

二重集团（德阳）重型装备股份有限公司
重大资产重组暨关联交易
报告书（草案）

独立财务顾问



中信建投证券股份有限公司
CHINA SECURITIES CO., LTD.

二〇一七年十一月

声明

公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺重大资产重组报告书不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

公司负责人和主管会计工作的负责人、会计机构负责人承诺重大资产重组报告中财务会计资料真实、完整。

本次重组的交易对方已出具承诺函，保证其为本次重组所提供的有关信息真实、准确和完整，保证不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并就提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。

根据《证券法》的规定，本次交易完成后，公司经营与收益的变化由公司自行负责，由此变化引致的投资风险，由投资者自行承担。

目录

声明.....	2
目录.....	3
释义.....	9
重大事项提示	11
一、本次交易方案概述	11
二、本次交易的评估和作价情况	11
三、本次发行股份的价格和数量及股份锁定期安排	12
四、本次发行股份购买资产的业绩承诺与补偿安排	13
五、本次交易未导致公司控制权发生变化	14
六、本次交易构成重大资产重组	14
七、本次交易构成关联交易	15
八、本次交易尚需履行的审批程序	15
九、公司重新上市的不确定性	16
十、标的资产自评估基准日至交割日期间损益的归属	16
十一、本次交易相关方作出的重要承诺	16
十二、本次交易对中小投资者权益保护的安排	19
十三、本次交易符合股转系统对退市公司重大资产重组的监管要求	20
重大风险提示	23
一、本次交易相关的风险	23
二、标的公司相关的风险	25

三、其他风险	27
第一节 本次交易概述	30
一、本次交易的背景和目的	30
二、本次交易的基本情况	32
三、本次交易的决策过程	35
四、本次交易前后公司股本的变化情况	36
五、本次交易未导致公司控制权发生变化	36
六、本次交易构成关联交易	37
七、本次交易构成重大资产重组	37
八、本次重组完成后公司重新上市相关事宜及风险提示	38
第二节 公众公司基本情况	39
一、公司基本情况	39
二、公司设立及历次股权变动情况	40
三、最近两年公司控股股东和实际控制人的情况	46
四、公司主营业务	48
五、公司主要财务指标	49
六、公司最近两年重大资产重组情况	49
七、公司本次评估情况	50
第三节 交易对方的基本情况	53
一、交易对方基本情况	53
二、交易对方主要业务及最近三年财务状况	54
三、交易对方与公司的关联关系	55

四、交易对方及其主要管理人员最近两年内是否存在违法违规情形	55
第四节 交易标的的基本情况	57
一、中国重机的基本情况	57
二、中国重型院的基本情况	72
三、标的资产的评估情况	92
四、中国重机主营业务情况	152
五、中国重型院业务情况	169
六、资产交易中存在的可能妨碍权属转移的其他情形	252
第五节 发行股票情况	253
一、股票的价格、定价原则及其合理性	253
二、发行股票前后公司的股权结构	255
三、对象所持股份的转让或交易限制，股东关于自愿锁定所持股份的相关承诺	255
四、公司发行股份前后主要财务数据和其他重要财务指标的对照表	255
第六节 本次交易合同的主要内容	257
一、《发行股份购买资产协议》的主要内容	257
二、《盈利预测补偿协议》的主要内容	259
第七节 本次交易的合规性分析	264
一、重大资产重组所涉及的资产定价公允，不存在损害公众公司和股东合法权益的情形	264
二、重大资产重组所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法；所购买的资产，应当为权属清晰的经营性资产	264

三、实施重大资产重组后有利于提高公众公司资产质量和增强持续经营能力，不存在可能导致公众公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形	265
四、实施重大资产重组后有利于公众公司形成或者保持健全有效的法人治理结构	265
第八节 董事会对本次交易定价的依据及公平合理性分析	266
一、本次交易标的资产的定价依据及合理性分析	266
二、本次交易股票发行价格的合理性分析	267
三、董事会就本次交易发表的意见	268
第九节 本次交易中相关当事人的公开承诺事项及提出的未能履行承诺时的约束措施 270	
第十节 本次交易对公司影响分析	274
一、本次交易前公司财务状况和经营情况	274
二、对本次交易完成后公司财务状况、盈利能力及未来趋势的分析	275
三、标的资产财务状况、盈利能力分析	278
第十一节 交易标的的财务会计信息	321
一、最近两年及一期财务报表的审计意见	321
二、标的公司最近两年及一期的财务报表	321
三、公司备考合并财务报表	332
第十二节 风险因素	338
一、本次交易相关的风险	338
二、标的公司相关的风险	340
三、其他风险	342

第十三节 其他重要事项	345
一、本次交易完成后，公司是否存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，是否存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形	345
二、股东大会的网络投票安排	345
三、本次交易对公司负债结构的影响	345
四、公司最近十二个月内发生的重大资产交易	346
五、公司未收到证监立案稽查或者司法机关立案侦查	346
六、本次交易聘请的中介机构具备相应资质	346
七、标的公司的对外担保情况	346
八、标的公司的重大未决诉讼或仲裁事项	346
第十四节 独立财务顾问和律师对本次交易出具的结论性意见	348
一、独立财务顾问对本次交易出具的结论性意见	348
二、律师对本次交易出具的结论性意见	348
第十五节 专业机构相关信息	349
一、独立财务顾问	349
二、律师事务所	349
三、会计师事务所	349
四、资产评估机构	349
第十六节 声明	351
一、公司全体董事、监事、高级管理人员的公开声明	352
二、独立财务顾问声明	353
三、律师声明	354

四、审计机构声明	355
五、资产评估机构声明	356
第十七节 备查文件	357

释义

在本报告书中，除非本文另有所指，下列词语具有的含义如下：

国机集团	指	中国机械工业集团有限公司
二重重装、本公司、公司	指	二重集团（德阳）重型装备股份有限公司
二重有限	指	二重集团（德阳）重型装备有限责任公司
本次交易、本次重组	指	二重重装向国机集团发行股份购买其持有的中国重机100%股权、中国重型院82.827%股权
重大资产重组报告书、本报告书	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重大资产重组暨关联交易报告书》
标的资产	指	中国重机100%股权、中国重型院82.827%股权
中国重机	指	中国重型机械有限公司
中国重型院	指	中国重型机械研究院股份公司
中重总公司	指	中国重型机械总公司
重型院有限公司	指	中国重型机械研究院有限公司
华融公司	指	中国华融资产管理股份有限公司
信达公司	指	中国信达资产管理公司
中国二重	指	中国第二重型机械集团公司
宝钢集团	指	宝钢集团有限公司
宝武集团	指	中国宝武钢铁集团有限公司（宝钢集团有限公司于2016年11月17日正式更名为中国宝武钢铁集团有限公司）
德阳中院	指	四川省德阳市中级人民法院
《重整计划》	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重整计划》
《二重重装审计报告》	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司2017年1-8月、2016年度、2015年度审计报告》（XYZH/2017CDA50250）
《中国重机审计报告》	指	《中国重型机械有限公司2017年1-8月、2016年度、2015年度审计报告》（XYZH/2017BJA40574）
《中国重型院审计报告》	指	《中国重型机械研究院股份公司2017年1-8月、2016年度、2015年度审计报告》（XYZH/2017XAA10457）
《备考合并审计报告》	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司2017年1-8月、2016年度、2015年度备考审计报告》（XYZH/2017CDA50251）
《二重重装评估报告》	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司拟定向增发股份项目资产评估报告》（大正评报字（2017）第116A号）

《中国重机评估报告》	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司拟收购中国重型机械有限公司股权项目资产评估报告》（大正评报字（2017）第 118A 号）
《中国重型院评估报告》	指	《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司拟收购中国重型机械研究院股份公司股权项目资产评估报告》（大正评报字（2017）第 117A 号）
中信建投、主办券商、独立财务顾问	指	中信建投证券股份有限公司
国友大正	指	北京国友大正资产评估有限公司
懋德律师	指	北京懋德律师事务所
信永中和	指	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
国务院	指	中华人民共和国国务院
国务院国资委	指	国务院国有资产监督管理委员会
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
股转系统	指	全国中小企业股份转让系统有限责任公司
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《重组办法》	指	《非上市公司重大资产重组管理办法》
《上市规则》	指	《上海证券交易所股票上市规则（2014 年修订）》
《重新上市实施办法》	指	《上海证券交易所退市公司重新上市实施办法》
《退市公司重组问答》		《关于在全国中小企业股份转让系统挂牌的沪深交易所退市公司重大资产重组监管问答》
元、万元、亿元	指	人民币元、人民币万元、人民币亿元

本报告中部分合计数会出现四舍五入导致的尾差现象。

重大事项提示

公司提醒投资者认真阅读本报告书全文，并特别注意下列事项：

一、本次交易方案概述

本次交易中，二重重装拟通过向国机集团发行股份的方式购买国机集团持有中国重机 100.00%股权以及中国重型院 82.827%的股权。本次交易的主要目的是完善产业链条，加快转型升级，提升竞争优势和盈利能力。

二、本次交易的评估和作价情况

本次交易涉及的标的资产已经具有证券业务资格的评估机构评估。

根据国友大正出具的《中国重机评估报告》（大正评报字（2017）第 118A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，选取资产基础法、收益法和市场法对中国重机全部股东权益价值进行评估，并最终选取收益法作为评估结论；根据《中国重型院评估报告》（大正评报字（2017）第 117A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，选取资产基础法和收益法对中国重型院全部股东权益价值进行评估，并最终选取收益法作为评估结论。本次交易的标的资产评估的具体结果如下：

单位：万元

标的公司	评估报告编号	评估值	账面值	增值	增值率
中国重机 100%股权	大正评报字（2017） 第 118A 号	416,956.29	105,415.15	311,541.14	295.54%
中国重型院 100%股权	大正评报字（2017） 第 117A 号	205,132.00	135,875.28	69,256.72	50.97%

中国重机 100%股权交易价格确定为 416,956.29 万元，中国重型院 82.827%股权的交易价格为 169,904.68 万元。

此外，上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

三、本次发行股份的价格和数量及股份锁定期安排

（一）本次发行股份的价格和数量

1、发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行价格为 3.00 元/股。

根据国友大正出具的《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第 116A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，二重重装经评估每股股权价值为 3.00 元。本次股票发行价格最终依据具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的二重重装资产评估报告所确定评估价值为基础确定。截至目前，二重重装评估结果尚待国务院国资委评估备案，其评估值将以国务院国资委备案的评估结果为准。

除此外，最终发行价格尚需公司股东大会批准。本次重组二重重装评估基准日至发行完成日期间，二重重装如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，则发行价格将进行相应调整。

发行价格将按下述公式进行调整，计算结果向上进位并精确至分。发行价格的调整公式如下：

派送股票股利或资本公积转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的发行价格。

2、发行数量

本次发行股份购买资产涉及的发行股份数量的计算方法为：发行股份的数量

=拟购买资产的交易价格÷本次股份发行价格。

本次重组标的资产为国机集团持有中国重机 100.00%股权以及中国重型院 82.827%的股权。根据国友大正出具的《中国重机评估报告》（大正评报字（2017）第 118A 号）和《中国重型院评估报告》（大正评报字（2017）第 117A 号），国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权的评估值合计为 586,860.97 万元，按照 3.00 元/股的发行价格，本次二重重装将向国机集团发行股份数量为 1,956,203,238 股。

本次重组的最终发行数量以中国证监会核准数量为准。本次重组二重重装评估基准日至发行完成日期间，二重重装如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，发行数量将根据发行价格的调整进行相应调整。

（二）本次发行股份的锁定期安排

国机集团自本次交易取得二重重装股份自相关股份完成登记之日起 36 个月内不得转让，之后按照中国证监会及股转系统的有关规定执行。

四、本次发行股份购买资产的业绩承诺与补偿安排

本次重大资产重组中，对中国重型院 82.827%股份及中国重机 100%股权采用了收益法进行评估，对评估范围内的非经营性资产（含长期股权投资），采用了收益法、市场法等方法进行评估。

对于收益法评估的中国重型院 82.827%股份及中国重机 100%股权，根据二重重装与国机集团签署的《盈利预测补偿协议》的约定，在本次重大资产重组完成后，国机集团承诺中国重机及中国重型院采用收益法评估的资产 2017 年度、2018 年度及 2019 年度净利润预测数分别为人民币 25,494.72 万元、29,467.14 万元及 33,326.95 万元。如本次重大资产重组未能在 2017 年度实施完毕，则业绩补偿期间顺延，并由双方另行签署补充协议确定。

若经注册会计师审核确认，中国重机及中国重型院在补偿期限内三个会计年度累计实现净利润数低于三个会计年度的累计承诺净利润数，国机集团将以本次发行股份购买资产所认购取得的二重重装股份总数为上限一次性对二重重装进行

股份补偿。

对于收益法评估过程中采用市场法评估的房产、土地（作为非经营性资产加回），若经注册会计师审核确认，中国重机及中国重型院拥有的市场法评估部分资产在补偿期限内的第三个会计年度期末的公允价值低于该项资产本次评估经各方认可的评估值，国机集团将以本次发行股份购买资产所认购取得的二重重装股份总数为上限对二重重装进行股份补偿。

《盈利预测补偿协议》的具体内容详见本报告书“第六节 本次交易合同的主要内容”之“（二）《盈利预测补偿协议》”的主要内容。

五、本次交易未导致公司控制权发生变化

本次交易前，中国二重持有二重重装 663,809,495 股股份，占比为 20.02%，为二重重装控股股东；国机集团直接持有二重重装 275,106,236 股股份，占比为 8.30%，同时国机集团通过中国二重间接持有二重重装 20.02%股权，合计直接及间接持有二重重装 28.32%股权，为二重重装间接控股股东；国务院国资委为国机集团唯一出资人，持有国机集团 100%股权，为二重重装的实际控制人。

本次重组完成后，国机集团直接持有公司 2,231,309,474 股股份，占比为 42.32%，通过中国二重间接持有公司 663,809,495 股股份，占比为 12.59%，国机集团直接和间接持有公司合计 2,895,118,969 股股份，占比为 54.91%，为二重重装控股股东；国务院国资委为国机集团唯一出资人，持有国机集团 100%股权，为二重重装的实际控制人。

本次重组完成前，国机集团为公司的间接控股股东，本次交易后，国机集团成为公司的直接控股股东，本次交易前后公司的实际控制人均为国务院国资委。因此二重重装控制权在本次交易前后未发生变化。

六、本次交易构成重大资产重组

本次交易标的资产与二重重装以评估基准日 2016 年 12 月 31 日有关财务指标对比情况如下：

单位：万元

项目	资产总额	净资产额
标的资产	1,022,850.62	306,464.50
成交金额	586,860.97	586,860.97
孰高	1,022,850.62	586,860.97
二重重装	1,323,238.23	74,954.62
标的资产（或成交金额）/二重重装	77.30%	782.96%
《重组办法》规定的重大资产重组标准	50%	净资产额 50%，且资产总额 30%
是否达到重大资产重组标准	是	是

注：根据《重组办法》第三十五条规定，购买的资产为股权的，且购买股权导致公众公司取得被投资企业控股权的，其资产总额以被投资企业的资产总额和成交金额二者中的较高者为准，资产净额以被投资企业的净资产额和成交金额二者中的较高者为准；出售股权导致公众公司丧失被投资企业控股权的，其资产总额、资产净额分别以被投资企业的资产总额以及净资产额为准。

由上表计算结果可知，本次交易已达到《重组办法》第二条第（一）款规定的标准，故本次交易构成重大资产重组。

根据《非上市公众公司监督管理办法》的规定，本次交易涉及的定向发行属于股东人数超过 200 人的公众公司向特定对象发行股票的情况，故本次交易经股东大会审议通过后，应当向中国证监会申请核准。

七、本次交易构成关联交易

本次交易的交易对方为二重重装的间接控股股东国机集团，根据《重组办法》、《全国中小企业股份转让系统两网公司及退市公司信息披露暂行办法》等法规的相关规定，本次交易构成关联交易，关联董事和关联股东应当回避表决。

八、本次交易尚需履行的审批程序

根据《重组办法》、《非上市公众公司监督管理办法》等法律法规的有关规定，本次交易尚需履行的审批程序包括：

1、本次交易尚需取得国务院国资委对本次交易相关资产的评估报告的备案及对本次交易的批准；

2、二重重装股东大会审议通过本次重大资产重组相关事项；

3、中国证监会核准本次重大资产重组；

4、其他可能涉及的审批程序（如需）。

九、公司重新上市的不确定性

本次重组完成后，公司将根据《上市规则》、《重新上市实施办法》等规定的要求，在各项条件具备时，向上交所申请重新上市。若公司经营出现重大不利变化从而不满足重新上市条件，或公司重新上市申请未获上交所批准，将导致公司股票无法重新上市。因此，本次重组完成后公司能否实现重新上市存在不确定性。

十、标的资产自评估基准日至交割日期间损益的归属

在评估基准日与标的资产交割日期间，除因本次重大资产重组发生的成本支出或应承担的税费外，标的资产在损益归属期间运营产生的盈利由二重重装按其重组后对标的资产的持股比例享有，运营所产生的亏损由国机集团按其对标资产的持股比例承担。

十一、本次交易相关方作出的重要承诺

本次交易中，相关方作出的重要承诺如下：

重要承诺	承诺内容
二重重装全体董事、监事、高级管理人员关于信息披露和申请文件真实、准确、完整的承诺	本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重大资产重组暨关联交易报告书（草案）》及本次重大资产重组申请文件内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对所提供资料的合法性、真实性和完整性承担个别和连带的法律责任。
交易对方关于信息披露和申请文件真实、准确、完整的承诺	国机集团保证在本次交易中向二重重装及为完成本次交易而聘请的中介机构所提供的有关文件、资料等所有信息真实、准确和完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。
国机集团关于避免同业竞争的承诺	1、本次重大资产重组完成后，国机集团承诺不在中国境内及境外直接或间接从事任何在商业上对二重重装及其下属公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；国机集团亦将促使

	下属直接或间接控股企业不在中国境内及境外直接或间接从事任何在商业上对二重重装或其下属全资或控股子公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。 2、本次重大资产重组完成后，如国机集团或下属直接或间接控股企业存在任何与二重重装主营业务构成或可能构成直接或间接竞争的业务或业务机会，国机集团将放弃或将促使下属直接或间接控股企业放弃可能发生同业竞争的业务或业务机会，或将促使该业务或业务机会按公平合理的条件优先提供给二重重装或其全资及控股子公司，或转让给其他无关联关系的第三方。 3、本次重大资产重组完成后，国机集团将严格遵守中国证券监督管理委员会及二重重装《公司章程》等有关规定，与其他股东一样平等地行使股东权利、履行股东义务、不利用大股东的地位谋取不当利益，不损害二重重装和其他股东的合法权益。 4、除非国机集团不再为二重重装之控股股东，本承诺函将始终有效。国机集团违反上述承诺而给二重重装及其他股东造成的损失将由国机集团承担。
国机集团关于减少并规范关联交易的承诺	1、本次重大资产重组完成后，国机集团将严格按照有关法律、法规、规范性文件以及二重重装公司章程的有关规定，在二重重装股东大会、董事会对涉及国机集团的关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务； 2、本次重大资产重组完成后，国机集团及下属企业将尽可能减少和避免与二重重装及其子公司的关联交易。在进行确有必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行，并将严格按照有关法律、法规、规范性文件以及二重重装公司章程的有关规定，履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害二重重装及其他股东的合法权益； 3、本公司承诺不以任何方式违法违规占用二重重装的资金、资产。 4、如违反上述承诺与二重重装及其子公司进行交易而给二重重装造成损失的，国机集团将承担赔偿责任。
国机集团关于保持二重重装独立性的承诺	一、保证二重重装人员独立 1、保证二重重装的劳动、人事及工资管理与国机集团之间独立。 2、国机集团及其全资或控股子公司向二重重装推荐董事、监事、经理等高级管理人员人选均通过合法程序进行，不干预二重重装董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。 二、保证二重重装资产独立完整 1、保证二重重装具有独立完整的资产。 2、本次交易完成后，国机集团保证二重重装不存在资金、资产被国机集团占用的情形。 3、保证二重重装的住所独立于国机集团。 三、保证二重重装财务独立 1、保证二重重装建立独立的财务部门和独立的财务核算体系。 2、保证二重重装具有规范、独立的财务会计制度。 3、保证二重重装独立在银行开户，不与国机集团共用银行账户。

