅了报告期内实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、内部监事、高管、关键财务人员的银行对账单，核查其取得现金分红后的资金流向及使用情况。

报告期内，董监高个人获得的分红金额具体情况如下：

单位：万元（税后）

股东名称		2021年1-6月	2020年度	2019年度	2018年度
徐列		-	-	234.32	117.16
嘉华旭日	董兴宏	-	-	43.28	22.38
	邵丰	-	-	40.72	21.06
	何良军	-	-	45.81	23.69
	宋明江	-	-	38.19	19.75
韩冬		-	-	29.52	14.76
合计		**-**	**-**	**431.84**	**218.80**

如上表所示，实际控制人徐列的分红款主要用于偿还个人借款、购车、家庭及个人生活开支等。发行人除实际控制人以外的董事、高管获得的现金分红款金额较小，主要用于偿还个人借款、个人及家庭开支。

实际控制人及董监高个人获得的税后分红的用途具体如下：

单位：万元

股东名称		2019 年度		2018 年度	
		分红金额（税后）	用途汇总	分红金额（税后）	用途汇总
徐列		234.32	偿还借款：164.02 万元；朋友借款：38.79 万元；其他：31.51 万元	117.16	偿还借款：83.18 万元；其他：33.98 万元
嘉华旭日	董兴宏	43.28	偿还借款：43.28 万元	22.38	偿还借款：22.38 万元
	邵丰	40.72	偿还借款：29.46 万元；其他：11.26 万元	21.06	偿还借款：21.06 万元
	何良军	45.81	偿还借款 33.14 万元；其他：12.67 万元	23.69	偿还借款：23.69 万元
	宋明江	38.19	偿还借款：27.62 万元；其他：10.57 万元	19.75	偿还借款：19.75 万元
韩冬		29.52	银行理财投资：29.52 万元	14.76	偿还借款：5.00 万元；其他：9.76 万元
合计		**431.84**		**218.80**	

经核查，报告期内，从发行人处取得现金分红的控股股东、实际控制人、董事、高管的分红款的主要流向不存在重大异常。

（2）薪酬

申报会计师查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、监事（内部）、高管、关键财务人员的银行对账单，核查其从发行人取得薪酬及其使用情况。

报告期内，前述董监高个人从公司领取的税后薪酬金额如下：

单位：万元

序号	姓名	职务	2021 年 1-6 月	2020 年	2019 年	2018 年
1	徐列	董事长	54.03	99.88	85.84	76.19
2	董兴宏	董事、副总经理兼董事会秘书	44.63	74.11	65.87	60.37

3	王娜	职工监事、营销总监	13.17	25.72	-	-
	包琳	职工监事	—	7.78	15.74	3.99
4	韩冬	总经理	31.54	88.33	78.81	72.84
5	何良军	副总经理	18.96	64.35	42.73	29.91
6	邵丰	副总经理	26.56	73.91	65.80	60.37
7	宋明江	副总经理	26.51	74.01	65.87	60.43
8	王冰	财务负责人	21.77	30.29	41.20	31.25

注：王娜自 2020 年 6 月起任职工监事，包琳自 2020 年 6 月起不再担任职工监事，王冰 2020 年 9-12 月不担任财务负责人。

如上表所示，上述人员不存在从公司领取异常大额薪酬并大幅度波动的情况。

经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人领取大额异常薪酬的情况，其正常领取的薪酬主要用于家庭及个人日常消费及投资等。

（3）资产转让款

申报会计师查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、内部监事、高管、关键岗位人员的银行对账单，核查其从发行人处获得资产转让款的情况。

经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人取得资产转让款的情况。

（4）转让发行人股权

申报会计师查阅了报告期内控股股东、实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、内部监事、高管、关键岗位人员的银行对账单，核查其从发行人处获得股权转让款的情况。

经核查，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员报告期内不存在从发行人取得股权转让款的情况。

综上，报告期内，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员存在从发行人获得大额现金分红款的情形，资金流向或用途不存在重大异常；发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员不存在从发行人领取异常大额薪酬、资产转让款及股权转让款的情况。