	4、除目前国机集团资产财务部部长全华强先生在二重重装担任总会计师外，二重重装的其他财务人员不在国机集团兼职，若应监管部门要求调整相关兼职情况的，国机集团应根据监管部门要求进行调整。 5、保证二重重装依法独立纳税。 6、保证二重重装能够独立作出财务决策，国机集团不干预二重重装的资金使用。 四、保证二重重装机构独立 1、保证二重重装建立、健全股份公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。 2、保证二重重装的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。 五、保证二重重装业务独立 1、保证二重重装拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。 2、保证国机集团除行使股东权利外，不对二重重装的业务活动进行干预。 3、国机集团不会利用控股股东地位谋求二重重装在业务经营等方面给予国机集团及国机集团控制的除二重重装（包括其下属全资、控股子公司；以下含义同此）外的其他企业优于独立第三方的条件或利益。保证尽量减少并规范国机集团及其控制的除二重重装外的其他企业与二重重装之间的关联交易；对于与二重重装经营活动相关的无法避免的关联交易，国机集团及其控制的除二重重装（包括其下属全资、控股子公司）外的其他企业将严格遵循有关关联交易的法律法规和二重重装内部规章制度中关于关联交易的相关要求，履行关联交易决策程序，确保定价公允，及时进行信息披露。
国机集团关于股份锁定的承诺	国机集团在本次重大资产重组中认购的二重重装发行的股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让。之后按照中国证券监督管理委员会或《非上市公司收购管理办法》的有关规定执行。本次交易取得的二重重装股份的股份锁定期若应监管部门要求进行调整的，则进行调整。
国机集团关于无重大违法行为的承诺	截至本承诺出具之日，国机集团具有健全的公司治理机制；国机集团未负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态；国机集团最近 2 年无重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为；国机集团最近 2 年无严重的证券市场失信行为；国机集团不存在法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购公众公司的其他情形。
国机集团关于拟注入二重重装资产的声明与承诺	1、国机集团合法拥有上述拟注入资产完整的所有权，中国重机和中国重型院依法成立，其历次股权变动及重大事项变更合法合规，该等资产为权属清晰的经营性资产，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法，不存在信托、委托持股或类似情形，拟注入资产不存在法律纠纷，不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，亦不存在质押、冻结、查封、财产保全或其

	他权利限制。 2、国机集团将及时进行拟注入资产的权属变更，且国机集团将按照对中国重型院与中国重机持股比例承担在权属变更过程中出现的纠纷而形成的全部责任。 3、国机集团拟转让的上述拟注入资产不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或其他形式的纠纷，且国机集团将按照对中国重型院与中国重机持股比例承担因发生重大诉讼、仲裁或其他形式的纠纷而产生的责任。 4、国机集团拟转让的上述拟注入资产最近 24 个月不存在重大违法违规的情况。 5、关于拟注入资产范围内的权属尚未完善的部分房屋，国机集团确认及保证中国重型院与中国重机实际占有和使用该等房屋，该等房屋的权属清晰，不存在争议或潜在争议，并没有因其暂未完成相关权属完善事宜而遭受重大不利影响，也不存在因此导致中国重型院与中国重机产生重大损失，以致于不符合本次交易条件的情形；同时国机集团承诺将积极敦促中国重型院与中国重机尽快完善该等房屋的权属手续，并尽最大努力且最大限度地完成相关权属完善工作。国机集团将按照对中国重型院与中国重机持股比例承担因上述自有房屋权属未完善事宜给二重重装造成任何损失的一切赔偿/补偿责任。 6、国机集团承诺本次重大资产重组后有利于提高二重重装资产质量和增强其持续经营能力，不存在可能导致二重重装重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。 7、国机集团保证对与上述声明与承诺有关的法律问题或者纠纷承担全部责任，并赔偿因违反上述声明与承诺给二重重装造成的一切损失。

十二、本次交易对中小投资者权益保护的安排

（一）关联董事、关联股东回避表决

公司董事会审议本次交易的相关议案时，关联董事陆文俊、王平及苏晓甦回避表决。

在公司股东大会审议本次交易的相关议案时，关联股东国机集团、中国二重将回避表决。

（二）本次发行股份的锁定期安排

国机集团自本次交易取得二重重装股份自相关股份完成登记之日起 36 个月

内不得转让，之后按照中国证监会及股转系统的有关规定执行。

（三）股东大会表决的网络投票安排

为保障股东行使表决权，公司就本次交易方案提供网络投票平台，以便为股东参加股东大会提供便利。股东可以参加现场投票，也可以直接通过网络进行投票表决。

公司通过中国结算网络投票系统（www.chinaclear.cn）向股东提供网络形式的投票平台，流通股股东可以在上述网络投票时间内的任意时间通过前述系统行使表决权。同一股东只能选择现场投票和网络投票中的一种表决方式。

十三、本次交易符合股转系统对退市公司重大资产重组的监管要求

2017年11月17日，股转系统发布《关于发布<关于在全国中小企业股份转让系统挂牌的沪深交易所退市公司重大资产重组监管问答>的公告》（股转系统公告【2017】586号），进一步明确对在股转系统挂牌的沪深交易所退市公司重大资产重组的监管要求，经本公司自查，公司本次交易符合股转系统对退市公司重大资产重组的相关要求，具体情况如下：

（一）最近两年，公司规范履行信息披露义务、合法规范经营，持续能力不存在重大不确定性，满足股权明细和公司治理健全的要求

二重重装股票终止在上交所上市后，于2015年7月20日起在股转系统进行股份转让。公司在股转系统挂牌期间，严格按照《非上市公众公司监督管理办法》和《全国中小企业股份转让系统两网公司及退市公司信息披露暂行办法》等要求，规范履行信息披露义务，不存在因信息披露违规或违法，被股转系统依法采取监管措施或纪律处分，或被中国证监会采取监管措施或给予行政处罚的情形。

公司在股转系统挂牌期间，严格按照相关法律法规规范经营，不存在受到行政处罚、刑事处罚的情形，也不存在被中国证监会采取监管措施或受到股转系统纪律处分的情形。

公司在股转系统挂牌期间，在公司股东和债权人的支持下，2015 年公司成功实施了重整。重整完成后，公司积极落实经营方案，妥善处置低效资产，不断积极提升公司的运行质量，全力提升公司盈利能力和持续经营能力。公司 2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-9 月营业收入分别为 251,206.04 万元、330,197.33 万元和 209,644.34 万元，净利润分别为 9,387.60 万元、35,831.62 万元和 43,524.16 万元，公司持续经营能力不存在重大不确定性。

2010 年 2 月 2 日，本公司股票于上交所上市交易，不涉及股份为非流通股的情形，亦不涉及股权分置改革相关事宜。本公司的股权权属清晰，公司直接控股股东中国二重和间接控股股东国机集团持有本公司的股权不存在重大权属纠纷。自上市以来，公司严格按照《公司法》、《证券法》、《公司章程》等相关法律法规的要求，不断完善公司治理，建立健全内部控制制度，规范公司运营，促进公司持续、稳定、健康发展，形成了有效的公司治理结构。

综上所述，公司符合《退市公司重组问答》第（一）款的要求。

（二）本次交易标的资产符合《重组办法》第三条的相关要求

1、重大资产重组所涉及的资产定价公允，不存在损害公众公司和股东合法权益的情形

本次资产重组按照相关法律、法规的规定依法进行，本次交易所涉及的标的资产定价以及公众公司股份发行价格将按照具有证券从业资格的评估机构出具并经国务院国资委备案的评估结果确定。相关标的资产的定价依据公允，不存在损害公众公司和股东合法权益的情形。

本次交易的评估机构国友大正及其项目经办人员与二重重装、中国重机、中国重型院、国机集团均没有现实和预期的利益关系或冲突，具有充分的独立性，其出具的评估报告符合客观、公正、独立、科学的原则。

本次交易中涉及关联交易的处理遵循公开、公平、公正的原则并依照公司章程履行合法程序，以充分保护全体股东、特别是中小股东的利益；交易过程不存在损害公众公司和股东合法权益的其他情形，符合《重组办法》第三条第（一）

款的规定。

2、重大资产重组所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法；所购买的资产，应当为权属清晰的经营性资产

本次重组的标的资产为国机集团合法拥有的中国重机 100%股权以及中国重型院的 82.827%股权。标的资产未设置抵押担保，不存在被司法冻结、查封等情形，标的资产的原股东对其拥有合法的所有权及处置权，不存在权利瑕疵、产权纠纷以及可能被第三人主张权利等潜在争议的情形，符合《重组办法》第三条第（二）款的规定。

综上所述，本次重组标的资产符合《重组办法》第三条关于重大资产重组所涉及资产的相关要求，符合《退市公司重组问答》第（二）款的要求。

（三）本次交易不涉及在破产重整中嵌套实施重大资产重组的情形

本次交易中，二重重装拟通过向国机集团发行股份的方式购买国机集团持有中国重机 100.00%股权以及中国重型院 82.827%的股权。本次交易的主要目的是完善产业链条，加快转型升级，提升竞争优势盈利能力。本次交易不涉及在破产重整中嵌套实施重大资产重组的情形，不涉及《退市公司重组问答》第（三）款规定的相关情形。

（四）本公司不属于两网公司

本公司属于在股转系统挂牌的沪深交易所退市公司，不涉及《退市公司重组问答》第（四）款规定的相关情形。

重大风险提示

一、本次交易相关的风险

（一）审批风险

根据《重组办法》、《非上市公司监督管理办法》等法律法规的相关规定，本次交易尚需履行的审批程序包括：

- 1、本次交易尚需取得国务院国资委对本次交易相关资产的评估报告的备案及对本次交易的批准；
- 2、二重重装股东大会审议通过本次重大资产重组相关事项；
- 3、中国证监会核准本次重大资产重组；
- 4、其他可能涉及的审批程序（如需）。

本次交易方案能否获得国务院国资委批准、公司股东大会审议通过、中国证监会的核准，以及获得核准的时间存在不确定性，请广大投资者注意投资风险。

（二）业绩承诺无法实现的风险

根据二重重装与国机集团签署的《盈利预测补偿协议》的约定，对于收益法评估部分资产，在本次重大资产重组完成后，国机集团承诺中国重机及中国重型院采用收益法评估的资产 2017 年度、2018 年度及 2019 年度净利润预测数分别为人民币 25,494.72 万元、29,467.14 万元及 33,326.95 万元。如本次重大资产重组未能在 2017 年度实施完毕，则业绩补偿期间顺延，并由双方另行签署补充协议确定。

若经注册会计师审核确认，中国重机及中国重型院在补偿期限内三个会计年度累计实现净利润数低于三个会计年度的累计承诺净利润数，国机集团将以本次发行股份购买资产所认购取得的二重重装股份总数为上限一次性对二重重装进行股份补偿。

该业绩承诺系交易各方基于目前重型装备行业发展情况，标的资产运营能力

和未来发展前景作出的综合判断。如果宏观经济、市场环境、行业政策等方面出现重大不利变化,可能导致标的资产未来实际经营成果与业绩承诺存在差异,提请投资者注意业绩承诺无法实现的风险。

（三）二重重装估值增幅较大风险

本次重组的股份发行价格将以经国务院国资委评估备案的二重重装评估值为基础计算出的每股价值确定。根据国友大正出具的《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第 116A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，二重重装经审计的归属于母公司股东权益账面价值为 234,820.11 万元，二重重装 100.00%股权采用市场法评估值为 994,000.00 万元，评估增值 759,179.89 万元，增值率为 323.30%。上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

二重重装评估增值率较高，主要是由于二重重装于 2015 年 12 月完成债务重整，且经营性扭亏时间不长，用于收益法预测的基础相对薄弱，而市场法具有评估过程直观、评估数据直接来源于市场、评估结果说服力强的特点，结合本次评估目的，最终本次交易对二重重装以市场法评估结果作为定价依据，导致评估增值率较高。

虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定，遵循谨慎原则，履行了勤勉、尽职的职责，但仍可能存在因未来实际发生情况与预测不一致，导致出现二重重装的评估值与实际情况不符的情形。因此，提请投资者充分注意本次二重重装评估增值率较高的风险。

（四）标的资产估值较高的风险

本次交易中，评估机构对标的资产采用了收益法、市场法和资产基础法三种方法进行评估，并最终选择收益法评估结果。本次交易标的资产的评估增值率较高，其主要原因为收益法是通过将标的资产未来预期收益折现而确定评估价值的方法，其评估结果主要取决于标的资产的未来预期收益情况。

但提醒投资者注意，虽然评估机构在评估过程中勤勉、尽责，并严格执行了

评估的相关规定，但仍可能出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、行业监管变化，未来盈利达不到资产评估时的预测，导致出现标的资产的估值与实际情况不符的情形。提示投资者注意本次交易存在标的资产盈利能力未达到预期进而影响标的资产估值的风险。

二、标的公司相关的风险

（一）标的资产房产、土地瑕疵风险

截至 2017 年 8 月 31 日，本次交易的标的资产中国重机及中国重型院拥有少量瑕疵房产、土地情况。

中国重机共有合计 665.80 平方米的房产证载所有权人仍为重机总公司，且无相应土地使用权证，因时间太过久远，无法办理土地使用权证。虽然中国重机尚未办理前述房屋所有权证的权利人名称变更手续，但中国重机为重机总公司的权利继承主体，为该等房屋的权利人，未办理名称变更手续不影响中国重机对该等房屋的使用，中国重机虽未持有上述房屋对应的土地使用权证，但鉴于上述瑕疵房屋面积占中国重机及其下属子公司总房屋面积的比例较低，上述产权瑕疵事项对本次交易不构成实质性法律障碍。

中国重型院共有合计 2,338 平方米的房产为在自有土地上自建但尚未办理房屋权属证明的房屋，由于该等房屋建成时间较为久远，未按照规定履行相关报批程序，无法办理房产证；中国重型院另有一处面积为 9,427 平方米的临街房尚未取得临时建设工程规划许可证，该处临街房面临限令拆除、罚款等法律风险；除此外，中国重型院有部分土地使用权证载土地使用者为中国重型院前身中国机床锻压铸造设备公司。虽然中国重型院尚未办理前述国有土地使用证的权利人名称变更手续，但中国重型院为中国机床锻压铸造设备公司的权利继承主体，为该等土地使用权的权利人，未办理名称变更手续不影响重型院对该等土地使用权的使用。

关于标的资产范围内的权属尚未完善的部分房屋，国机集团确认及保证中国重机与中国重型院实际占有和使用该等房屋，该等房屋的权属清晰，不存在争议

或潜在争议，并没有因其暂未完成相关权属完善事宜而遭受重大不利影响，也不存在因此导致中国重机与中国重型院产生重大损失，以致于不符合本次交易条件的情形；同时国机集团承诺将积极敦促中国重机与中国重型院尽快完善该等房屋的权属手续，并尽最大努力且最大限度地完成相关权属完善工作。国机集团将按照对中国重机与中国重型院持股比例承担因上述自有房屋权属未完善事宜给二重重装造成任何损失的一切赔偿/补偿责任。

因此，提请投资者关注标的资产房产、土地瑕疵风险。

（二）中国重机应收账款风险

截至2017年8月31日，中国重机按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账面余额为6,344.44万元，占中国重机截至2017年8月31日总资产的比重为1.04%，但其中账龄为4-5年的应收账款账面余额为3,863.88万元，占按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账面余额的比重为60.90%。该长账龄应收账款系对沈阳重型机械集团有限责任公司应收款，因出口伊朗炉卷轧机和加热炉项目形成，此前沈阳重型机械集团有限责任公司为该项目的国内供应商，中国重机按合同约定预付设备款3,791.00万元。因受外部环境影响，项目终止，后由沈阳重型机械集团有限责任公司负责出售该项目设备，以此返还中国重机的预付款，故该项预付款调整至应收账款。目前已按照账龄计提坏账1,895.50万元。

除上述情形外，中国重机应收账款金额较少，占总资产比例较低，且已根据应收账款的账龄及预期回收情况计提了坏账准备，预计对中国重机业绩影响较小，但由于部分应收账款账龄较长，存在无法回收的风险，提请投资者注意应收账款坏账风险。

（三）人才流失风险

标的资产中国重机和中国重型院经过多年的业务积累，培养、集聚了一批技术、管理和营销等方面的专业人才，这是其核心竞争力的重要组成部分。标的资产现有人员在业务模式、技术产品开发等主要环节积累了丰富的经验，因此，标的资产的业务发展对上述人员依赖程度较高。

尽管中国重机和中国重型院与上述人员均签署了竞业禁止协议，但若中国重机和中国重型院不能稳定现有专业人才和骨干团队，不能有效吸引更多优秀人才，或者造成人才流失，将对日常经营和长远发展产生不利影响。

（四）汇率风险

中国重机主营业务包括国际工程总承包业务，面向全球客户提供成套设备供货及安装、技术咨询、EPC 交钥匙工程、项目管理等多种服务，产业领域涵盖电力、建材、港口、矿山、冶金、化工、环保、交通运输、生物能源、粮食仓储等细分行业，工程承包业务覆盖东南亚、中亚、非洲、拉美等地区。此外，中国重机以 BOT 方式投资建设了柬埔寨达岱水电站，装机容量 246MW，年平均发电量 8.58 亿度，为中国重机带来了持续稳定的收益。同时，利用完善的营销体系及畅通的贸易渠道，中国重机还为国内外客户提供销售、采购及增值服务，目前持续经营机电产品等国内外贸易。

中国重机的经济活动涵盖美元、人民币等，而二重重装公司合并报表的记账本位币为人民币。近年来，随着人民币汇率市场化改革的不断推进，汇率自由化带来的汇率波动也愈加明显，对公司未来合并盈利表现带来一定的汇率风险。

（五）公众公司跨国经营相关风险

本次重组完成后，二重重装将取得中国重机 100%股权，中国重机业务涉及老挝、柬埔寨、孟加拉和巴基斯坦等国市场，受到当地法律法规的管辖。由于国外与国内的经营环境存在巨大差异，且境外相关政策、法规存在调整的可能性，公司面临不同的经济、社会、文化环境，对境外业务的经营、财务、税务、人事、管理等带来了不确定性，增加了跨国经营的风险。

三、其他风险

（一）整合的经营风险

2015 年，二重重装通过债务重组，有效化解了债务风险，企业资产负债率由最高时 151%下降至 97%左右。同时，二重重装也不断通过开拓市场、提升产品

质量、控制成本等措施，2016 年实现经营性利润超过 7,000 万元，恢复了正常的生产经营。本次重组完成后，二重重装将通过共享研发、制造、贸易等相关资源，改善重型装备板块资源结构，建立完善产业链条，发挥协同效应，打造集科、工、贸于一体的平台，从而进一步改善二重重装的经营状况，提高核心竞争力，提升二重重装的盈利能力和持续经营能力。

但是本次重组后，公司业务范围扩大，资产及收入规模显著增长，对重组后的二重重装经营管理水平提出了更高要求。本次重组完成后，二重重装将对标的公司在业务经营、人员安排、公司治理结构等方面进行整合或调整，二重重装若不能建立起与重组后公司相适应的组织模式和管理制度，形成有效激励与约束机制，则可能给二重重装正常经营管理带来风险。

（二）重新上市风险

本次重组完成后，公司将根据《上市规则》、《重新上市实施办法》等规定的要求，在各项条件具备时，向上交所申请重新上市。若公司经营出现重大不利变化从而不满足重新上市条件，或公司重新上市申请未获上交所批准，将导致公司股票无法重新上市。因此，本次重组完成后公司能否实现重新上市存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

（三）股市风险

本次交易将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，公司基本面的变化将影响公司股票的价格。股票市场的价格波动不仅取决于企业的经营业绩，还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素影响，而且国际、国内政治经济形势以及股市中的投机行为等都会使股票价格产生波动。针对以上风险，公司将严格按照有关法律法规的要求，规范公司行为，及时、准确、全面地披露重要信息，加强与投资者的沟通。公司提醒投资者充分认识到股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（四）不可抗力风险

本次交易不排除因政治、经济、自然灾害等不可抗力因素带来不利影响的可能性。

第一节 本次交易概述

一、本次交易的背景和目的

（一）本次交易的背景

1、国企改革迎来新的思路

2013 年 11 月，党的十八届三中全会通过的《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确国企改革新思路，即“混合所有制+管资本”为主，并明确现阶段国企改革的核心是国企的整合。

2015 年 8 月，中共中央、国务院发布《中共中央、国务院关于深化国有企业改革的指导意见》，要求完善以管资本为主推动国有资本合理流动优化配置，紧紧围绕服务国家战略，落实国家产业政策和重点产业布局调整的总体要求，发挥国有资本投资、运营公司的作用，“清理退出一批、重组整合一批、创新发展一批国有企业”。

2015 年 11 月，中央财经领导小组第十一次会议要求推进经济结构改革，着力加强供给侧结构性改革。2016 年 3 月，国务院印发《关于 2016 年深化经济体制改革重点工作的意见》，对国有企业供给侧结构性改革作出了深入部署，积极推进国企混合所有制改革，支持具备条件的上市企业引入合格战略投资者。2016 年 9 月，国务院国资委召开中央企业产业重组合作整合座谈会，国务院国资委高度重视中央企业间的重组整合和相互合作，积极推动中央企业通过联合重组、专业化整合、上下游业务协同等方式，提升发展质量，加快发展步伐。

2、高端装备制造业迎来新的机遇

制造业是国民经济的主体，是立国之本、兴国之器、强国之基。十八世纪中叶开启工业文明以来，世界强国的兴衰史和中华民族的奋斗史一再证明，没有强大的制造业，就没有国家和民族的强盛。打造具有国际竞争力的制造业，是我国提升综合国力、保障国家安全、建设世界强国的必由之路。

2015年5月8日，国务院印发《中国制造2025》，这是我国实施制造强国战略第一个十年的行动纲领。《中国制造2025》提出，坚持“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化、人才为本”的基本方针，坚持“市场主导、政府引导，立足当前、着眼长远，整体推进、重点突破，自主发展、开放合作”的基本原则，通过“三步走”实现制造强国的战略目标：第一步，到2025年迈入制造强国行列；第二步，到2035年中国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平；第三步，到新中国成立一百年时，综合实力进入世界制造强国前列。

3、积极响应国家关于促进企业兼并重组的相关政策

本次重大资产重组符合《国务院关于促进企业兼并重组的意见》（国发〔2010〕27号）等国家相关政策。本次重大资产重组能够有效推动公司转型升级，通过发挥公司资本平台的功能，更好地贯彻国家对企业并购重组的相关规定，同时以公司为依托，借助资本市场的途径，有效实现资源整合、调整优化产业布局结构，提高公司发展的质量和效益。

（二）本次交易的目的

1、资源整合，优势互补，全力提升公司盈利能力

国务院国资委批准的国机集团与中国二重联合重组方案中明确以中国二重为平台搭建高端重型装备研发与制造板块，适时推进相关业务资源整合。二重重装成为国机集团下属公司后，只有通过进一步的协同融合，调整结构，实现资源整合和优势互补，才能真正实现盈利能力和持续经营能力的显著提升。

此次重组涉及的二重重装、中国重机、中国重型院同属重型装备板块。二重重装优势在于装备制造，尤其是极限制造能力较强；中国重机优势在于工程承包与贸易；中国重型院优势在于产品研发及工艺设计。通过本次重组，二重重装有效整合了国机集团重型装备资源板块相关企业，实现优势互补，完善产业链条，有利于形成合力，提升整体竞争优势，进一步拓展业务范围和市场空间。

本次重组是二重重装整合国机集团相关优质资源的重要步骤，是公司构建“科、工、贸”一体化重型装备研发与制造旗舰企业的重要举措，更是公司成为代表国

家高端装备制造水平、具有国际竞争力的重型装备制造一流企业的重要路径。

2、落实《重整计划》，积极实现经营方案

根据二重重装《重整计划》，为使二重重装彻底恢复持续经营能力和盈利能力，重回健康和可持续发展轨道，公司管理层在深入分析调查行业及市场状况的基础上，结合二重重装实际情况，提出了包括加快转型升级、提升运行质量、改善体制机制、处置低效资产、与国机集团所属企业进行板块资源整合和重新上市安排的一揽子经营方案。

在公司股东和债权人的支持下，2015 年公司成功实施了重整，在重整完成后，公司积极落实经营方案，妥善处置低效资产，不断积极提升公司的运行质量，全力提升公司盈利能力和持续经营能力，并拟通过本次重组进一步落实经营方案中“与国机集团所属企业进行板块资源整合”的方案，全力保障公司股东的利益。

3、践行社会责任，积极保障股东权益

本次重组，国机集团拟将下属盈利能力较强，发展较为良好，并同公司形成一定产业协同关系的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权注入二重重装。通过本次重组，不仅能够有效改善二重重装的盈利能力，也使得中国重机和中国重型院能够直接对接资本市场，通过本次重组，国机集团重装板块资本布局得到了优化，为实现国有资产的保值增值打下了良好的基础。

通过本次重组，公司的盈利能力、持续经营能力及发展潜力将进一步得到提升，有力地保障了公众公司全体股东，特别是中小股东的利益，充分践行了国机集团作为中央企业的社会责任和市场担当。

二、本次交易的基本情况

二重重装拟通过向国机集团发行股份的方式购买国机集团持有中国重机 100.00%股权以及中国重型院 82.827%的股权。

（一）发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行价格为 3.00 元/股。

根据国友大正出具的《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第 116A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，二重重装经评估每股股权价值为 3.00 元。本次股票发行价格将依据具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的二重重装资产评估报告所确定评估价值为基础确定。截至目前，二重重装评估结果尚待国务院国资委评估备案，其评估值将以国务院国资委备案的评估结果为准。

除此外，最终发行价格尚需公司股东大会批准。本次重组二重重装评估基准日至发行完成日期间，二重重装如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，则发行价格将进行相应调整。

发行价格将按下述公式进行调整，计算结果向上进位并精确至分。发行价格的调整公式如下：

派送股票股利或资本公积转增股本： $P1=P0/(1+n)$;

配股： $P1=(P0+A \times k)/(1+k)$;

上述两项同时进行： $P1=(P0+A \times k)/(1+n+k)$;

派送现金股利： $P1=P0-D$;

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A \times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的发行价格。

（二）发行种类及面值

本次交易中拟发行的股票种类为人民币普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（三）标的资产与交易价格

本次重组标的资产为国机集团持有的中国重机 100.00%股权以及中国重型院 82.827%的股权。

本次重组标的资产的交易价格将以具有证券期货从业资格的评估机构出具的

并经国务院国资委备案的资产评估报告所确定的标的资产评估值为基础确定。

根据国友大正出具的《中国重机评估报告》（大正评报字（2017）第 118A 号），国机集团持有的中国重机 100.00%股权评估值为 416,956.29 万元；根据国友大正出具的《中国重型院评估报告》（大正评报字（2017）第 117A 号），国机集团持有的中国重型院 82.827%股权评估值为 169,904.68 万元。

国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权的评估值合计为 586,860.97 万元。

上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

（四）发行数量

本次发行股份购买资产涉及的发行股份数量的计算方法为：发行股份的数量=拟购买资产的交易价格÷本次股份发行价格。

根据国友大正出具的标的资产评估报告，国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权的评估值合计为 586,860.97 万元，按照 3.00 元/股的发行价格计算，本次二重重装将向国机集团发行股份数量为 1,956,203,238 股。

最终发行数量以中国证监会核准数量为准。本次重组二重重装评估基准日至发行完成日期间，二重重装如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，发行数量将根据发行价格的调整进行相应调整。

（五）股份锁定安排

国机集团自本次交易取得二重重装股份自相关股份完成登记之日起 36 个月内不得转让，之后按照中国证监会及股转系统的有关规定执行。

（六）期间损益归属

在评估基准日与注入资产交割日期间，除因本次重大资产重组发生的成本支

出或应承担的税费外，标的资产在损益归属期间运营产生的盈利由二重重装按其重组后对标的资产的持股比例享有，运营所产生的亏损由国机集团按其对标资产的持股比例承担。

三、本次交易的决策过程

（一）本次交易已履行的决策程序及审批程序

1、2017年4月7日，国机集团第二届董事会第三十七次会议审议通过《关于国机重装重组总体方案的议案》，同意二重重装本次重组相关方案；

2、本次重组已取得国务院国资委的原则性同意；

3、2017年11月28日，二重重装第三届董事会第三十六次会议审议通过了本次重组相关议案。

董事会会议通知于2017年11月17日通过通讯形式发出，会议应出席董事10名，实际出席董事10名。就此次交易审议以下议案：

（1）《关于公司发行股份购买资产暨关联交易符合相关法律、法规及股转系统对退市公司重大资产重组监管要求的议案》；

（2）《关于公司发行股份购买资产暨关联交易方案的议案》；

（3）《关于公司本次重大资产重组构成关联交易的议案》；

（4）《关于审议〈二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重大资产重组暨关联交易报告书（草案）〉的议案》；

（5）《关于签署附生效条件的〈二重集团（德阳）重型装备股份有限公司与中国机械工业集团有限公司之发行股份购买资产协议〉、〈盈利预测补偿协议〉的议案》；

（6）《关于批准本次重大资产重组相关的审计报告及资产评估报告的议案》；

（7）《关于批准二重集团（德阳）重型装备股份有限公司2017年1-8月、2016年度、2015年度财务报告及合并备考报表的议案》；

（8）《关于评估机构的独立性、评估假设前提的合理性、评估方法与评估目的的相关性以及评估定价的公允性的议案》；

（9）《关于提请股东大会授权董事会办理本次重大资产重组相关事宜的议案》；

（10）《关于提请召开公司 2017 年第三次临时股东大会的议案》

其中议案（1）至（5），公司 3 名关联董事陆文俊、王平及苏晓甦回避表决，表决人数为 7 人。以上议案均经董事会表决通过，议案（1）至（6）、（8）、（9）尚需提交公司股东大会审议。

（二）本次交易尚需履行的审批程序

1、本次交易尚需取得国务院国资委对本次交易相关资产的评估报告的备案及对本次交易的批准；

2、二重重装股东大会审议通过本次重大资产重组相关事项；

3、中国证监会核准本次重大资产重组；

4、其他可能涉及的审批程序（如需）。

四、本次交易前后公司股本的变化情况

根据本次交易方案测算，本次交易完成前后，公司的股权结构变化情况如下所示：

单位：股

股东名称	本次交易前		本次交易后	
	数量	比例	数量	比例
国机集团	275,106,236	8.30%	2,231,309,474	42.32%
中国二重	663,809,495	20.02%	663,809,495	12.59%
其他股东	2,377,412,281	71.69%	2,377,412,281	45.09%
合计	3,316,328,012	100.00%	5,272,531,250	100.00%

五、本次交易未导致公司控制权发生变化

本次交易前，中国二重持有二重重装 663,809,495 股股份，占比 20.02%，为二重重装控股股东；国机集团持有二重重装 275,106,236 股股份，占比 8.30%，同时国机集团持有中国二重 100%股权，国机集团为二重重装间接控股股东；国务院国资委为国机集团唯一出资人，持有国机集团 100%股权，为二重重装的实际控制人。

本次重组完成后，国机集团直接持有公司 2,231,309,474 股股份，占比为 42.32%，通过中国二重间接持有公司 663,809,495 股股份，占比为 12.59%，国机集团直接和间接持有公司合计 2,895,118,969 股股份，占比为 54.91%，为二重重装控股股东；国务院国资委为国机集团唯一出资人，持有国机集团 100%股权，为二重重装的实际控制人。

本次重组之前，国机集团为公司的间接控股股东，本次交易后，国机集团成为公司的直接控股股东，本次交易前后公司的实际控制人均为国务院国资委。因此二重重装控制权在本次交易中未发生变化。

六、本次交易构成关联交易

本次交易的交易对方为二重重装的间接控股股东国机集团，根据《重组办法》、《全国中小企业股份转让系统两网公司及退市公司信息披露暂行办法》等法规的相关规定，本次交易构成关联交易，关联董事和关联股东应当回避表决。

七、本次交易构成重大资产重组

根据《重组办法》第二条规定：“公众公司及其控股或者控制的公司购买、出售资产，达到下列标准之一的，构成重大资产重组：

（一）购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 50%以上；

（二）购买、出售的资产净额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末净资产额的比例达到 50%以上，且购买、出售的资产总额占公众公司最近一个会计年度经审计的合并财务会计报表期末资产总额的比例达到 30%以上。”

本次交易标的资产与二重重装以评估基准日 2016 年 12 月 31 日有关财务指标对比情况如下：

单位：万元

项目	资产总额	净资产额
标的资产	1,022,850.62	306,464.50
成交金额	586,860.97	586,860.97
孰高	1,022,850.62	586,860.97
二重重装	1,323,238.23	74,954.62
标的资产（或成交金额）/二重重装	77.30%	782.96%
《重组办法》规定的重大资产重组标准	50%	净资产额 50%，且资产总额 30%
是否达到重大资产重组标准	是	是

注：根据《重组办法》第三十五条规定，购买的资产为股权的，且购买股权导致公众公司取得被投资企业控股权的，其资产总额以被投资企业的资产总额和成交金额二者中的较高者为准，资产净额以被投资企业的净资产额和成交金额二者中的较高者为准；出售股权导致公众公司丧失被投资企业控股权的，其资产总额、资产净额分别以被投资企业的资产总额以及净资产额为准。

由上表计算结果可知，本次交易已达到《重组办法》第二条第（一）款规定的标准，故本次交易构成重大资产重组。

根据《非上市公众公司监督管理办法》的规定，本次交易涉及的定向发行属于股东人数超过 200 人的公众公司向特定对象发行股票的情况，故本次交易经股东大会审议通过后，应当向中国证监会申请核准。

八、本次重组完成后公司重新上市相关事宜及风险提示

本次重组完成后，公司将根据《上市规则》、《重新上市实施办法》等规定的要求，在各项条件具备时，向上交所申请重新上市。若公司经营出现重大不利变化从而不满足重新上市条件，或公司重新上市申请未获上交所批准，将导致公司股票无法重新上市。因此，本次重组完成后公司能否实现重新上市存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

第二节 公众公司基本情况

一、公司基本情况

公司名称:	二重集团（德阳）重型装备股份有限公司
英文名称:	CHINA ERZHONG GROUP (DEYANG) HEAVY INDUSTRIES CO.,LTD.
注册资本:	331,632.8012 万元
证券简称:	二重 5
证券代码:	400062
法定代表人:	王平
有限公司成立日期:	2001 年 12 月 30 日
股份公司成立日期:	2007 年 9 月 25 日
住所:	四川省德阳市珠江西路 460 号
统一社会信用代码:	91510600735892505H
董事会秘书:	刘华学
邮政编码:	618000
联系电话:	86-838-2343088
传真:	86-838-2343066
电子邮箱:	dsb@china-erzhong.com
网址:	www.china-erzhong.com
所属行业:	制造业-专用设备制造业
经营范围:	普通机械及成套设备，金属制品设计、制造、安装、修理；金属冶炼加工；计算机软硬件产品开发、销售；承包国内工程项目；承包国外工程项目；对外派遣境外工程所需的劳务人员（须取得对外劳务合作经营资格证书后方可开展经营活动）；多媒体数字软硬件产品开发、销售；技术咨询服务；金属材料销售；计算机系统集成；计算机网络设计、安装、调试；氧、氮、氩气体产品生产、销售；工程勘察设计；进出口贸易；管道安装（必须取得相关行政许可证后，方可开展生产经营活动）。（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）
主营业务:	冶金、电力、石化等行业所需重大技术装备与重型铸锻钢产品的设计、生产与销售

二、公司设立及历次股权变动情况

1、2001 年 12 月公司前身重装公司设立

公司前身二重有限是经国家经济贸易委员会批准，于 2001 年 12 月 30 日由中国二重与华融公司、信达公司实施债转股方案出资设立的有限责任公司。

2001 年 12 月 29 日，华融公司、信达公司和中国二重签订《关于出资设立二重集团（德阳）重型装备有限责任公司的协议》，中国二重以其主体经营生产性资产和经营服务性资产作为出资，华融公司和信达公司以转股债权作为出资，设立二重有限。

经四川君和会计师事务所有限责任公司于 2001 年 12 月 30 日出具《验资报告》（君和验字[2001]第 3030 号）验证确认，截至 2001 年 12 月 30 日，二重有限已收到中国二重净资产出资及华融公司、信达公司债转股的注册资本合计 116,300 万元，其中中国二重以经评估并经财政部批复确认的净资产 59,850 万元，扣除已纳入评估范围的债权资产 30,290,889.90 元应收帐款后作为出资，占注册资本的 48.86%；华融公司以债权 55,620 万元作为出资，占注册资本的 47.82%；信达公司以债权 3,859 万元作为出资，占注册资本的 3.32%。

就上述设立事项，二重有限于 2001 年 12 月 30 日取得德阳市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

二重有限设立时的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例
1	中国二重	568,210,000.00	48.86%
2	华融公司	556,200,000.00	47.82%
3	信达公司	38,590,000.00	3.32%
合计		1,163,000,000.00	100.00%

2、2003 年 12 月减资

二重有限于 2003 年 6 月 21 日召开股东会并作出决议，同意二重有限回购并注销信达公司持有的出资额 40 万元。

经四川君和会计师事务所有限责任公司于 2003 年 12 月 25 日出具《验资报告》（君和验字[2003]第 3013 号）验证确认，截至 2003 年 11 月 30 日，二重有限已减少实收资本 40 万元，即减少信达公司的出资额 40 万元，变更后的注册资本为 116,260 万元。

就上述减资事项，二重有限于 2003 年 12 月 31 日取得四川省德阳市工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》。

本次减资完成后，二重有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例
1	中国二重	568,210,000.00	48.88%
2	华融公司	556,200,000.00	47.84%
3	信达公司	38,190,000.00	3.28%
合计		1,162,600,000.00	100.00%

3、2007 年增资

二重有限于 2006 年 10 月 31 日召开股东会并作出决议，同意根据财政部《关于二重集团享受国家重点技术改造项目国债投资补助财务处理的意见》（财办企[2006]48 号），将大型铸锻件和平炉改电炉国债专项资金国家重点技术改造项目资金形成的资本公积金合计 10,000 万元转增为中国二重对二重有限的出资。