9、控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关

联方、客户、供应商是否存在异常大额资金往来

申报会计师查阅了发行人控股股东、实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、内部监事、高管、关键财务人员报告期内的银行流水，对往来款项的性质、交易对方、交易背景的合理性进行分析，并对报告期内主要客户、供应商进行访谈，确认其与发行人及其控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键财务人员以及关联方不存在资金往来或其他利益安排。

报告期内，发行人控股股东、实际控制人徐列与发行人关联方、其实际控制的盛德实业之间存在资金往来，该等资金往来主要因代缴个税而发生。

经核查，除上述资金往来外，发行人控股股东、实际控制人、董事、监事、高管、关键岗位人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来。

10、是否存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形

申报会计师查阅了报告期内发行人控股股东、实际控制人、董事（在发行人担任经营管理职务的董事）、内部监事、高管及实际控制人控制的企业的银行流水，对往来款项的性质、交易对方、交易背景的合理性进行分析，核查发行人关联方与发行人客户、供应商之间是否存在异常大额资金往来或其他利益安排；对报告期内主要客户、供应商进行访谈，确认其余发行人关联方不存在异常资金往来或其他利益安排。

经核查，报告期内发行人不存在关联方代发行人收取客户款项或支付供应商款项的情形。

（三）核查意见

经核查，申报会计师认为：

发行人目前的内部控制健全有效，不存在体外资金循环形成销售回款、承担成本费用的情形；发行人的控股股东、实际控制人及其控制的主要公司、董事、监事、高管、关键财务人员拥有及控制的银行账款的主要资金流向或用途不存在重大异常，上述人员与发行人关联方、客户、供应商不存在异常大额资金往来，不存在为发行人代垫成本费用的情形。

问题 32. 关于现金流量表。

申报材料显示，报告期内发行人经营活动产生的现金流量净额分别为 3,009.14 万元、1,896.32 万元、529.04 万元和-5,541.71 万元。

请发行人：

（1）补充披露报告期内经营活动现金流量净额呈逐年下降的趋势，金额及趋势与净利润存在较大差异的原因及合理性；

（2）结合发行人经营活动现金流量净额的变化情况，分析并说明发行人是否面临较大的偿债风险；

（3）补充披露 2019 年发行人收到税费返还 1,655.63 万元的具体构成，对应的会计处理；

（4）补充披露报告期内收到其他与经营活动有关的现金金额的明细构成以及与其他会计科目的勾稽关系，报告期内金额变动较大的原因；

（5）补充披露支付其他与经营活动有关的现金与主要会计科目的勾稽关系。

请保荐人、申报会计师核查并发表明确意见。

发行人回复：

一、发行人补充披露

（一）补充披露报告期内经营活动现金流量净额呈逐年下降的趋势，金额及趋势与净利润存在较大差异的原因及合理性

报告期内，公司经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异情况如下：

单位：万元

补充资料	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
1.将净利润调节为经营活动现金流量：				
净利润	3,229.79	6,867.81	4,121.15	1,908.39
加：资产减值准备	-129.35	-204.06	35.01	1,164.12
信用减值损失	668.83	122.61	331.00	-
固定资产折旧	242.82	438.64	351.75	329.30
无形资产摊销	44.73	65.55	10.47	5.76
长期待摊费用摊销	14.76	24.88	2.65	1.93
处置固定资产、无形资产和其他长期资产的损失（收益“-”号填列）	-41.06	-10.68	-31.88	-56.40
固定资产报废损失		-	0.32	0.56

财务费用	-266.54	726.88	281.36	850.32
投资损失（收益“-”号填列）	157.27	276.26	212.09	-
递延所得税资产减少（增加“-”号填列）	-117.31	-25.75	-54.85	-164.52
递延所得税负债减少（增加“-”号填列）	10.06	14.61	-	-
存货的减少（增加“-”号填列）	-876.24	-376.27	-4,225.24	795.21
经营性应收项目的减少（增加“-”号填列）	-31,477.11	-33,111.44	4,310.53	3,378.68
经营性应付项目的增加（减少“-”号填列）	29,902.39	19,502.65	-4,815.31	-6,317.02
其他	216.12	335.80	-	-
经营活动产生的现金流量净额	1,579.18	-5,352.51	529.04	1,896.32