经信永中和于 2007 年 5 月 30 日出具《验资报告》（XYZH/2006CDA1021 号）验证确认，截至 2007 年 5 月 25 日，二重有限已将中国二重独享的资本公积 10,000 万元转增实收资本，二重有限变更后的注册资本为 126,260.00 万元，累计实收资本 126,260.00 万元。

本次资本公积转增注册资本完成后，二重有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例
1	中国二重	668,210,000.00	52.92%
2	华融公司	556,200,000.00	44.05%
3	信达公司	38,190,000.00	3.03%
合计		1,262,600,000.00	100.00%

4、2007 年 7 月第一次增资

二重有限于 2007 年 7 月 21 日召开股东会并作出决议，同意将中国二重的三线退税款及国拨款合计 351,968,632.00 元作为投资增加二重有限的注册资本（其中以中国二重独享的资本公积转增实收资本 77,238,623 元，货币出资 274,730,000 元）。

经信永中和于 2007 年 7 月 22 日出具《验资报告》（XYZH/2006CDA1023 号）验证确认，截至 2007 年 6 月 26 日，二重有限已收到中国二重缴纳的新增注册资本（实收资本）351,968,632.00 元，变更后注册资本 1,614,568,632.00 元，累计实收资本 1,614,568,632.00 元。

本次增资完成后，二重有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例
1	中国二重	1,020,178,632.00	63.19%
2	华融公司	556,200,000.00	34.45%
3	信达公司	38,190,000.00	2.36%
合计		1,614,568,632.00	100.00%

5、2007 年 7 月第二次增资

二重有限于 2007 年 7 月 28 日召开股东会并作出决议，同意中国二重以其重容分厂和金结分厂的净资产 264,872,085.70 元投入二重有限，其中增加注册资本、实收资本 248,356,386.00 元，其余超过部分 16,515,699.70 元作为资本公积。

经信永中和于 2007 年 7 月 28 日出具《验资报告》（XYZH/2006CDA1021 号）验证确认，截至 2007 年 7 月 28 日，二重有限已收到中国二重缴纳的新增注册资本（实收资本）248,356,386.00 元，变更后注册资本为 1,862,925,018.00 元，累计实收资本为 1,862,925,018.00 元。

本次增资完成后，二重有限股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例
1	中国二重	1,268,535,018.00	68.09%

2	华融公司	556,200,000.00	29.86%
3	信达公司	38,190,000.00	2.05%
合计		1,862,925,018.00	100.00%

6、2007 年 7 月股权转让

二重有限于 2007 年 7 月 16 日召开股东会，同意中国二重受让华融公司持有的二重有限 150,000,000.00 元出资额。

就上述股权转让事项，中国二重和华融公司于 2007 年 7 月 30 日签署《股权退出协议》。

本次股权转让完成后，二重有限的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（元）	出资比例
1.	中国二重	1,418,535,018.00	76.15%
2.	华融公司	406,200,000.00	21.80%
3.	信达公司	38,190,000.00	2.05%
合计		1,862,925,018.00	100.00%

7、2007 年 8 月整体变更为股份有限公司

二重有限原有股东中国二重、华融公司和信达公司于 2007 年 9 月 8 日签署《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司发起人协议》，同意以二重有限经审计的截止 2007 年 7 月 31 日的净资产按 1: 0.65554815 的比例折股，整体变更为股份公司。二重有限于 2007 年 8 月 16 日召开股东会，审议同意二重有限整体变更为股份公司。

经信永中和于 2007 年 9 月 19 日出具《验资报告》（XYZH/2006CDA1026-3 号）验证确认，截至 2007 年 9 月 19 日，二重重装收到与投入股本相关的净资产为 2,120,362,944.61 元，该净资产折合二重重装股本 1,390,000,000 股，其余部分计入资本公积。

二重重装于 2007 年 9 月 24 日召开创立大会，审议通过整体变更为股份公司事项，并于 2007 年 9 月 25 日完成工商变更登记。

二重有限整体变更为股份公司后的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	持股数量（股）	持股比例
1	中国二重	1,058,485,000	76.15%
2	华融公司	303,020,000	21.80%
3	信达公司	28,495,000	2.05%
合计		1,390,000,000	100.00%

8、2010年2月首次公开发行A股股票并上市

经中国证监会《关于核准二重集团（德阳）重型装备股份有限公司首次公开发行股票批复》（证监许可[2010]64号）核准，二重重装首次公开发行人民币普通股（A股）30,000万股，发行价格为8.50元/股，募集资金总额为255,000万元，扣除发行费用后，实际募集资金净额249,211.40万元。

经国务院国资委《关于二重集团（德阳）重型装备股份有限公司国有股转持有关问题的批复》（国资产权[2009]583号）确认，二重重装首次公开发行A股30,000万股，国有法人股东中国二重将所持的2,284.5万股二重重装股份转由全国社会保障基金理事会持有（按实际发行30,000万股的10%扣除华融公司和信达公司应分别承担的654万股和61.5万股计算）。

经信永中和于2010年1月28日出具《验资报告》（XYZH/2009CDA1002-5）验证确认，截至2010年1月28日止，二重重装已实际向社会公开发行二重重装A股30,000万股，每股发行价为8.50元，募集资金总额为255,000万元。

2010年2月2日，二重重装A股股票在上交所挂牌交易，股票简称为“二重重装”，代码为601268。

首次公开发行A股完成后，二重重装的股权结构如下表所示：

项目	股东名称	持股数量（股）	持股比例
一、限售A股			
其中	中国二重	1,035,640,000	61.28%
	华融公司	303,020,000	17.93%
	信达公司	28,495,000	1.69%
	全国社会保障基金理事会	22,845,000	1.35%

限售 A 股合计		1,390,000,000	82.25%
二、流通 A 股			
流通 A 股合计		300,000,000	17.75%
总计		1,690,000,000	100.00%

9、2012 年 12 月非公开发行股票

二重重装于 2012 年 6 月 18 日召开 2012 年第二次临时股东大会,审议通过了非公开发行股票相关议案。

国务院国资委于 2012 年 5 月 30 日核发《关于二重集团（德阳）重型装备股份有限公司非公开发行股票有关问题的批复》（国资产权[2012]302 号），原则同意二重重装非公开发行股票方案，同意中国二重以 105,259.1490 万元债权和 15,000 万元现金全额认购本次非公开发行股票。

中国证监会于 2012 年 11 月 21 日核发《关于核准二重集团（德阳）重型装备股份有限公司非公开发行股票的批复》（证监许可[2012]1564 号文），核准二重重装非公开发行不超过 85,000 万股新股。

经中瑞岳华会计师事务所（特殊普通合伙）于 2012 年 12 月 11 日出具《验资报告》（中瑞岳华验字[2012]第 0355 号）验证确认，截至 2012 年 12 月 11 日，二重重装共募集资金 2,552,591,490 元；其中新增注册资本 603,449,524 元，余额 1,934,204,506.30 转入资本公积；截至 2012 年 12 月 11 日，变更后的累计注册资本为 2,293,449,524 元，股本 2,293,449,524 元。

本次非公开发行股票完成后，二重重装的股权结构如下表所示：

项目	股东名称	持股数量（股）	持股比例
一、限售 A 股			
其中	中国二重	1,639,089,524	71.47%
	华融公司	303,020,000	13.21%
	信达公司	28,495,000	1.24%
	全国社会保障基金理事会	22,845,000	1.00%
限售 A 股合计		1,964,954,524	85.68%

二、流通 A 股			
流通 A 股合计		328,495,000	14.32%
总计		2,293,449,524	100.00%

10、2015 年 5 月终止上市后于股转系统挂牌

二重重装于 2015 年 4 月 23 日召开 2015 年第二次临时股东大会,审议通过了《关于修订<公司章程>的议案》、《关于以股东大会方式主动终止公司股票上市事项的议案》等议案,二重重装主动撤回股票在上交所的交易并在取得上交所终止上市批准后转而申请在股转系统转让。

二重重装于 2015 年 5 月 15 日收到上交所出具的《关于二重集团（德阳）重型装备股份有限公司股票终止上市的决定》（[2015]191 号），二重重装获准撤回股票在上交所的交易，终止上市。

二重重装股票终止在上交所上市后，于 2015 年 7 月 20 日起在股转系统进行股份转让。

11、2016 年 4 月重整

二重重装第一次债权人会议于 2015 年 11 月 27 日召开,由担保债权组和普通债权组审议并通过了《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重整计划草案》。二重重装管理人于 2015 年 11 月 30 日向德阳市中级人民法院提交批准《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重整计划草案》的申请,并于同日收到德阳市中级人民法院送达的《民事裁定书》（[2015]德民破字第 4-2 号），裁定批准《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重整计划草案》。

根据《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重整计划草案》，二重重装以现有总股本 2,293,449,524 股为基数,按每 10 股转增 4.46 股的比例实施资本公积金转增股票;资本公积转增股份后,公司股份数量由 2,293,449,524 股增加至 3,316,328,012 股,注册资本由 2,293,449,524 元增加至 3,316,328,012 元。

三、最近两年公司控股股东和实际控制人的情况

1、公司直接控股股东情况

截至本报告书签署日，中国二重持有公司 20.02%的股份，为公司控股股东。中国二重的基本情况如下：

企业名称：	中国第二重型机械集团公司
类型：	全民所有制
成立日期：	1996 年 3 月 28 日
注册资本：	235,678.497866 万元
住所：	四川省德阳市旌阳区
法定代表人：	陆文俊
统一社会信用代码：	915106002051017378
经营范围：	普通机械、成套设备、金属制品设计、制造、安装、修理，金属冶炼加工，勘察设计，线路、管道安装，国内外工程承包，承包境外机械行业工程及境内国际招标工程及上述境外工程所需的设备、材料出口；对外派遣境外工程所需的劳务人员（须取得对外劳务合作经营资格证书后方可开展经营活动）；机械及相关技术、自制产品及所需原辅材料、机械设备、零配件进出口，综合技术服务，咨询服务，运输，锅炉安装，仓储，废物开发产品及金属材料销售，医疗卫生保健，对外合资经营、合作生产和三来一补业务。（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）

2、公司间接控股股东情况

截至本报告书签署日，国机集团直接持有中国二重 100%股权，为公司间接控股股东。国机集团的基本信息情况如下：

公司名称：	中国机械工业集团有限公司
类型：	有限责任公司（国有独资）
成立日期：	1988 年 5 月 21 日
注册资本：	2,600,000 万元
住所：	北京市海淀区丹棱街 3 号
法定代表人：	任洪斌
统一社会信用代码：	911100001000080343
经营范围：	对外派遣境外工程所需的劳务人员；国内外大型成套设备及工程项目的承包，组织本行业重大技术装备的研制、开发和科研产品的生产、销售；汽车、小轿车及汽车零部件的销售；承包

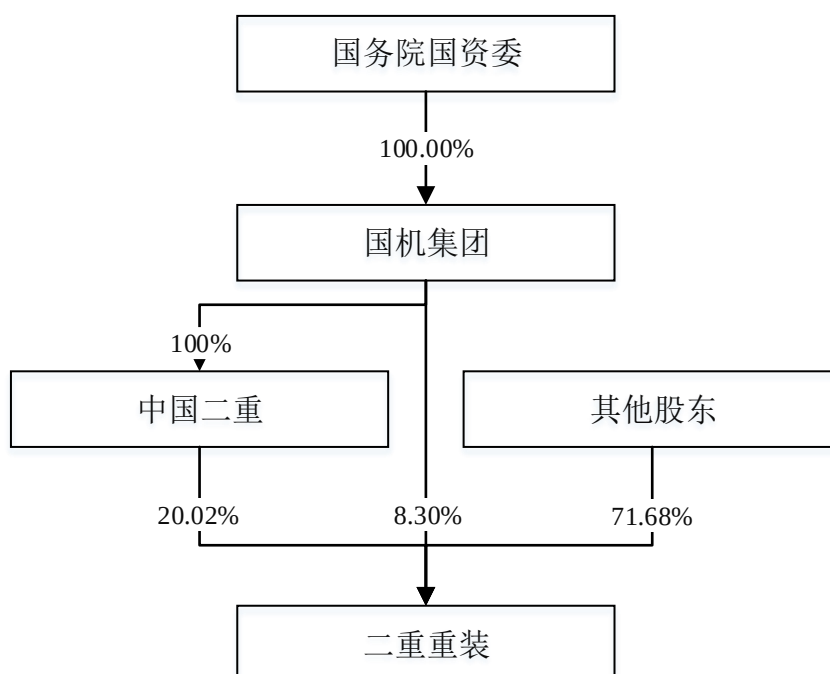
	境外工程和境内国际招标工程；进出口业务；出国（境）举办经济贸易展览会；组织国内企业出国（境）参、办展。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动）

3、公司实际控制人情况

截至本报告书签署日，国务院国资委为国机集团唯一出资人，持有国机集团100%股权，为公司的实际控制人。

4、公司股权结构图

截至本报告书签署日，公司股权结构如下：



四、公司主营业务

（一）公司主营业务基本情况

公司是国内最大的重型机械制造、重大技术装备国产化基地之一，主要服务于国民经济的基础产业，为冶金、电力、石化等行业提供重大技术装备和重型铸锻钢产品。公司的优势产品包括大型热连轧机、中厚板轧机、大型电站铸锻件、大型轴类产品和齿轮传动设备，其中中厚板轧机、热连轧机、大型电站铸锻件具有行业领先优势，在国内市场具有较高的市场占有率。

公司具备完善的科研开发体系，具备大型、重型和成套、成线设备自主开发设计能力，被评为国家专利示范试点企业、国家专利示范先进企业和四川省创新型企业。

（二）公司最近两年主营业务发展情况

报告期内公司按照短期补充任务缺口、长期储备发展订单的经营模式，在稳固提升传统产品市场份额的同时，大力推进新产品新市场开发力度，拓宽主营业务领域。一方面，通过加强市场信息的收集，持续组织项目信息策划与跟踪落实，积极争取市场订单，全年新增订单总额同比大幅增长，最大限度地保持了传统市场占有率，公司先后签订了热连轧机组设备、核电蒸发器锻件、大型加氢反应器、核电转子锻件、深潜项目铸锻件等多项重大项目合同。同时，在面临激烈竞争的铸锻件产品市场上，进一步稳固了与国内外电站主机厂合作关系，提高了大型水、火电铸锻件等传统产品的市场份额；另一方面，公司依托一批新产品研发项目，积极推进新产品的市场开发，进一步拓宽主营业务领域，新产品市场贡献率不断提高。

五、公司主要财务指标

公司 2015 年、2016 年及 2017 年 1-9 月的主要财务指标如下：

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度
营业收入（万元）	209,644.34	330,197.33	251,206.04
毛利率（%）	15.19	17.55	-8.62
归属于挂牌公司股东的净利润（万元）	43,524.16	35,831.62	9,387.60
归属于挂牌公司股东的扣除非经常性损益后的净利润（万元）	5,292.81	7,042.81	-324,596.58
加权平均净资产收益率（%）	45.13	62.56	不适用
经营活动产生的现金流量净额（万元）	-30,309.87	10,218.47	-197,784.78

基本每股收益（元/股）	0.1312	0.1080	0.0283
稀释每股收益（元/股）	0.1312	0.1080	0.0283
项目	2017年9月30日	2016年12月31日	2015年12月31日
资产总计（万元）	1,424,774.73	1,323,238.23	1,382,130.63
负债总计（万元）	1,306,841.09	1,248,283.60	1,342,770.57
归属于挂牌公司股东的净资产（万元）	117,933.64	74,954.62	39,360.07
归属于挂牌公司股东的每股净资产（元）	0.3556	0.2260	0.1187
资产负债率（%）	91.72	94.34	97.15
流动比率	0.81	0.78	0.52
速动比率	0.66	0.66	0.37
应付账款余额（万元）	261,457.30	246,959.92	273,651.60
预付账款余额（万元）	41,914.36	25,828.67	26,086.41
应收账款余额（万元）	288,134.58	219,961.80	251,662.57
应收账款周转率	0.83	1.40	0.91
存货余额（万元）	193,091.04	131,575.54	170,622.48
存货周转率	1.10	1.80	1.30

六、公司最近两年重大资产重组情况

2015年及2016年，公司未进行重大资产重组。

七、公司本次评估情况

本次交易中，国友大正对公司股东的全部权益进行了评估，并出具了《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第116A号），以2016年12月31日为基准日，公司股东权益账面价值为234,820.11万元，市场法下的评估值为994,000.00万元，收益法下的评估值为340,200.00万元。本次公司股东全部权益采用市场法的评估结果作为评估结论。

（一）评估对象及评估范围

评估对象为 2016 年 12 月 31 日公司股东全部权益，评估范围为公司的全部资产及负债。

（二）评估方法选取

评估采用了收益法和市场法，具体原因如下：

公司 2015 年刚刚完成债务重整，2016 年经营状况有了较大改善。重整完成后的企业具有资产量大、生产能力强、收入高、净资产低的特点。企业经营稍有改善就会导致价值有较大变动，故以资产基础法评估无法体现出企业的真实价值，本次评估不宜采用资产基础法。

公司具备持续经营的基础和条件，债务重整以来，经营情况已发生好转，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。故可以采用收益法进行评估。

公司企业属于机械行业，且股权在全国中小企业股份转让系统中有交易，交易价格具有一定的参考性；另一方面，同行业的上市公司数量较多，有经营和财务数据与被评估企业可比的上市公司，通过获取并分析可比上市公司的经营和财务数据，可以计算适当的价值比率，在与公司比较分析的基础上，确定评估对象的价值。因此可以采用上市公司比较法进行评估。

（三）评估结论

1、市场法评估结果

采用市场法对公司进行评估，具体方法选用上市公司比较法。以2016年12月31日为基准日，公司股东全部权益账面价值为234,820.11万元，评估值为：994,000.00万元。与核实后账面值相比评估增值759,179.89万元，增值率为323.30%。

2、收益法评估结果

采用收益法对公司进行评估，具体方法选用贴现现金流量法（DCF）。以未来若干年度内的股权自由现金流量作为基础，采用适当折现率折现后加总计算出主营业务价值，加上溢余资产价值与非经营性资产价值，减去付息债务价值得出股东全部权益价值。至评估基准日，公司的所有者权益账面值234,820.11万元，评估值340,200.00万元，增值额105,379.89万元，增值率44.88%。

3、确定评估结果

本次评估的目的是为二重重装增发股份提供价值参考依据。作为参与增发的投资者来说，持有二重重装的股份是为了获得相应的收益。而这种收益一般来源于两种渠道，一是分红，二是通过出售获取增值收益。所以，收益途径和市场途径的评估方法更贴近评估目的。又因二重重装的股份可以在股转系统转让，本身就具备流通性较好的退出渠道，所以市场途径更为合适。

从评估方法使用数据的质量和数量来看，公司2015年12月完成债务重整，2015年及以前数据对收益预测的支撑较为有限。相较于市场法直接采用可比上市公司数据，显然市场法数据更为可靠。

综上所述，市场法具有评估过程直观、评估数据直接来源于市场、评估结果说服力强的特点，结合本次评估目的，市场法评估结果客观上更能合理反映公司股东全部权益的市场价值，故以市场法评估结论为最终评估结论，即公司股东全部权益在2016年12月31日所表现的市场价值为994,000.00万元。