注：其他为股权激励费用。

报告期内，公司经营活动现金流量净额与净利润存在一定程度差异，具体分析如下：

（1）2018 年度净利润与经营活动产生的现金流量净额差异分析

2018 年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润 12.07 万元，差异较小。

（2）2019 年度净利润与经营活动产生的现金流量净额差异分析

2019 年度经营活动产生的现金流量净额低于净利润 3,592.11 万元，主要原因如下：

2019 年末存货余额较期初增加 4,225.24 万元，主要系 2019 年新开展项目较多，已完工未结算资产大幅增加所致。已完工未结算资产期末较期初增加 4,018.84 万元，主要项目明细如下：

单位：万元

项目名称	2018 年末	2019 年末	增加金额
河南金马能源股份有限公司 100 万/年干熄焦及余热发电设备采购总承包项目	174.53	2,026.05	1,851.52
孝义市鹏飞实业有限公司 2×170 干熄焦项目总承包项目	-	1,599.64	1,599.64
越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期 2*130t/h 干熄焦项一期总承包项目	-	553.15	553.15
合 计	**174.53**	**4,178.84**	**4,004.31**

（3）2020 年度净利润与经营活动产生的现金流量净额差异分析

2020 年度公司经营活动产生的现金流量净额与净利润相差 12,220.32 万元，主要系 2020 年度与业主结算收到票据较多所致。“应收款项融资—银行承兑汇票”期末较期初增加 9,558.12 万元，主要项目明细如下：

单位：万元

项目名称	业主名称	本期收取票据金额	本期终止确认金额	期末余额
唐山国堂钢铁有限公司 176 万 t/a 全能量回收清洁捣固智能热回收炼焦项目	唐山国堂钢铁有限公司	4,130.00	500.00	3,630.00
建龙西林钢铁有限公司新建 140 万吨/年焦化干熄焦工程项目	建龙西林钢铁有限公司	9,882.45	8,338.45	2,456.00
建龙西林钢铁有限公司 140 万吨/年焦化工程炼焦区域设备（材料）上升管余热回收装置		912.00		
鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司 3×190t/h 干熄焦工程项目	鄂托克旗建元煤焦化有限责任公司	5,500.00	4,000.00	1,500.00
山东铁雄新沙能源有限公司 2×190t/h 干熄焦及余热发电 EPC 项目	山东铁雄新沙能源有限公司	3,269.87	2,049.87	1,220.00
山西新石能源科技有限公司 180 万吨/年焦化配套干熄焦项目	山西新石能源科技有限公司	2,600.00	1,685.00	915.00
合 计		**26,294.32**	**16,573.32**	**9,721.00**

综上，公司报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异符合公司实际情况，具有合理性。

（4）2021 年 1-6 月净利润与经营活动产生的现金流量净额差异分析

2021 年 1-6 月公司经营活动产生的现金流量净额与净利润相差 1,650.62 万元，主要系 2021 上半年与业主结算收到票据较多所致。“应收款项融资—银行承兑汇票”期末较期初增加 7,089.64 万元，主要项目明细如下：

单位：万元

项目名称	业主名称	本期收取票据金额	本期终止确认金额	期末余额
干熄焦及余热发电项目	内蒙古广聚新材料有限责任公司	11,500.00	8,500.00	3,000.00
交口县旺庄生铁有限责任公司干熄焦及余热发电总承包项目	交口县旺庄生铁有限责任公司	7,330.80	4,777.80	2,993.00
河北太行钢铁集团有限公司焦电联产项目干熄焦工程	河北太行钢铁集团有限公司	7,110.00	3,630.00	3,480.00
合计		**25,940.80**	**16,907.80**	**9,473.00**

综上，公司报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异符合公司实际情况，具有合理性。

（二）结合发行人经营活动现金流量净额的变化情况，分析并说明发行人是否面临较大的偿债风险

报告期内，公司主要偿债能力指标如下：

项目	2021.6.30	2020.12.31	2019.12.31	2018.12.31
资产负债率（母公司，%）	**77.00**	70.60	72.98	74.95
流动比率（倍）	**1.11**	1.13	1.24	1.21
速动比率（倍）	**0.65**	0.66	0.89	1.06

1、总体负债水平

2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，母公司资产负债率分别为 74.95%、72.98%、70.60%和 77.00%，报告期内 2018 年至 2020 年资产负债率呈下降趋势，主要是因为随着公司规模不断扩大、业绩向好发展，资产负债结构不断优化所致。2021 年 6 月末，资产负债率上升主要系 2021 年上半年新增多个大规模 EPC 项目，项目实施进度低于预付比例，预收工程款大幅增长所致。

2、偿债能力分析

2018 年末、2019 年末、2020 年末和 2021 年 6 月末，公司流动比率分别为 1.21、1.24、1.13 和 1.11，整体稳定，略有波动；公司速动比率分别为 1.06、0.89、0.66 和 0.65，整体呈波动下降趋势，主要系报告期内公司新承接项目大幅增加，导致存货、合同资产、预付账款等非速动资产大幅增加所致。

此外，公司不存在对正常生产经营活动有重大影响的需特别披露的或有负债，亦不存在表外融资的情况。

3、与同行业可比公司的偿债能力比较分析

公司与同行业可比公司偿债能力指标的比较情况如下表所示：

序号	可比公司	资产负债率（母公司，%）			
		2021 年 6 月末	2020 年末	2019年末	2018年末
1	镇海股份	44.80	40.87	42.04	25.89
2	东华科技	67.61	67.94	66.28	64.05
3	百利科技	66.94	71.61	83.28	58.95
平均值		59.68	60.14	63.87	49.63
发行人		77.00	70.60	72.98	74.95

（续表）

序号	可比公司	流动比率			
		2021 年 6 月末	2020 年末	2019年末	2018年末
1	镇海股份	2.10	2.21	2.17	3.61
2	东华科技	1.17	1.23	1.30	1.42

3	百利科技	0.90	0.93	0.89	1.24
平均值		1.39	1.46	1.46	2.09
发行人		1.11	1.13	1.24	1.21

（续表）

序号	可比公司	速动比率			
		2021 年 6 月末	2020 年末	2019年末	2018年末
1	镇海股份	2.09	1.59	1.93	3.02
2	东华科技	1.14	1.11	0.84	0.94
3	百利科技	0.83	0.56	0.72	1.01
平均值		1.35	1.09	1.17	1.65
发行人		0.65	0.66	0.89	1.06

从上表可以看出，报告期内，公司资产负债率高于同行业平均水平，流动比例及速动比例整体低于同行业可比公司平均水平，主要因公司业务结构中总承包业务占比较高，导致存货、合同资产、预付账款及应收金额在资产结构中占比较高所致。公司资产负债率高于同行业平均水平，主要因为公司依靠债务融资，导致资产负债率较高，而同行业上市可以通过股权融资来解决资金需求并降低其资产负债率。因此，公司需要股权性融资来优化负债结构，降低资产负债率以增强偿债能力。

4、公司经营活动现金流量净额与净利润的差额对偿债能力的影响

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动现金流量净额	1,579.18	-5,352.51	529.04	1,896.32
净利润	3,229.79	6,867.81	4,121.15	1,908.39
应收账款及应收票据周转率	1.12	2.42	1.82	1.80

如上表所示，2020 年经营活动现金流量净额为负，与净利润差异较大，如前文所述，主要系随着公司业务规模的增长及业主回款方式的变化，以承兑汇票回款的比例增加而导致货币资金回款减少，即 2020 年银行承兑汇票余额较 2019 年增加 9,558.12 万元，该等票据兑付风险小，可随时用于贴现或背书支付，流动性较高。