截至目前，上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

第三节 交易对方的基本情况

一、交易对方基本情况

本次交易的交易对方为国机集团。

国机集团的基本情况详见“第二节公众公司基本情况”之“三、最近两年公司控股股东和实际控制人的情况”。

国机集团前身为中国机械工业技术总公司，系经国家科学技术委员会（88）国科发综字 171 号《关于同意成立中国机械工业技术总公司的批复》成立。1996 年 12 月 31 日，国家经济贸易委员会核发国经贸企[1996]906 号文《关于同意成立国机集团的批复》，同意中国机械工业技术总公司更名为中国机械装备（集团）公司，并以该公司为核心企业组建国机集团。2003 年 10 月 21 日，经国务院办公厅国办发[2003]88 号《国务院办公厅关于公布国务院国有资产监督管理委员会履行出资人职责企业名单的通知》确认，中国机械装备（集团）公司成为国务院国资委履行出资人职责的企业。2005 年 9 月，中国机械装备（集团）公司更名为中国机械工业集团公司。

2009 年 4 月，经国务院国资委国资改组[2009]273 号文批准，中国机械工业集团公司由全民所有制企业改制为国有独资有限责任公司，并更名为中国机械工业集团有限公司。注册资本由 461,797.30 万元增加至 529,682.87 万元。

2010 年 7 月，经国务院国资委国资改革[2010]497 号文批准，国机集团注册资本由 529,682.87 万元增加至 660,000.00 万元。

2011 年 6 月，经国务院国资委国资改革[2011]561 号文批准，国机集团注册资本由 660,000.00 万元增加至 712,707.00 万元。

2012 年 7 月，经国务院国资委国资改革[2012]428 号文批准，国机集团注册资本由 712,707.00 万元增加至 795,716.85 万元。

2013 年 6 月，经国务院国资委国资改革[2013]415 号文批准，国机集团注册资本由 795,716.85 万元增加至 810,000.00 万元。

2014年7月，经国务院国资委国资改革[2014]769号文批准，国机集团注册资本由810,000.00万元增加至1,300,000.00万元。

2015年10月，经国务院国资委国资改革[2015]815号文批准，国机集团注册资本由1,300,000.00万元增加至1,680,000.00万元。

2017年6月，经国务院国资委国资改革[2017]420号文批准，国机集团注册资本由1,680,000.00万元增加至2,600,000.00万元。

二、交易对方主要业务及最近三年财务状况

（一）交易对方主要业务情况

国机集团是一家多元化、国际化的综合性装备工业集团，主营业务包括机械装备研发与制造、工程承包、贸易与服务、金融与投资四大主业，涉及机械、电力、冶金、农林、交通、建筑、汽车、船舶、轻工、电子、能源、环保、航空航天等国民经济重要产业领域，市场遍布全球170多个国家和地区。

在机械装备研发与制造业务领域，国机集团是我国最大的农业机械、林业机械、地质装备制造企业，以及重要的工程机械制造企业之一，同时拥有相关装备制造细分领域强大的研发能力和系统集成能力，向国内外市场提供了一大批具有重大影响力的装备和技术。国机集团拥有120多家国家级研发与服务平台，累计获得国家级和省部级奖项6,200余项，获得国家专利6,300多项，制修订国家和行业标准4,600余项。

作为全球极富竞争力的国际工程承包商，国机集团面向全球市场提供以设备成套、EPC、BOT、BOO等为主要方式的工程建设服务，内容涵盖工程项目开发及投融资，工程规划、勘察、设计、施工，设备成套、运维管理等的完整产业链。在“全球250家最大国际承包商”、“国际工程设计企业225强”排名中始终名列前茅。

在贸易与服务业务方面，国机集团是中国机电产品出口和国外先进技术和产品引进的重要窗口，是中国最大的汽车贸易和服务商之一，以及中国机械工业最大的进出口贸易企业。

国机集团作为中国机械工业行业的大型中央企业集团，连续多年位居中国机械工业企业百强榜首、国资委中央企业业绩考核 A 级企业。

（二）交易对方财务状况

国机集团最近三年的主要财务数据如下：

单位：亿元

项目	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年	2015 年 12 月 31 日/ 2015 年	2014 年 12 月 31 日/ 2014 年
资产总额	2,720.16	2,614.31	2,531.34
所有者权益	863.65	789.98	635.35
营业总收入	2,141.61	2,207.97	2,447.49
营业成本	1,891.24	1,969.58	2,229.15
利润总额	86.66	84.80	0.89
净利润	60.50	62.84	-21.74
净资产收益率（%）	7.33	8.88	-3.51
资产负债率（%）	68.25	69.78	74.9

三、交易对方与公司的关联关系

本次交易的交易对方为国机集团。本次交易前，国机集团直接持有公司 8.30% 股份，通过中国二重间接持有公司 20.02% 股份，直接及间接持有公司股份合计 28.32%，为公司间接控股股东。因此，本次交易为公司与持股 5% 以上股东之间的交易，构成关联交易。

四、交易对方及其主要管理人员最近两年内是否存在违法违规情形

截至本报告书签署日，国机集团的董事、监事和高级管理人员基本情况如下：

姓名	现任职务	国籍	居住地	是否取得其他国家居留权
任洪斌	董事长、党委副书记	中国	北京	无

姓名	现任职务	国籍	居住地	是否取得其他国家居留权
石柯	党委书记、副董事长	中国	北京	无
徐建	董事、总经理、党委副书记	中国	北京	无
张来亮	外部董事	中国	北京	无
吴晓根	外部董事	中国	北京	无
高福来	外部董事	中国	北京	无
盛世英	外部董事	中国	北京	无
孙德润	副总经理	中国	北京	无
曾祥东	副总经理	中国	北京	无
骆家骥	总会计师	中国	北京	无
谢彪	副总经理	中国	北京	无
丁宏祥	副总经理	中国	北京	无
雷光华	纪委书记	中国	北京	无
刘敬桢	副总经理	中国	北京	无
刘祖晴	职工董事	中国	北京	无
孙淼	董事会秘书	中国	北京	无

公司在中国证监会网站、证券期货市场失信记录查询平台、中国裁判文书网、全国法院被执行人信息查询系统、全国企业信用公示系统上检索交易对方及其主要管理人员的方式，确认本次交易对方在最近两年不存在违法违规情形。

第四节 交易标的的基本情况

本次交易的标的资产为国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权。本次交易完成后，中国重机、中国重型院成为二重重装的控股子公司。

一、中国重机的基本情况

（一）标的公司基本情况

中文名称：	中国重型机械有限公司
法定代表人：	陆文俊
注册资本：	100,000 万元
住所：	北京市海淀区复兴路甲 23 号
公司类型：	有限责任公司（法人独资）
成立日期：	1981 年 1 月 30 日
统一社会信用代码：	91110000100000040X
经营范围：	承包国外工程项目；对外派遣境外工程所需的劳务人员；对冶金、有色、煤炭、能源、交通、汽车、航空、建材、化工、城建、环保、林业系统成套设备的工程项目总承包；组织矿山、冶金、铸轧、重型锻压起重运输、建筑材料、木材加工、垃圾处理、特种工业炉设备成套及配件、大型铸锻件的研制、生产供应、设备监理；上述设备的销售与技术引进；钢材、木材、建筑材料的销售；进出口业务；承包国内工程项目（包括国内国际招标工程）；建设工程设备的招标；技术咨询、服务；信息服务；投资管理；出租办公、商业用房。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

（二）历史沿革

中国重机前身为中国重型机械总公司，于 1981 年 1 月 30 日经批准设立，并于 2011 年 12 月 31 日完成企业改制，改制后的名称为中国重型机械有限公司。

1、1981 年 1 月设立

经国务院领导批准，中华人民共和国第一机械工业部核发《关于组织开展中国重型机械总公司业务工作的通知》（[80]一机矿字 1338 号），批准成立重机总公司。

国家工商行政管理局于 1981 年 1 月 30 日核发《企业法人营业执照》（工商企进字 01004 号），重机总公司成立，注册资本为 1 亿元。

2、1984 年至 1993 年注册资本调整

重机总公司于 1984 年至 1993 年期间调整注册资本，国家工商行政管理局于 1993 年 9 月 27 日向重机总公司核发《企业法人营业执照》（注册号：10000004-0），重机总公司经工商登记的注册资本变更为 6,505 万元。

3、1999 年 3 月资产划转及注册资本变更

中华人民共和国机械工业部于 1996 年 12 月 3 日核发《关于将我部二十五家公司国有资产授权中国机械装备（集团）公司管理的函》（机械经[1996]969 号），决定组建中国机械装备（集团）公司，并将重机总公司的国有资产授权中国机械装备（集团）公司统一管理。

重机总公司于 1999 年 2 月 25 日向国家工商行政管理局出具《关于变更注册登记的申请》（中重计字[1999]第 11 号），申请注册资本增加至 6,586 万元。国家工商行政管理局于 1999 年 3 月 8 日向重机总公司核发《企业法人营业执照》（注册号：10000004-0），重机总公司经工商登记的注册资本变更为 6,586 万元。

4、2006 年 7 月注册资本变更

国机集团于 2006 年 7 月 21 日核发《关于同意中国重型机械总公司修改章程的批复》（国机资[2006]366 号），同意重机总公司就本次注册资本变更为 8,426.40 万元相应修改公司章程。根据重机总公司《企业国有资产变动产权登记表》，重机总公司出资人的出资金额经主管部门及国务院国资委审定 8,426.40 万元。

国家工商行政管理局于 2006 年 7 月 6 日向重机总公司核发《企业法人营业执照》（注册号：1000001000004），重机总公司经工商登记的注册资本变更为 8,426.40 万元。

5、2009 年 4 月注册资本变更

国机集团于 2008 年 12 月 18 日核发《关于同意中国重型机械总公司转增实收资本的批复》（国机资[2008]639 号），同意重机总公司的实收资本由 84,264,264.54 元增加至 158,142,554.67 元。

国家工商行政管理局于 2009 年 4 月 7 日向重机总公司核发《企业法人营业执照》（注册号：1000000000000047），重机总公司经工商登记的注册资本变更为 15,814.20 万元。

6、2011 年 12 月改制为有限责任公司

重机总公司制定《中国重型机械总公司改制方案》，拟整体改制为一人有限责任公司（法人独资）。

国机集团于 2011 年 12 月 29 日核发《关于同意中国重型机械总公司整体改制实施方案的批复》（国机改[2011]725 号），同意重机总公司改制为法人独资的一人有限责任公司，改制后的名称为中国重型机械有限公司（最终以工商注册为准），注册资本为 5 亿元，实收资本为 5 亿元；并确认重机总公司经以 2010 年 12 月 31 日为评估基准日评估后的净资产值为 56,980.63 万元，国机集团以重机总公司经评估后的净资产作为对改制后公司的出资，以其中的 5 亿元作为改制后公司的注册资本，剩余净资产 6,980.63 万元作为资本公积；同意重机总公司的债权债务由改制后的公司承继。

经中御成会计师事务所（北京）有限公司于 2011 年 12 月 29 日出具《验资报告》（中御成验字[2011]第 018 号）审验确认，截至 2010 年 12 月 31 日，重机总公司已收到全体股东以其拥有的重机总公司的净资产折合的实收资本 5 亿元整。

就本次改制事项，中国重机已于 2011 年 12 月 31 日办理完毕工商变更登记手续。

本次改制完成后，中国重机的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	国机集团	50,000.00	100.00%

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
	合计	50,000.00	100.00%

7、2014 年 1 月增资

国机集团于 2013 年 12 月 6 日出具《国机集团关于利用 2013 年中央国有资本经营预算（拨款）对中国重型机械有限公司增资的通知》（国机投[2013]544 号），决定对中国重机增资 50,000.00 万元。

经北京陆宇文会计师事务所（普通合伙）于 2014 年 1 月 6 日出具《验资报告》（陆宇文验字[2013]H135 号）验资确认，截至 2013 年 12 月 30 日，中国重机已收到国机集团以货币缴纳的新增注册资本 50,000 万元。

就本次增资事项，中国重机已于 2014 年 1 月 24 日办理完毕工商变更登记手续。

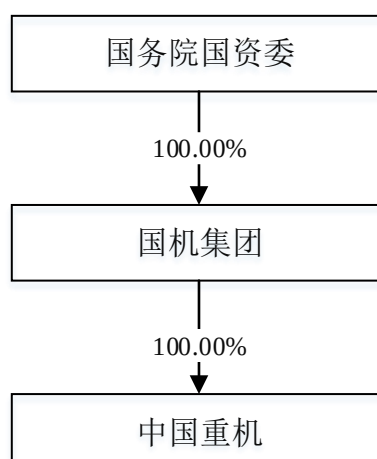
本次增资完成后，中国重机的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	国机集团	100,000.00	100.00%
	合计	100,000.00	100.00%

（三）股权结构及控制关系

1、股权结构图

中国重机股权结构图如下：



2、主要股东情况

（1）控股股东

截至本报告书签署日，国机集团持有中国重机 100.00%的股份，为中国重机的控股股东。国机集团具体情况详见本报告书“第三章交易对方基本情况”之“一、交易对方的基本情况”有关内容。

（2）实际控制人

截至本报告书签署日，国务院国资委持有国机集团 100.00%股权，为中国重机实际控制人。

3、控股公司情况

截至本报告书签署日，中国重机下属控股公司情况如下：

（1）深圳市中国重机械有限公司

中文名称：	深圳市中国重机械有限公司
法定代表人：	徐建堂
注册资本：	212 万元
住所：	深圳市福田区振华路 8 号设计大厦 617-621 室
公司类型：	有限责任公司
成立日期：	1983 年 11 月 19 日
统一社会信用代码：	91440300192175357H
经营范围：	国内商业、物资供销业（不含专营、专控、专卖商品）；工程机械、电子产品的技术开发、技术服务、技术咨询和组织工程项目所需成套设备的供货、安装、调试、生产指导（不含限制项目）；自有房屋租赁。

深圳市中国重机械有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
资产总额	468.22	449.18

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
负债总额	42.34	50.17
所有者权益	425.88	399.01
营业收入	46.23	68.48
营业成本	4.46	6.68
利润总额	29.08	39.93
净利润	26.87	29.95
净资产收益率（%）	6.52	7.8
资产负债率（%）	9.04	11.17

截至本报告书签署日，中国重机持有深圳市中国重机械有限公司 80.00%的股权，北京重矿机械销售有限公司持有深圳市中国重机械有限公司 20.00%的股权。深圳市中国重机械有限公司的主要从事房屋出租。截至 2017 年 8 月 31 日，深圳市中国重机械有限公司的资产总额为 468.22 万元，主要由货币资金、其他应收款和固定资产组成。2016 年度，深圳市中国重机械有限公司营业收入为 68.48 万元，全部为房屋租赁收入。

（2）北京重矿机械销售有限公司

中文名称：	北京重矿机械销售有限公司
法定代表人：	张乐新
注册资本：	50 万元
住所：	北京市海淀区复兴路甲 23 号 1-120-1303 室
公司类型：	有限责任公司(法人独资)
成立日期：	1997 年 12 月 02 日
统一社会信用代码：	91110108102369298K
经营范围：	销售重型矿山成套设备、机电设备、汽车配件；机电（除电梯）、化工设备的设计、研究、调试、安装、维修；机械设备工程项目承包；技术咨询服务。（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。）

北京重矿机械销售有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
资产总额	6,053.31	6,111.72
负债总额	111.67	146.42
所有者权益	5,941.64	5,965.30
营业收入	-	74.11
营业成本	-	65.28
利润总额	-23.66	67.75
净利润	-23.66	48.78
净资产收益率（%）	-0.4	0.82
资产负债率（%）	1.84	2.4

截至本报告书签署日，中国重机持有北京重矿机械销售有限公司 100%的股权。北京重矿机械销售有限公司主要业务为国内外贸易业务。截至 2017 年 8 月 31 日，北京重矿机械销售有限公司资产总额为 6,053.31 万元，主要由货币资金构成。2016 年度，北京重矿机械销售有限公司营业收入为 74.11 万元，全部来源于国内外贸易收入。

（3）北京海麦克海外工程管理有限公司

中文名称：	北京海麦克海外工程管理有限公司
法定代表人：	肖平
注册资本：	500 万元
住所：	北京市海淀区复兴路甲 23 号 1-120-1304B、1305 室
公司类型：	有限责任公司(法人独资)
成立日期：	1993 年 03 月 17 日
统一社会信用代码：	91110108101186836P
经营范围：	承包境外工程；销售机械电器设备（汽车除外）及配件、金属材料、建筑材料、装饰材料、钢材、百货、计算机及外围设备、制冷空调设备、木材、文化办公用机械、劳保用品、五金交电、非金属矿产品、化工产品（不含化学危险品）、包装食品；仓储；技术开发、技术服务、技术咨询、信息咨询；接受委托从事物业管理（出租写字间）；家居装饰；劳务服务；技术进出口、货物进出口、代理进出口。（企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

北京海麦克海外工程管理有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产总额	796.10	992.51
负债总额	389.32	430.81
所有者权益	406.78	561.70
营业收入	1,049.19	664.95
营业成本	450.97	44.00
利润总额	-154.29	47.67
净利润	-154.92	37.48
净资产收益率（%）	-31.99	10.93
资产负债率（%）	48.9	43.41

截至本报告书签署日，中国重机持有北京海麦克海外工程管理有限公司100%的股权。北京海麦克海外工程管理有限公司主要业务为设计咨询和物业服务。截至2017年8月31日，北京海麦克海外工程管理有限公司资产总额为796.1万元，主要由货币资金构成。2016年度，北京海麦克海外工程管理有限公司营业收入为664.95万元，其中，设计咨询业务产生收入为656.00万元，物业服务产生收入为8.95万元。

（4）北京佳德建设监理有限责任公司

中文名称：	北京佳德建设监理有限责任公司
法定代表人：	孙强
注册资本：	300万元
住所：	北京市东城区广渠门乙73号院内永鑫家园1号楼106室
公司类型：	有限责任公司(法人独资)
成立日期：	1996年08月12日

统一社会信用代码：	911101011011982390
经营范围：	专业承包；建设工程项目管理；一般工业与民用建筑、通用、环保、能源、石油、化工、轻化、食品等机械设备为主体的工程项目建设监理；技术开发，技术咨询（不含中介服务），技术服务，技术转让；信息咨询（不含中介服务）。（【领取本执照后，到住房城乡建设部、市住房城乡建设委、区县住房城乡建设（市）建设委审批取得行政许可。】；企业依法自主选择经营项目，开展经营活动；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；不得从事本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

北京佳德建设监理有限责任公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产总额	331.08	552.29
负债总额	19.72	17.03
所有者权益	311.36	535.26
营业收入	271.12	676.11
营业成本	171.91	77.72
利润总额	-223.90	8.83
净利润	-223.90	8.16
净资产收益率（%）	-52.89	1.54
资产负债率（%）	5.95	3.08

截至本报告书签署日，中国重机持有北京佳德建设监理有限责任公司 100% 的股权。北京佳德建设监理有限责任公司主要业务为工程监理服务。截至 2017 年 8 月 31 日，北京佳德建设监理有限责任公司资产总额为 331.08 万元，主要由货币资金、应收账款和其他应收款构成。2016 年度，北京佳德建设监理有限责任公司营业收入为 676.11 万元，全部来源于监理业务收入。

（5）北京三联国际投资有限责任公司

中文名称：	北京三联国际投资有限责任公司
法定代表人：	陆文俊

注册资本:	160,000 万元
住所:	北京市海淀区复兴路甲 23 号 1-116 九层 902-903 房间
公司类型:	其他有限责任公司
成立日期:	2009 年 04 月 08 日
统一社会信用代码:	91110108687600861D
经营范围:	货物进出口、技术进出口；项目投资；投资管理；投资咨询；企业管理咨询。（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）（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。）

北京三联国际投资有限责任公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
资产总额	448,350.34	449,490.62
负债总额	224,902.13	233,235.35
所有者权益	223,448.21	216,255.27
营业收入	29,220.10	51,829.07
营业成本	8,320.22	13,456.77
利润总额	15,264.05	27,366.44
净利润	15,050.48	21,404.67
净资产收益率（%）	6.85	10.63
资产负债率（%）	50.16	51.89

截至本报告书签署日，中国重机持有北京三联国际投资有限责任公司 93.12% 的股权，正泰集团股份有限公司持有北京三联国际投资有限责任公司 6.88% 的股权。北京三联国际投资有限责任公司主要收入来源为下属柬埔寨达岱水电有限公司的售电收入。截至 2017 年 8 月 31 日，北京三联国际投资有限责任公司的资产总额为 448,350.34 万元，主要由货币资金和无形资产组成。北京三联国际投资有限责任公司控股子公司柬埔寨达岱水电有限公司 BOT 项目柬埔寨达岱水电站项目建成后，按照合同约定，在 37 年内柬埔寨达岱水电有限公司有权按照实际发电量与固定单价向柬埔寨国家电力公司收取电费，该权利不构成一项无条件收取现

金的权利，因此其建设成本确认为无形资产，在特许经营期内，按直线法进行摊销。2016 年度，北京三联国际投资有限责任公司营业收入为 51,829.07 万元，其中售电收入为 51,179.01 万元。

（四）可能对本次交易产生影响的公司章程内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，中国重机的公司章程中不存在可能对本次交易产生影响的内容或相关投资协议等情形。

（五）中国重机董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

截至本报告书签署日，中国重机董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况如下：

1、董事会成员

陆文俊先生，1967 年 8 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机董事长，中国二重董事长、总经理、党委副书记，二重重装董事长。历任北京巴布科克·威尔科克斯有限公司人教部职员、中国重型机械总公司矿山设备部干部、副经理、经理，中国重型机械总公司副总经理、总经理、党委副书记，中国重机董事长、总经理、党委副书记，二重重装副董事长。

薛非先生，1963 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重机董事、党委书记、副总经理。历任机械工业部教育局办公室科员、副科长，机械电子部人事劳动司干部三处主任科员，机械工业部办公厅部长办公室主任科员、党组秘书、副处级秘书、正处级秘书，国家机械工业局局长办公室主任、办公室副主任，中国重型机械总公司党委副书记、纪委书记、党委书记、副总经理，中国重机董事、党委书记、副总经理。

刘健灵先生，1948 年 11 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机外部董事。历任机械工业部第八设计研究院环保研究所所长、副院长、院长，曾任中国机械工程学会高级会员，中国机械工程学会环保水处理技术委员会副主任委员，中国工程建设标准化协会工业给排水委员会委员，国家

环保总局专家库专家，湖南省环境科学学会副理事长，湖南省土木工程学会副理事长，湖南省振动工程学会副理事长等职。现任中国重型机械有限公司董事，机械工业第六设计研究院有限公司董事，桂林电器科学研究院有限公司董事，全国注册公用设备工程师管理委员会委员，全国注册公用设备工程师（给水排水专业）资格考试专家组顾问，湖南省给水排水学会副主任委员。

王建国先生，1952年3月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重机外部董事。历任西安重型机械研究所助理工程师、所办主任、工程师、副所长、高级工程师，中国重型机械研究院有限公司副院长（副总经理）、研究员，上海西重所重型机械成套有限公司董事长、研究员。

郑田先生，1974年2月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机职工董事、副总会计师、资产财务部部长。历任北京安吉利通技术公司会计，北京中天恒会计师事务所，中国重型机械总公司财务部副部长、财务部部长，中国重机资产财务部部长。

王建国先生，1968年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重机外部董事，西安文理学院特聘教授，同济大学特聘教授。历任西安重型机械研究所助理工程师、所办主任、工程师、副所长、高级工程师，中国重型机械研究院副院长、研究员，上海西重所重型机械成套有限公司董事长、研究员，中国重机外部董事，西安文理学院特聘教授，同济大学特聘教授。

2、监事会成员

牛百谦先生，1948年生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重机监事会主席，中国地质装备集团有限公司监事会主席。历任中国人民银行职员，北京市中级人民法院副处审判员，中国机械设备进出口总公司法律处副处长、处长，中国机械工业集团有限公司法律部长。

李军女士，1963年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机监事、综合管理一部部长。历任机械工业部教育局副主任科员、主任科员、机械工业部教育司主任科员，中国重型机械总公司人力资源部干部、总经理办公室副主任、主任、工会主席、综合管理一部部长，中国重机工会主席、

公司监事、综合管理一部部长。

陈果女士，1968 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机职工监事、综合管理二部副部长。历任中国重型机械总公司财务部干部，中国重机综合管理二部副部长。

3、高级管理人员

陆文俊先生，党委副书记，具体情况参见“董事会成员”有关内容。

肖平先生，1968 年 2 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重机总经理、党委副书记。历任四川锅炉厂助理工程师，机械工业部北京起重运输机械研究所干部，中国重型机械总公司矿山设备部副经理、经理、物料搬运工程部经理，中国重型机械总公司副总经理、党委委员，中国重机副总经理、党委委员、总经理、党委副书记。

朱忆丹先生，1965 年 10 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机副总经理、党委委员、纪委书记。历任国家机械工业委员会信息统计司干部，机械电子工业部信息统计司干部，中国重型机械总公司计划处职工、储运部副经理、瑞之杰项目办公室主任、储运部经理、人力资源部副部长（兼）、人力资源部部长，中国重机纪委书记、副总经理、党委委员。

王卫国先生，1964 年 4 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机副总经理、党委委员。历任中国重型机械总公司冶炼部高级工程师，国际市场开发部副经理、经理，市场开发事业部总经理兼市场开发二部经理，中国重机副总经理、市场开发事业部总经理（兼）、党委委员。

金仁哲先生，1963 年 11 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机副总经理、党委委员。历任中国重型机械总公司矿山公司干部、建材部工程师、建材设备部副经理、经理、建材工程事业部总经理兼工程二部经理，中国重机副总经理、建材工程事业部总经理（兼）、项目管理部部长（兼）、建材工程事业部总经理（兼）。

吴勇先生，1958 年 11 月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机副总经理、党委委员。历任海军 38571 部队财务助理员、海军北戴

河疗养院财务助理员、院务处处长，海军后勤部生产管理部审计处助理员，中国海洋航空集团公司财务审计部经理、审计部经理、总经理助理兼审计办主任、综合部副经理，中国海洋航空集团公司总经理助理、办公室主任（兼）、副总经理，上海海虹集团副总经理、总会计师（兼）。

朱旭先生，1962年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重机副总经理、党委委员。历任机械工业部成套局矿山公司干部，中国重型机械总公司矿山公司工程师、副经理、经理，中国重型机械总公司总经理助理、副总经理、党委委员，中国重机副总经理、党委委员。

（六）本次交易不存在影响标的公司独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，中国重机不存在影响其独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等）等情形。

（七）标的资产是否存在质押等权利限制情形

国机集团持有的中国重机 100%股权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

（八）对外担保情况及主要负债情况

1、对外担保情况

截至本报告书签署日，中国重机及其下属主体不存在对外担保的情形。

2、主要负债情况

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机经审计的负债情况如下：

单位：万元

科目	合并报表	母公司报表
短期借款	45,005.00	85,005.00
应付账款	85,494.22	58,751.47

预收款项	47,128.33	47,127.33
应付职工薪酬	737.43	704.95
应交税费	16,006.07	1,648.71
应付利息	1,627.59	959.04
其他应付款	2,283.86	2,802.58
一年内到期的非流动负债	21,410.08	-
流动负债合计	219,692.57	196,999.08
长期借款	197,068.17	50,000.00
长期应付职工薪酬	4,526.88	4,526.88
递延所得税负债	4,765.08	6,785.31
非流动负债合计	206,360.13	61,312.19
负债总计	426,052.70	258,311.27

（九）是否已取得标的公司其他股东的同意或者符合公司章程规定的股权转让前置条件

本次交易的交易对方为国机集团，持有中国重机 100.00%的股权，因此本次交易不存在需要取得中国重机其他股东同意的情形；此外，中国重机的公司章程并未对股权转让设置具体的前置条件，亦不存在需要符合中国重机的公司章程规定的股权转让前置条件的情形。

（十）标的资产最近 2 年进行资产评估、交易、增资或改制的情况

最近两年，中国重机不存在资产评估、交易、增资或者改制等情况。

（十一）重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

截至本报告书签署日，中国重机及其境内下属子公司不存在尚未了结或可预见的标的金额为 1,000 万元以上且占公司净资产 10%以上的重大诉讼、仲裁或行政处罚。

（十二）涉及的债权债务转移

本次重组注入的资产包括中国重机 100.00%股权，因此不涉及中国重机债权债务转移事项。

（十三）本次重组涉及的职工安置

本次重组注入的资产包括中国重机 100.00%股权，因此不涉及中国重机职工安置事项。

二、中国重型院的基本情况

（一）标的公司基本情况

公司名称：	中国重型机械研究院股份公司
法定代表人：	晁春雷
注册资本：	100,000 万元
住所：	陕西省西安市经开区草滩生态产业园尚林路 3699 号
公司类型：	股份有限公司(非上市、国有控股)
成立日期：	1985 年 5 月 22 日
统一社会信用代码：	916100001630521207
经营范围：	冶金设备、轧制、锻压、环保设备、真空处理设备、基础件、防锈涂装、电气液压设备的设计；冶金工业基建、工业民用建筑的设计；机电产品加工制作；工程承包；技术开发、咨询、技术转让及技术承包；房屋租赁；设计、制作、代理发布国内外各类广告；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定或禁止公司经营的商品和技术除外）。（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）

（二）历史沿革

中国重型院前身为中国机床总公司铸造机械技术成套公司，由中华人民共和国

国机械工业部于 1985 年核发的《关于成立中国机床总公司铸造机械技术成套公司的通知》（（84）机床函字 1877 号）批准设立，于 1992 年名称变更为中国机床锻压铸造设备公司，并于 1992 年重新设立登记。

1、1985 年 5 月设立

中华人民共和国机械工业部下发《关于成立中国机床总公司铸造机械技术成套公司的通知》（[84]机床函字 1877 号），决定成立中国机床总公司铸造机械技术成套公司。

济南市工商行政管理局于 1985 年 5 月 22 日核发《企业法人营业执照》，中国机床总公司铸造机械技术成套公司成立，注册资本为 20 万元。

2、1992 年 7 月更名、注册资本调整

全国清理整顿公司领导小组于 1991 年 2 月 18 日下发《关于对机电部所属公司撤并留方案的批复》（清整领审字[1990]028 号），批准保留中国机床总公司铸造机械技术成套公司。

国家工商行政管理局企业登记司于 1992 年 6 月 18 日核发《全国性公司所属分支机构清理整顿核转通知函》（[92]企清字第 533 号），同意保留中国机床总公司铸造机械技术成套公司，名称核定为中国机床锻压铸造设备公司。

中国机床锻压铸造设备公司于 1992 年 7 月 25 日取得山东省工商行政管理局核发的《企业法人营业执照》，注册资本调整为 100 万元。

3、2006 年出资人划转并变更企业名称

国机集团于 2006 年 9 月 1 日出具《关于对中国机床锻压铸造设备公司和西安重型机械研究所实施资产重组的决定》（国机资[2006]457 号），决定将中国机床锻压铸造设备公司无偿划转由国机集团直接管理，为国机集团的全资子公司；将西安重型机械研究所无偿划入中国机床锻压铸造设备公司，为中国机床锻压铸造设备公司的全资子公司；将中国机床锻压铸造设备公司更名为中国重型机械研究院。

就本次出资人划转并变更企业名称，中国重型机械研究院于 2006 年 10 月 13

日完成工商变更登记。

本次变更完成后，中国重型机械研究院的出资结构如下表所示：

序号	出资人名称	出资额（万元）	出资比例
1	国机集团	100	100.00%
合计		100	100.00%

4、2007 年 4 月注册资本变更

国机集团于 2006 年 9 月 1 日出具《关于对中国机床锻压铸造设备公司和西安重型机械研究所实施资产重组的决定》（国机资[2006]457 号），同意划入子公司而增加注册资本 54,024,053.61 元。国机集团于 2007 年 4 月 23 日出具《关于同意中国重型机械研究院转增注册资本的批复》（国机资[2007]207 号），同意中国重型机械研究院利用未分配利润，将注册资本增加至 16,524 万元。

经北京兴华会计师事务所有限责任公司于 2007 年 4 月 30 日出具《中国重型机械研究院验资报告》（[2007]京会兴[验]字第 4-009 号）验证确认，截至 2007 年 4 月 30 日，中国重型机械研究院变更后的注册资本为 165,243,554.88 元，累计实收资本为 165,243,554.88 元。

就本次注册资本变更事项，中国重型机械研究院于 2007 年 5 月 28 日修改章程，并于 2007 年 6 月 6 日完成工商变更登记。

本次注册资本变更完成后，中国重型机械研究院的出资结构如下表所示：

序号	出资人名称	出资金额（万元）	出资比例
1	国机集团	16,524	100.00%
合计		16,524	100.00%

5、2008 年 12 月改制为有限责任公司

中国重型机械研究院于 2007 年 11 月 28 日制定《关于中国重型机械研究院改制为有限责任公司方案的报告》（重院资[2007]93 号）。

国机集团于 2007 年 12 月 4 日出具《关于同意中国重型机械研究院改制方案的批复》（国机资[2007]692 号），同意中国重型机械研究院以经评估的全部净资产

产作为国机集团的出资，引入战略投资者宝钢集团以现金出资，将中国重型机械研究院改制为有限责任公司，暂定名为“中国重型机械研究所有限责任公司”；同意中国重型机械研究院下属的四个全民所有制企业，即西安重型机械研究所、西安重型技术、西安威海机械工程设备监理中心、陕西省冶金设计研究院，分别以其经评估的净资产为出资额，改制成为一人有限责任公司，由“中国重型机械研究所有限责任公司”持有 100%的股权等。

根据陕西同人会计师事务所有限责任公司于 2008 年 9 月 28 日出具《中国重型机械研究院有限公司验资报告》（陕同会验字[2008]010 号）验证确认，截至 2008 年 9 月 28 日，中国重型机械研究所有限责任公司已收到股东缴纳的注册资本（实收资本）合计 50,000 万元。

就本次改制事项，中国重型机械研究所有限责任公司已办理完毕工商变更登记。

本次改制完成后，中国重型机械研究所有限责任公司的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	出资额（万元）	出资比例
1	国机集团	40,000	80.00%
2	宝钢集团	10,000	20.00%
合计		50,000	100.00%

6、2012 年 6 月整体变更为股份有限公司

国机集团和宝钢集团于 2011 年 12 月 20 日签署《关于设立中国重型机械研究院股份公司之发起人协议》，约定设立中国重型院。中国重型机械研究所有限责任公司于 2011 年 11 月 30 日召开股东会，同意中国重型机械研究所有限责任公司整体变更为股份有限公司。

国务院国资委于 2012 年 1 月 6 日出具《关于中国重型机械研究院股份公司（筹）国有股权管理有关问题的批复》（国资产权[2012]5 号），同意中国重型机械研究所有限责任公司整体变更设立重型院（筹）的国有股权管理方案。国务院国资委于 2012 年 6 月 1 日出具《关于设立中国重型机械研究院股份有限公司的批复》（国资改革[2012]304 号），同意国机集团联合宝钢集团将重型院有限整体变更设立中

国重型机械研究院股份有限公司。

经希格玛会计师事务所有限公司于 2012 年 6 月 18 日出具《验资报告》（希会验字〔2012〕0065 号）验证确认，截至 2011 年 6 月 30 日，中国重型院（筹）已收到全体股东以其拥有的中国重型机械研究所有限责任公司净资产折合的注册资本（股本）57,000 万元。

中国重型院于 2012 年 6 月 20 日召开股东大会，审议通过关于中国重型院设立及筹建情况报告的议案、中国重型院《公司章程》及其他议案。

就本次整体变更为股份公司事项，中国重型机械研究所有限责任公司已完成工商变更登记。

本次变更完成后，中国重型院的股权结构如下表所示：

序号	股东名称	股本（万元）	持股数（万股）	持股比例
1	国机集团	45,600	45,600	80.00%
2	宝钢集团	11,400	11,400	20.00%
合计		57,000	57,000	100.00%

7、2016 年 6 月增资

中国重型院于 2016 年 6 月 28 日召开 2016 年第二次临时股东大会，审议通过《关于未分配利润转增资本的议案》，将未分配利润余额 35,465.24 万元转增资本，转增后增加注册资本 28,865 万元；审议通过《关于公司控股股东国机集团增资的议案》，国机集团增资 21,420 万元。

就本次变更事项，中国重型院已完成工商变更登记。

本次变更完成后，中国重型院股权结构如下：

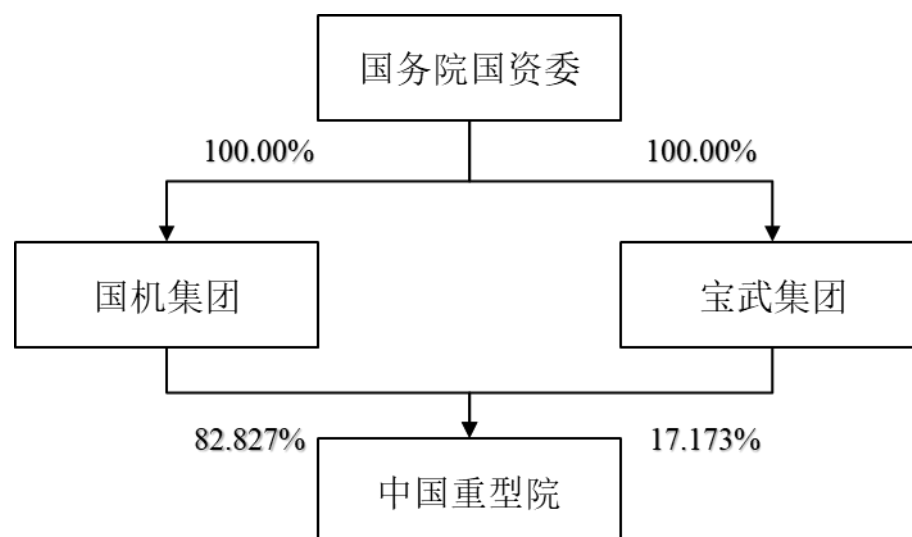
序号	股东名称	持股数（万股）	持股比例
1	国机集团	82,827	82.827%
2	宝钢集团	17,173	17.173%
合计		100,000	100.00%

注：宝钢集团有限公司于 2016 年 11 月 17 日正式更名为中国宝武钢铁集团有限公司。

（三）股权结构及控制关系

1、股权结构图

中国重型院股权结构图如下：



2、主要股东情况

（1）控股股东

截至本报告书签署日，国机集团持有中国重型院 82.827%的股份，为中国重型院的控股股东。国机集团具体情况详见本报告书“第三章 交易对方基本情况”之“一、交易对方的基本情况”有关内容。