另外，如上表所示，应收账款及应收票据周转率整体呈上升趋势，说明应收账款及应收票据回款速度在加快，对公司的偿债能力的提升有利。

综上所述，公司负债水平处于行业可比公司中游并在不断降低，资产流动性在不远提高，整体偿债风险较小。

5、防范措施

为进一步控制偿债风险、充实偿债能力，公司可执行下列防范措施：

（1）发行人 2021 年 1-6 月，经营活动产生的现金流量净额 1,579.18 万元，较 2020 年全年、2019 年全年经营活动产生的现金流量大幅攀升，发行人回款能力不断增强，偿债能力增加；

（2）2021 年 6 月应收款项融资——银行承兑汇票余额为 19,804.19 万元，远大于有息负债总额 6,877.22 万元，可贴现偿还有息负债本息或背书支付采购款；

（3）截止 2021 年 6 月，在兴业银行股份有限公司北京经济技术开发区支行新增 2 亿元综合授信，该授信额度可用于开具银行承兑汇票及银行借款，截至本回复出具之日，1.54 亿元信用额度已用于开具银行承兑汇票，票据到期承兑后该授信额度可循环使用，0.25 亿元信用额度已用于银行借款，另尚有 0.21 亿元授信额度未使用；

（4）发行人 2021 年 1-6 月，新签订工程总承包合同累计总价 176,444.09 万元，业务规模在不断扩大，盈利能力在不断提升，有助于偿债能力的提升。

（三）补充披露 2019 年发行人收到税费返还 1,655.63 万元的具体构成，对应的会计处理

（1）公司收到税费返还具体构成

公司 2019 年收到税费返还 1,655.63 万元，系越南和发榕橘钢铁股份有限公司 I&II 期 2*130t/h 干熄焦项目收到的增值税出口退税 1,653.52 万元及个税返还 2.11 万元。

（2）会计处理

A.根据《外贸企业出口退税汇总申报表》中计算出的“应退税额”做如下会计处理：

借：其他应收款-出口退税

贷： 应交税费-应交增值税-出口退税

B.收到退税款时的会计处理：

借：银行存款

贷：其他应收款-出口退税

如上所示，公司税费返还会计处理正确，符合会计准则的规定。

（四）补充披露报告期内收到其他与经营活动有关的现金金额的明细构成以及与其他会计科目的勾稽关系，报告期内金额变动较大的原因

（1）公司收到其他与经营活动有关的现金的具体明细如下：

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
收到的各种往来款	-	63.95	295.80	2,804.85
利息收入	13.24	49.06	30.55	19.80
收到的押金、保证金、备用金	664.74	275.65	432.20	240.84
收到的政府补贴	0.99	181.81	20.02	44.99
代收代付款项	-	209.26	10.96	89.05
其他	8.61	19.47	37.41	23.46
合 计	**687.57**	**799.20**	**826.94**	**3,222.99**

（2）公司收到其他与经营活动有关的现金与其他会计科目的勾稽关系如下：

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
其他收益/营业外收入—收到的政府补助	0.99	181.81	20.02	44.99
加：财务费用—经营活动银行存款利息收入	13.24	49.06	30.55	19.80
加：当期其他应收款减少/其他应付款增加	673.34	568.33	776.37	3,158.20
合 计	**687.57**	**799.20**	**826.94**	**3,222.99**

公司 2018 年度收到其他与经营活动有关的现金金额 3,222.99 万元，与 2019 年度、2020 年度相比波动较大，主要系 2018 年收到各种往来款项 2,804.85 万元所致，具体明细如下：

单位：万元

往来方名称	金额
鞍山华泰盛德实业发展有限责任公司	1,576.10

北京金泰酉岛科技有限公司	200.00
孙敏群	200.00
刘宝华	190.00
朱霞玲	150.00
毛志强	100.00
北京易云健行投资管理有限公司	100.00
其他	288.75
合 计	**2,804.85**