（2）实际控制人

截至本报告书签署日，国务院国资委持有国机集团 100.00%股权，为中国重型院实际控制人。

3、控股公司情况

截至本报告书签署日，中国重型院下属控股公司情况如下：

（1）西安重型机械研究所有限公司

中文名称：	西安重型机械研究所有限公司
法定代表人：	谢东钢

注册资本：	49,840.00 万元
住所：	陕西省西安市未央区东元路 209 号
公司类型：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	2000-07-27
统一社会信用代码：	91610000435231932J
经营范围：	冶金、轧制、锻压、环保、真空处理、基础件、防锈涂装、电气液压设备设计；机电产品加工制造；成套设备工程承包；技术开发、咨询、技术承包、技术转让；房屋租赁；代理、设计、制作、发布国内外各类广告。（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）

西安重型机械研究所有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
资产总额	118,267.74	107,150.28
负债总额	73,858.94	62,200.93
所有者权益	44,408.80	44,949.35
营业收入	2,787.04	6,220.71
营业成本	3,330.65	8,668.24
利润总额	-499.25	-2,278.12
净利润	-644.68	-2,784.99
净资产收益率（%）	-1.45	-6.20
资产负债率（%）	62.45	58.05

截至本报告书签署日，中国重型院持有西安重型机械研究所有限公司 100% 的股权。西安重型机械研究所有限公司主要业务为承接钢铁与有色冶金设备、重型锻压设备、环保设备及其配套设备和基础件的技术与产品的研发、设计成套、加工制造、安装调试业务。截至 2017 年 8 月 31 日，西安重型机械研究所有限公司资产总额为 118,267.74 万元，主要由货币资金、对母公司中国重型院的其他应收款等构成。2016 年度，西安重型机械研究所有限公司营业收入为 6,220.71 万元，其中 6,025.72 万元来源于科研工程与设计收入。

(2) 陕西冶金设计研究院有限公司

中文名称:	陕西冶金设计研究院有限公司
法定代表人:	谢咏山
注册资本:	3,000.00 万元
住所:	西安市经济技术开发区草滩生态产业园尚林路 3699 号 C 区
公司类型:	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期:	1988-04-04
统一社会信用代码:	916100004352022341
经营范围:	冶金工业基建、技改工程的设计；冶金工业技术与开发；工业民用建筑设计；工程承包；冶金咨询；轧制、锻压；环保、真空的处理；基础文件的编制；防锈涂装；电气、液压设备的设计；机电产品的加工、制造；设备成套及工程总承包、技术开发、咨询、技术承包、技术转让、工程咨询、技术贸易；房屋建筑工程、矿山工程、冶炼工程的监理；自营和代理各类商品和技术的进出口业务（国家限定或禁止公司经营的商品和技术除外）。（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）

陕西冶金设计研究院有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
资产总额	16,732.53	14,530.09
负债总额	12,177.14	9,859.61
所有者权益	4,555.39	4,670.47
营业收入	1,832.94	1,746.51
营业成本	1,785.28	1,510.46
利润总额	-113.18	14.57
净利润	-115.08	45.08
净资产收益率（%）	-2.53	0.97
资产负债率（%）	72.78	67.86

截至本报告书签署日，中国重型院持有陕西冶金设计研究院有限公司 100% 的股权。陕西冶金设计研究院有限公司主要业务为面向冶金、有色、化工、矿山、

环保、机械制造等行业，依托中国重型院科研技术平台，开展装备设计、研发、设备成套、备品备件、工程管理、咨询及技术服务。截至 2017 年 8 月 31 日，陕西冶金设计研究院有限公司资产总额为 16,732.53 万元，主要由货币资金、预付款项和存货等构成。2016 年度，西安重型机械研究所有限公司营业收入为 1,746.51 万元，其中 1,648.74 万元来源于科研工程与设计收入。

（3）西安重型技术有限责任公司

中文名称：	西安重型技术有限责任公司
法定代表人：	李琦
注册资本：	338.80 万元
住所：	陕西省西安市经开区草滩生态产业园尚林路 3699 号 D 区
公司类型：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	1994-07-27
统一社会信用代码：	91610000220530417C
经营范围：	冶金、环境保护、机械技术服务、机械设备、工程承包、项目成套；机械设备及其原辅材料、零备件、仪器仪表、电子计算机及配件、电子产品及通讯设备的经销；自营和代理各种商品和技术的进出口(国家禁止和限制公司经营的商品和技术除外)。（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）

西安重型技术有限责任公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日/ 2016 年
资产总额	14,450.56	19,278.05
负债总额	13,676.18	18,282.30
所有者权益	774.37	995.74
营业收入	248.58	11,619.17
营业成本	215.50	11,105.80
利润总额	-226.71	86.82
净利润	-221.37	63.94
净资产收益率（%）	-28.59	6.42

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产负债率（%）	94.64	94.83

截至本报告书签署日，中国重型院持有西安重型技术有限责任公司 100%的股权。西安重型技术有限责任公司主要收入来源于冶金专用设备贸易收入。截至 2017 年 8 月 31 日，西安重型技术有限责任公司资产总额为 14,450.56 万元，主要由货币资金和存货等构成。2016 年度，西安重型技术有限责任公司营业收入为 11,619.17 万元，其中 11,540.12 万元来源于冶金专用设备贸易收入。

（4）西安海威工程监理有限公司

中文名称：	西安海威工程监理有限公司
法定代表人：	李强
注册资本：	596.00 万元
住所：	西安经济技术开发区草滩生态产业园尚林路 3699 号 E 区
公司类型：	有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)
成立日期：	2000-09-19
统一社会信用代码：	91610132724915951B
经营范围：	一般经营项目：冶金工业、石油工业、环保工程、铁路及城市轨道交通工程、热力及燃气工程的设备监理；设备状态检测服务；化工产品（易燃易爆危险品除外）检测技术服务；机械设备测试技术开发及测试装备的研发销售和维修。（上述经营范围中涉及许可项目的，凭许可证明文件、证件在有效期内经营；未经许可不得经营）

西安海威工程监理有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产总额	954.70	872.51
负债总额	173.83	90.28
所有者权益	780.87	782.22
营业收入	255.52	267.60
营业成本	177.33	229.15

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
利润总额	-1.25	-119.44
净利润	-1.35	-120.04
净资产收益率（%）	-0.17	-15.35
资产负债率（%）	18.21	10.35

截至本报告书签署日，中国重型院持有西安海威工程监理有限公司 100%的股权。西安海威工程监理有限公司主要业务为设备制造监理及设备状态检测、测试技术开发及销售。截至 2017 年 8 月 31 日，西安海威工程监理有限公司资产总额为 954.70 万元，主要由货币资金、应收账款和存货等构成。2016 年度，西安海威工程监理有限公司营业收入为 267.60 万元全部来源于设备制造监理及设备状态检测、测试技术开发及销售收入。

（5）成都中重院工程技术有限公司

中文名称：	成都中重院工程技术有限公司
法定代表人：	金波
注册资本：	900.00 万元
住所：	成都高新区仁和街 39 号 1 栋 1 层 7 号
公司类型：	有限责任公司（非自然人投资或控股的法人独资）
成立日期：	2012-09-03
统一社会信用代码：	91510100052526709G
经营范围：	工程管理服务、工程勘察设计、工矿工程建筑（工程类凭资质许可证经营）；工程和技术研究、试验发展；信息系统集成服务、信息技术咨询服务；冶金专用设备制造制造、工业自动控制系统装置制造、金属结构制造、金属成型机床制造、铸造机械制造、矿山设备制造、液压和气压动力机械及元件制造、环境保护专用设备制造（以上生产类项目另择场地或仅限分支机构经营）。

成都中重院工程技术有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产总额	1,343.96	1,714.54

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
负债总额	148.11	627.70
所有者权益	1,195.84	1,086.83
营业收入	219.04	243.19
营业成本	134.52	142.12
利润总额	141.47	59.91
净利润	109.00	44.35
净资产收益率（%）	9.12	4.08
资产负债率（%）	11.02	36.61

截至本报告书签署日，中国重型院持有成都中重院工程技术有限公司 100% 的股权。成都中重院工程技术有限公司主要业务为钢铁行业相关机械设计及制造业务。截至 2017 年 8 月 31 日，成都中重院工程技术有限公司资产总额为 1,343.96 万元，主要由货币资金、应收账款和存货等构成。2016 年度，成都中重院工程技术有限公司营业收入为 243.19 万元，全部来源于工程成套收入。

（6）上海西重所重型机械成套有限公司

中文名称：	上海西重所重型机械成套有限公司
法定代表人：	王社昌
注册资本：	2,255.00 万元
住所：	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号 402 室
公司类型：	有限责任公司
成立日期：	2000-11-29
统一社会信用代码：	9131011370305972X9
经营范围：	在冶金、环保、电气、化工、能源、建筑、重型机械、节能减排与资源综合利用工程及设备设计、合同能源管理、机电液压产品研制科技专业领域内从事技术开发、技术转让、技术服务、技术咨询、技术承包、技术入股、技术中介；重型机械、电气自动化、液压设备生产、制造、销售；重型机械、电气、液压设备成套及工程施工总承包；生产设施运营管理；机械电气液压产品、建材、金属材料批兼零；从事货物及技术的进出口业务。【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】

上海西重所重型机械成套有限公司最近一年一期主要财务指标情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产总额	6,936.71	7,113.18
负债总额	4,026.83	4,145.23
所有者权益	2,909.88	2,967.95
营业收入	1,940.61	3,945.18
营业成本	1,660.13	3,635.12
利润总额	-65.61	-487.95
净利润	-58.07	-472.59
净资产收益率（%）	-2.00	-15.92
资产负债率（%）	58.05	58.28

截至本报告书签署日，中国重型院持有成都中重院工程技术有限公司 100% 的股权。成都中重院工程技术有限公司主要业务为钢铁行业相关机械设计及制造业务。截至 2017 年 8 月 31 日，成都中重院工程技术有限公司资产总额为 1,343.96 万元，主要由货币资金、应收账款和存货等构成。2016 年度，成都中重院工程技术有限公司营业收入为 243.19 万元，全部来源于工程成套收入。

（7）秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司

中文名称：	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司
法定代表人：	谢东钢
注册资本：	500.00 万元
住所：	秦皇岛市经济技术开发区渭水道 4 号
公司类型：	有限责任公司
成立日期：	2008-04-15
统一社会信用代码：	91130301674650886E
经营范围：	冶金设备、轧制设备、锻压设备、环保设备、冶炼真空处理设备、大型铸锻件设备、基础件设备、防锈涂装设备、电气自动化设备、液压设备、机电一体化设备的研发、设计、制造、安装、销售及相关的技术转让、技术咨询、技术服务；工业民用建筑设计*

秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司最近一年一期主要财务指标情况

如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日/ 2017年1-8月	2016年12月31日/ 2016年
资产总额	470.43	479.35
负债总额	6.22	8.11
所有者权益	464.21	471.24
营业收入	0.00	0.00
营业成本	0.00	0.00
利润总额	-7.03	-23.79
净利润	-7.03	-18.83
净资产收益率（%）	-1.51	-3.99
资产负债率（%）	1.32	1.69

截至本报告书签署日，中国重型院持有秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司 51.00%的股权，燕山大学持有秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司 49.00%的股权。秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司主要业务为重型机械相关研究开发、设计制造和改造等。截至 2017 年 8 月 31 日，秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司资产总额为 470.43 万元，主要由货币资金构成。

（四）可能对本次交易产生影响的公司章程内容或相关投资协议

截至本报告书签署日，中国重型院的公司章程中不存在可能对本次交易产生影响的内容或相关投资协议等情形。

（五）中国重型院董事、监事、高级管理人员与其他核心人员简介

截至本报告书签署日，中国重型院董事、监事、高级管理人员与其他核心人员情况如下：

1、董事会成员

晁春雷先生，1964 年 1 月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学

历，现任中国重型院董事长、总经理、党委副书记。历任西安重型机械研究所第三研究室技术员、副主任、主任，中国重型机械研究院院长助理，西安重型机械研究所副所长，中国重型机械研究院副院长，中国重型机械研究院有限公司副总经理、纪委书记，中国重型机械研究院股份公司董事、总经理。

张江安先生，1959年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重型院董事、党委书记、副总经理。历任西安重型机械研究所三室技术员，西安重型机械研究所办公室副主任、主任，西安重型机械研究所所长助理兼办公室主任，西安重型机械研究所副所长，西安重型机械研究所副所长、党委副书记，中国重型机械研究院副院长、党委副书记，中国重型机械研究院有限公司副总经理、党委副书记。

胡洪先生，1962年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重型院副董事长、纪委书记、副总经理。历任第二重型机器厂组织部科员、党委办公室秘书、工具处生产科副科长，中国第二重型机械集团公司党委组织部副部长、设备动能公司党委书记兼纪委书记、党委组织部部长、副总经理、党委副书记、科协主席（兼）、董事，二重集团（德阳）重型装备有限责任公司董事，二重重装副总经理、党委副书记。

杨俊智先生，1955年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重型院董事，中国电器科学研究院有限公司副总经理，兰州电源车辆研究所有限公司董事长、党委书记。历任兰州市公安局城关分局民警，兰州电源车辆研究所技术员，广西玉林柴油机总厂工程机械厂副厂长，兰州电源车辆研究所科研办公室副主任、试制车间主任、中试工厂厂长、所长助理、副所长、所长、党委书记，兰州电源车辆研究所有限公司董事长、总经理、党委书记，中国电器科学研究院有限公司副总经理，兰州电源车辆研究所有限公司董事长、总经理、党委书记。

陈在根先生，1966年3月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重型院董事、宝钢工程技术集团有限公司副总经理。历任宝钢热轧厂机动科助理工程师、工程师、作业长，宝钢设备部热轧地区室副主任，宝钢技术中心设备研究所重大科研项目负责人，宝信软件股份有限公司市场策划部、企

划部经理、自动化事业部总经理、总经理助理、高级副总经理、总经理，宝钢工程技术集团有限公司执行董事、党委委员。

刘长华先生，1954年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重型院董事、北京高界律师事务所资深顾问、甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司独立董事。历任北京市海淀区人民法院助理审判员、审判员、高级法官，北京市高级人民法院高级审判员、经济庭副庭长、庭长。

刘俊彦先生，1966年12月出生，中国国籍，无境外永久居留权，博士研究生学历，现任中国重型院董事、中国人民大学商学院财务与金融系副教授、亚宝药业集团股份有限公司独立董事。历任中国人民大学商学院财务与金融系教师。

赵永平先生，1961年1月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重型院董事、总经理助理、工会主席。历任西安重型机械研究所第五研究室助工、工程师、高级工程师、副主任、主任、管棒型材研究所所长，中国重型机械研究院有限公司总经理助理、管棒所所长。

2、监事会成员

马树扬先生，1956年8月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重型院监事会主席。历任第二重型机器厂锻造分厂炼钢车间技术员、副主任、主任，中国第二重型机械集团公司锻造分厂副厂长、厂长、中国第二重型机械集团公司工会副主席、主席、党委常委、总法律顾问、纪委书记，二重集团（德阳）重型装备有限责任公司董事，二重重装监事会主席、副总经理，二重集团（成都）国际贸易有限责任公司执行董事。

谢雪山先生，1972年12月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重型院监事、宝钢集团有限公司投资审计处长。历任宝钢集团炼钢厂技术协助、宝钢集团科技信息研究所协管起始岗、宝钢集团研究院（技术中心）分部技术协管、协理起始岗，宝钢集团工程投资部分部技术协理、管理师，宝钢集团投资管理部管理师，宝山钢铁股份有限公司投资管理部主管，宝钢集团规划发展部投资审查高级经理，国务院国资委规划局挂职副处长。

邓强先生，1963年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，

现任中国重型院监事、资产财务部部长。历任陕西省眉县税务局助理会计师，西安重型机械研究所助理会计师，西安重型机械研究所财务会计，中国重型机械研究院财务会计、资产财务部副部长，中国重型机械研究院有限公司资产财务部副部长、资产财务部部长。

3、高级管理人员

晁春雷先生，董事长、总经理、党委副书记，具体情况参见“董事会成员”有关内容。

张江安先生，董事、党委书记、副总经理，具体情况参见“董事会成员”有关内容。

胡洪先生，副董事长、纪委书记、副总经理，具体情况参见“董事会成员”有关内容。

任颖先生，1968年9月生，中国国籍，无境外永久居留权，硕士研究生学历，现任中国重型院财务总监、副总经理、董事会秘书。历任西安重型机械研究所财务处职员、审计室职员、计划处职员、计划处副处长兼审计室副主任、监察室副主任、办公室副主任、党办副主任、办公室主任、副总会计师兼财务处处长、院长助理、副院长，西安重型机械研究所财务总监（兼任），中国重型院副总经理、财务总监。

韩炳涛先生，1959年11月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重型院副总经理。历任西安重型机械研究所第四研究室助理工程师、工程师、高级工程师、研究室副主任、研究室主任，中国重型机械研究院重型锻压装备研究所所长，中国重型机械研究院有限公司总经理助理，重型锻压装备研究所所长（兼任），中国重型院副总经理。

胡新立先生，1960年10月生，中国国籍，无境外永久居留权，大学本科学历，现任中国重型院副总经理。历任西安重型机械研究所第二研究室助理工程师、工程师、高级工程师、副主任、主任，中国重型机械研究院冶金装备研究所所长，中国重型机械研究院有限公司冶金装备研究所所长，中国重型机械研究院有限公司总经理助理兼冶金装备研究所所长。

（六）本次交易不存在影响标的公司独立性的协议或其他安排

截至本报告书签署日，中国重型院不存在影响其独立性的协议或其他安排（如让渡经营管理权、收益权等）等情形。

（七）标的资产是否存在质押等权利限制情形

国机集团持有的中国重型院 82.827%股权不存在质押、查封、冻结或其他权利受到限制的情况，不存在纠纷或潜在纠纷的情形。

（八）对外担保及主要负债情况

1、对外担保情况

截至本报告书签署日，中国重型院及其下属主体不存在对外担保的情形。

2、主要负债情况

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院经审计的负债情况如下：

单位：万元

科目	合并报表	母公司报表
应付票据	29,591.86	28,004.77
应付账款	34,443.66	26,521.94
预收款项	126,067.37	108,189.98
应付职工薪酬	14,840.20	14,731.34
应交税费	6,565.48	6,503.19
应付股利	1,062.22	1,062.22
其他应付款	3,663.76	47,941.67
流动负债合计	216,234.55	232,955.11
递延收益	11,903.71	10,921.14
递延所得税负债	1,153.01	-
非流动负债合计	13,056.72	10,921.14
负债总计	229,291.27	243,876.24

（九）是否已取得标的公司其他股东的同意或者符合公司章程规定的股权转让前置条件

中国重型院的公司章程并未对股权转让设置具体的前置条件，不存在需要取得中国重型院其他股东同意的情形，亦不存在需要符合中国重型院的公司章程规定的股权转让前置条件的情形。

（十）标的资产最近 2 年进行资产评估、交易、增资或改制的情况

2016 年 6 月，中国重型院增资，注册资本由 57,000 万元增加至 100,000 万元，具体情况参见“第四节 交易标的的基本情况”之“二、中国重型院的基本情况”之“（二）历史沿革”有关内容。

（十一）重大诉讼、仲裁或行政处罚情况

截至本报告书签署日，中国重型院及其下属子公司尚未了结或可预见的诉讼标的金额为 1,000 万元以上的重大诉讼如下：

（1）中国重型院诉河南鸽瑞复合材料有限公司买卖合同纠纷一案

中国重型院因河南鸽瑞复合材料有限公司拖欠买卖合同设备款，于 2014 年 11 月 4 日向西安市中级人民法院提起诉讼。西安市中级人民法院于 2015 年 9 月 6 日做出民事判决书（[2014]西中民三初字第 00255 号），判决河南鸽瑞复合材料有限公司支付中国重型院设备款 1,342.50 万元，利息 265.4785 万元，并承担 118,279 元案件受理费。因河南鸽瑞复合材料有限公司逾期未支付上述款项，2015 年 10 月 8 日中国重型院申请强制执行。目前该案尚未执行完毕。