（五）补充披露支付其他与经营活动有关的现金与主要会计科目的勾稽关系

（1）公司支付其他与经营活动有关的现金明细表

单位：万元

项目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
支付的各种往来款	-	1,140.71	3,236.10	2,130.19
支付的各项费用	2,130.00	3,451.48	3,227.74	3,021.21
支付的押金、保证金、备用金	701.01	463.00	758.66	973.08
营业外支出	0.10	52.43	27.76	-
代收代付款项		82.15	25.37	165.64
合计	**2,831.11**	**5,189.77**	**7,275.63**	**6,290.12**

（2）公司支付其他与经营活动有关的现金与其他会计科目的勾稽关系

单位：万元

项 目	2021 年 1-6 月	2020 年度	2019 年度	2018 年度
销售费用	185.66	727.16	582.17	446.51
管理费用	2,723.29	4,313.87	3,765.56	3,072.68
研发费用	1,605.19	3,844.69	2,837.41	1,947.21
减：计入费用的职工薪酬	2,093.97	3,864.78	3,608.55	3,143.51
减：计入费用的折旧摊销	285.42	547.60	368.27	346.00
加：营业外支出	0.15	52.43	27.76	-
加：财务费用手续费	416.30	215.68	388.94	269.02
加：当期其他应收款增加/其他应付款减少	279.91	448.32	3,650.61	4,044.21
合 计	**2,831.11**	**5,189.77**	**7,275.63**	**6,290.12**

公司 2018 年-2020 年支付其他与经营活动有关的现金金额波动较大，主要系支付的各种往来款所致，具体明细如下：

1、2018 年度公司支付的各种往来款 2,130.19 万元，其中：子公司鞍山环能

支付盛德实业往来款 1,006.45 万元、支付秦冶重工往来款 1,000.00 万元；

2、2019 年度公司支付的各种往来款 3,236.10 万元，其中：子公司鞍山环能支付盛德实业往来款 2,424.86 万元、支付秦冶重工往来款 500.00 万元；

3、2020 年度公司支付的各种往来款 1,140.71 万元，其中：公司母公司华泰永创支付盛德实业 929.37 万元。

会计师回复：

二、会计师核查情况

（一）核查程序

针对上述事项，会计师执行了如下的核查程序：

1、审阅财务报告并对发行人相关人员进行访谈，了解行业特点、业务结构、业务开展情况、资金流情况等，分析发行人净利润和经营性现金流变动幅度不匹配的原因和合理性；

2、分析发行人偿债能力指标，并与同行可比公司进行比较，分析其偿债能力及面临的偿债风险；

3、分析发行人资产债务结构、应收款项周转率等，了解所获取尚未使用的金融机构授信额度情况，分析发行人的偿债风险；

4、检查发行人各期收到税费返还的合理性及会计处理的正确性；

5、获取并检查发行人货币资金明细账以及银行对账单，复核报告期内收到的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金分类是否准确；

6、复核报告期现金流量表中收到的其他与经营活动有关的现金、支付的其他与经营活动有关的现金与其他报表相关科目勾稽关系；

7、核查报告期各期现金流情况，访谈公司财务负责人，了解报告期各期公司经营活动现金流量净额变动原因。

（二）核查意见

经核查，申报会计师认为：

1、发行人报告期内经营活动产生的现金流量净额与净利润的差异主要系回款形式的变化所致，符合发行人实际情况，具有合理性；

2、发行人报告期内偿债能力相关指标未发生恶化，结合可使用授信额度等因素，不存在较大的偿债风险；

3、发行人 2019 年收到税费返还 1,655.63 万元，主要是增值税出口退税，会计处理正确；

4、发行人经营活动现金流量表中的“收到其他与经营活动有关的现金”、“支付其他与经营活动有关的现金”构成准确，与资产负债表、利润表主要会计科目勾稽关系正确。

（以下无正文）

（本页无正文，为立信会计师事务所（特殊普通合伙）《关于华泰永创（北京）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审核问询函的回复》之签章页）

立信会计师事务所
（特殊普通合伙）

中国注册会计师：

中国注册会计师：

中国•上海

二〇二一年十月三十一日