（2）中国民生银行股份有限公司武汉分行诉中国重型院、武汉重冶机械成套设备集团有限公司、武汉重冶阳逻重型机械制造有限公司、钱菊生、闫露合同纠纷一案

中国民生银行股份有限公司武汉分行（以下称“民生银行武汉分行”）因与中国重型院、武汉重冶机械成套设备集团有限公司、武汉重冶阳逻重型机械制造

有限公司、钱菊生、闫露的债务履行纠纷，于 2016 年向武汉市中级人民法院提起诉讼，请求判令中国重型院在 5,281 万元范围内立即偿还欠款本金 42,212,389.61 元及罚息 5,905,023.83 元（暂计至 2016 年 8 月 21 日，实际按合同预定计算至本息完全清偿之日止）；如中国重型院不能履行还款义务，请求判令武汉重冶机械成套设备集团有限公司还款 42,212,389.61 万元及罚息 5,905,023.83 元（暂计至 2016 年 8 月 21 日，实际按合同预定计算至本息完全清偿之日止）；判令武汉重冶阳逻重型机械制造有限公司、钱菊生、闫露对武汉重冶机械成套设备集团有限公司的欠款本息承担连带保证责任；判令所有被告承担律师费、诉讼费用和其他实现债权的费用。目前此案正在审理过程中。

（3）中国民生银行股份有限公司武汉分行诉中国重型院、武汉重冶机械成套设备集团有限公司、武汉重冶阳逻重型机械制造有限公司、钱菊生、闫露合同纠纷一案

中国民生银行股份有限公司武汉分行因与中国重型院、武汉重冶机械成套设备集团有限公司、武汉重冶阳逻重型机械制造有限公司、钱菊生、闫露的债务履行纠纷，于 2016 年向武汉市中级人民法院起诉，请求判令中国重型院在 7,051.8 万元范围内立即偿还欠款本金 56,410,000.00 元及罚息 7,829,336.84 元（暂计至 2016 年 8 月 21 日，实际按合同预定计算至本息完全清偿之日止）；如中国重型院不能履行还款义务，请求判令武汉重冶机械成套设备集团有限公司还款 56,410,000.00 元及罚息 7,829,336.84 元（暂计至 2016 年 8 月 21 日，实际按合同预定计算至本息完全清偿之日止）；判令武汉重冶阳逻重型机械制造有限公司、钱菊生、闫露对武汉重冶机械成套设备集团有限公司的欠款本息承担连带保证责任；判令所有被告承担律师费、诉讼费用和其他实现债权的费用。目前此案正在审理中。

除上述情形外，截至本报告书签署日，中国重型院及其下属子公司不存在尚未了结或可预见的标的金额为 1,000 万元以上的重大诉讼、仲裁或行政处罚。

（十二）涉及的债权债务转移

本次重组注入的资产包括中国重型院 82.827%股权，因此不涉及中国重型院

债权债务转移事项。

（十三）本次重组涉及的职工安置

本次重组注入的资产包括中国重型院 82.827%股权，因此不涉及中国重型院职工安置事项。

三、标的资产的评估情况

（一）中国重机的评估情况

根据国友大正出具的《中国重机评估报告》（大正评报字（2017）第 118A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，中国重机的净资产账面价值为 105,415.15 万元，市场法下的评估值为 413,175.95 万元，收益法下的评估值为 416,956.29 万元，资产基础法下的评估值为 203,540.94 万元。本次中国重机全部股东权益采用收益法的评估结果作为评估结论。

1、评估方法的适应性分析

（1）评估方法简介

资产评估方法主要包括资产基础法、收益法和市场法，资产评估师执行企业价值评估业务，应当根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析三种评估方法的适用性，恰当选择一种或者多种资产评估方法。本次评估根据评估方法的适用性，采用了资产基础法、收益法及市场法进行评估。

资产基础法是指以被评估企业评估基准日的资产负债表为基础，合理评估企业表内及表外各项资产、负债价值，确定评估对象价值的评估方法。

收益法是指将预期收益资本化或者折现，确定评估对象价值的评估方法，常用的具体方法包括股利折现法和现金流量折现法。

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

（2）中国重机评估方法的选取

中国重机以持续经营为前提，评估基准日资产负债表表内及表外各项资产和负债可以识别，可识别的各项资产和负债都可以采用适当的评估方法进行单独评估，被评估企业不存在对评估对象价值有重大影响且难以识别和评估的资产或者负债，故可以采用资产基础法。

中国重机具备持续经营的基础和条件，历史经营和财务数据资料充分，盈利情况较好，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。故可以采用收益法进行评估。

中国重机主要业务为工程承包领域，而 A 股上市公司证监会行业分类并无该细分，故对全部 A 股进行筛选，初步筛选出业务涉及工程承包、总包、EPC 等与中国重机业务类似的上市公司 15 家，可以从中选择与标的公司相近的可比上市公司，具备市场法的基础条件，可以采用市场法评估。

2、资产基础法评估技术说明

（1）流动资产评估技术说明

1) 货币资金

货币资金账面值为 1,034,022,396.17 元，包括现金、银行存款和其他货币资金，以核实后账面值作为评估值，其中，现金评估值为 23,659.04 元，银行存款评估值为 1,011,453,658.45 元，其他货币资金评估值为 22,545,078.68 元，货币资金评估值合计 1,034,022,396.17 元。

2) 应收账款

评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收和坏账情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失，最终确定应收账款风险损失为 27,954,282.42 元，其他应收款风险损失为 785,999.30 元。以应收款项合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。

经评估，应收账款评估值为 76,185,108.60 元，其他应收款为 34,696,963.86

元。

3) 预付账款

评估人员在对预付款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收和坏账情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失，最终确定预付账款风险损失为 51,058,619.82 元。以预付账款项合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备评估值以零列示。

经评估，预付账款评估值为 469,286,246.14 元。

4) 存货

存货全部为工程施工，工程施工全部为各工程项目的结转成本。工程施工账面价值为 156,623,620.86 元。

经评估，存货评估值为 173,037,600.57 元，增值 16,413,979.71 元，增值率 10.48%。

(2) 非流动资产评估技术说明

1) 可供出售金融资产

中国重型机械有限公司的可供出售金融资产包括股票和其他权益投资。其中股票为交通银行的流通股，共计 3,551,275 股，取得成本为 3,668,600.00 元，账面价值为 20,490,856.75 元；其他权益类投资共计 3 项，账面价值余额为 58,418,393.96 元，计提减值准备 10,751,843.30 元，账面价值 47,666,550.66 元。

对于股票投资，本次评估依据评估基准日前 30 个交易日被投资单位的加权交易均价乘以股票数量确定评估值；对于其他权益投资，在取得被投资单位基准日报表的情况下，以被投资单位的账面净资产乘以投资比率确定评估值。

经评估，可供出售金融资产中，股票投资评估值为 21,023,548.00 元，评估增值 532,691.25 元，增值率 2.60%；其他投资评估值为 59,445,180.99，评估增值 11,778,630.33 元，增值率 24.71%。

2) 长期股权投资

中国重机的长期股权投资，账面价值为 1,585,202,142.37 元。评估人员根据资料的收集情况，结合被投资单位的资产情况、盈利情况及其对评估对象价值的影响程度，对控股股权进行整体评估。

经评估，长期股权投资评估值为 2,157,822,861.27 元，增值 572,620,718.90 元。

3) 房屋资产类

纳入本次评估范围的房屋建筑物是中国重机拥有的房屋，建筑面积共计 7,925.08 平方米，账面价值 176,921,795.75 元。

经评估，房屋建筑物的评估值为 264,304,900.00 元，增值 87,383,104.25 元，增值率为 49.39%。房屋建筑物评估增值的原因是近年来北京房地产市场活跃，市价上涨较大，因此评估增值率较大。

4) 设备类固定资产

本次评估范围内的设备包括车辆和电子设备，账面原值为 10,552,284.34 元，账面净值为 3,585,845.36 元。

经评估，设备类资产的评估值为 4,392,830.00 元，增值 806,984.64 元，增值率为 22.50%。

评估增减值的主要原因是：

（A）本次车辆评估大部分采用市场法评估，其评估原值即为评估净值，故造成其评估原值减值；但车辆实际磨损速度小于企业计提的折旧的速度，故评估净值增值。

（B）电子设备因市场更新换代快，市场价值较低，且有部分电子设备采用市场法评估，其评估原值即为评估净值，故电子设备评估原值减值，另外企业的折旧年限小于评估所采用的经济年限，原值减值因素不能抵减年限的影响，故造成评估净值增值。

5) 无形资产

本次评估的无形资产为土地使用权及其他无形资产，账面价值共计 13,694,256.41 元，其中土地使用权原始入账价值 15,023,532.40 元，账面价值为 13,521,179.20 元；其他无形资产账面价值为 173,077.21 元，其他无形资产中包括管理软件及 6 个商标。

由于本次房屋建筑物采用市场法评估，其评估值已包含土地使用权的价值；其他无形资产评估值为 305,416,000.00 元。

6) 递延所得税资产

递延所得税资产账面值 35,242,823.85 元，为坏账准备暂时性差异及预计福利精算费用所形成的递延所得税资产。经评估，递延所得税资产评估值为 35,242,823.85 元。

(3) 流动负债评估说明

评估范围内的流动负债账面值为 1,984,463,315.97 元，包括短期借款、应付票据、预收账款、应付账款、应付职工薪酬、应交税费、其他应付款及一年内到期的非流动负债。

1) 短期借款

短期借款账面值为 140,000,000.00 元，经评估，以账面值确定其评估值为 140,000,000.00 元。

2) 应付票据

应付票据账面值 80,000,000.00 元，为应付广西柳州银海铝业股份有限公司货款所开具的短期银行承兑汇票。经评估，以账面值确定其评估值为 80,000,000.00 元。

3) 预收账款

预收账款账面值为 785,535,631.94 元，主要为预收的工程款。经评估，以账面值确定其评估值为 785,535,631.94 元。

4) 应付账款

应付账款账面值为 560,079,236.31 元，主要为应付的项目款。经评估，以账面值确定其评估值为 560,079,236.31 元。

5) 其他应付款

其他应付款账面值为 96,088,352.15 元，主要为应付的驻外经费及内部往来款等。经评估，以账面值确定其评估值为 96,088,352.15 元。

6) 应交税费

应交税费账面值为 15,398,837.42 元，主要是应交的企业所得税、个人所得税、增值税等。经评估，以账面值确定其评估值为 15,398,837.42 元。

7) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值 7,361,258.15 元，经评估，以账面值确定其评估值为 7,361,258.15 元。

8) 一年内到期的非流动负债

一年内到期的非流动负债账面值为 300,000,000.00 元，为向国机集团的借款。经评估，以账面值确定其评估值为 300,000,000.00 元。

(4) 非流动负债评估技术说明

非流动负债包括长期借款、长期应付职工薪酬及递延所得税负债

1) 长期借款

长期借款账面值为 500,000,000.00 元，系向国机财务借入的、超过一年到期的款项。经评估，以账面值确定其评估值为 500,000,000.00 元。

2) 长期应付职工薪酬

长期应付职工薪酬账面值 46,702,050.55 元，经评估，以账面值确定其评估值为 46,702,050.55 元。

3) 递延所得税负债

递延所得税负债账面值 68,301,761.23 元，为企业改制评估增值及计入资本公

积的可供出售金融资产公允价值变动所形成的递延所得税负债。经评估，以账面价值确定其评估值为 68,301,761.23 元。

3、收益法评估技术说明

（1）评估假设

1) 被评估单位所遵循的国家现行的有关法律、法规及政策、国家宏观经济形势无重大改变；

2) 本次交易各方所处地区的政治、经济业务和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响；

3) 被评估单位将依法持续性经营，并在经营范围、方式和决策程序上与现时大方向保持一致；

4) 假设被评估单位的经营者是负责的，完全遵守所有有关的法律法规，且被评估单位管理层有能力担当其职务；

5) 假设被评估单位未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

6) 假设被评估单位在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致；

7) 有关金融信贷利率、赋税基准及税率、外汇汇率、政策性征收费用等不发生重大变化；

8) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素，造成对中国重机生产经营活动重大不利影响；

9) 假设企业经营范围、方式不发生重大变化，其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化；

10) 假设企业管理等各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其近几年的变化趋势，并随营业规模的变化而同步变动。鉴于被评估单位基

准日存在付息债务，本次评估假设被评估单位未来仍保持付息债务的状态持续经营。鉴于企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化或变化较大，本报告的财务费用不考虑存款产生的利息收入，也不考虑付息债务之外的其他不确定性损益；

11) 假设企业将不会遇到重大的应收账款回收方面的问题。

（2）评估分析及测算过程

中国重机属于机械工业行业，成立于 1981 年 1 月 30 日，主营机器设备的出售、工程施工及相应的技术服务，采用负债经营的模式经营，评估人员通过尽职调查，中国重机今后采取目前的经营模式，故采用企业自由现金流模型进行评估股东权益价值。

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

式中：

E：被评估单位的股东全部权益（净资产）价值；

D：被评估单位的付息债务价值；

B：被评估单位的企业价值；

$$B = P + \sum C_i$$

P：被评估单位的经营性资产价值；

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

式中：

R_i ：被评估单位未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

r：折现率；

n：被评估单位的未来经营期限，本次评估为无限期。

ΣC_i : 被评估单位基准日存在的非经营性、溢余性资产的价值和长期股权投资价值。

$$\sum C_i = C_1 + C_2 + C_3$$

C_1 : 被评估单位基准日存在的现金类资产价值;

C_2 : 被评估单位基准日存在的其他非经营性资产和溢余性资产价值;

C_3 : 长期股权投资价值。

本次收益法评估是在企业持续经营的前提下作出的, 因此, 确定收益期限为无限期, 根据中国重机经营历史及行业发展趋势等资料, 采用两阶段模型, 即评估基准日后 5 年根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、所得税等进行合理预测, 第 6 年以后各年与第 5 年持平。

(3) 收益主体与口径的相关性

本次评估, 使用企业自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标, 其基本定义为:

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本}$$

按照收益额与折现率口径一致的原则, 本次评估收益额口径为企业自由现金流量, 则折现率选取加权平均资本成本 (WACC)。

A. 收入的预测

中国重机的预测收入情况如下:

单位: 万元

序号	主要产品名称	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
一	主营业务收入	290,959.47	411,119.71	505,673.90	556,240.13	556,240.13	556,240.13
二	其他业务收入	-	-	-	-	-	-
	合计	290,959.47	411,119.71	505,673.90	556,240.13	556,240.13	556,240.13

其他业务收入主要为企业对外出租房屋的收入, 本次评估将相关建筑物已考虑为非经营性资产, 故对其他业务收入不做预测。

B.营业成本的预测

中国重机的预测成本情况如下：

单位：万元

序号	主要产品名称	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
一	主营业务成本	262,507.10	373,730.98	459,686.81	505,654.49	505,654.49	505,654.49
二	其他业务成本	-	-	-	-	-	-
	合计	262,507.10	373,730.98	459,686.81	505,654.49	505,654.49	505,654.49

其他业务收入主要为企业对外出租房屋的收入，本次评估将投资性房地产已考虑为非经营性资产，故对其他业务成本不做预测。

C.营业税金及附加的估算

营业税金及附加依据其目前执行的税率预测，城建税为 7%，教育费附加为 3%，地方教育费附加为 2%，具体详见下表：

单位：万元

项目名称	税率	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
销售收入		290,959.47	411,119.71	505,673.90	556,240.13	556,240.13	556,240.13
其中：增值税收入	17%	40,210.62	56,817.60	69,885.65	76,874.22	76,874.22	76,874.22
增值税收入	6%	14.55	14.55	14.55	14.84	14.84	14.84
增值税							
销项税		6,836.68	9,659.87	11,881.43	13,069.51	13,069.51	13,069.51
进项税		2,231.31	3,176.71	3,907.34	4,298.06	4,298.06	4,298.06
应缴增值税		4,605.37	6,483.15	7,974.10	8,771.44	8,771.44	8,771.44
已交增值税							
应缴增值税-预测							
城建及教育附加税		552.64	777.98	956.89	1,052.57	1,052.57	1,052.57
应缴城建税	7%	322.38	453.82	558.19	614.00	614.00	614.00
应缴教育附	5%	230.27	324.16	398.70	438.57	438.57	438.57

加							
其它销售税金		-	-	-	-	-	-
销售税金及附加		552.64	777.98	956.89	1052.57	1052.57	1052.57

D.销售费用的预测

预计各年的销售费用如下表：

单位：万元

序号	项目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	永续
1	工资	6,217.79	7,461.34	8,953.61	9,311.76	9,311.76	9,311.76
2	福利费	168.70	194.00	223.10	232.02	232.02	232.02
3	工会经费	124.36	143.01	164.46	171.04	171.04	171.04
4	职工教育经费	93.26	107.25	123.34	128.27	128.27	128.27
5	住房公积金	342.16	393.49	452.51	470.61	470.61	470.61
6	公务车费	16.36	18.82	21.64	22.51	22.51	22.51
7	社会保险	982.77	1,130.19	1,299.72	1,351.71	1,351.71	1,351.71
8	办公费	31.28	35.97	41.36	43.02	43.02	43.02
9	差旅费	257.41	296.02	340.43	354.05	354.05	354.05
10	业务招待费	194.90	224.13	257.75	268.06	268.06	268.06
11	电话费	3.53	4.06	4.67	4.85	4.85	4.85
12	物业费	-0.44	-0.50	-0.58	-0.60	-0.60	-0.60
13	劳动保护费	4.11	4.72	5.43	5.65	5.65	5.65
14	书报资料费	0.81	0.93	1.07	1.12	1.12	1.12
15	折旧费	22.51	22.51	22.51	22.51	22.51	22.51
16	维修费	0.29	0.33	0.38	0.40	0.40	0.40
17	低值易耗品摊销	-	-	-	-	-	-
18	印花税	163.58	188.12	216.34	224.99	224.99	224.99
19	审计、咨询、诉讼费	0.56	0.64	0.74	0.77	0.77	0.77
20	会议费	12.15	13.97	16.07	16.71	16.71	16.71

21	劳务费	92.86	106.79	122.80	127.72	127.72	127.72
22	出国费	1,007.92	1,612.67	2,096.48	2,096.48	2,096.48	2,096.48
23	驻外经费	2,200.00	3,520.00	4,576.00	4,576.00	4,576.00	4,576.00
	合计	11,936.86	15,478.47	18,939.83	19,429.63	19,429.63	19,429.63

E.管理费用的预测

预计各年的管理费用如下表：

单位：万元

序号	项目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	永续
1	工资	1,763.39	2,116.06	2,539.28	2,640.85	2,640.85	2,640.85
2	福利费	117.14	134.72	154.92	162.67	162.67	162.67
3	工会经费	32.15	36.97	42.52	44.64	44.64	44.64
4	职工教育经费	24.12	27.73	31.89	33.49	33.49	33.49
5	住房公积金	167.70	192.86	221.78	232.87	232.87	232.87
6	公务车费	56.34	64.79	74.51	78.23	78.23	78.23
7	社会保险	598.75	688.56	791.84	831.44	831.44	831.44
8	残疾人就业保障金	99.10	113.97	131.06	137.61	137.61	137.61
9	办公费	26.17	30.10	34.62	36.35	36.35	36.35
10	差旅费	63.72	73.28	84.27	88.48	88.48	88.48
11	业务招待费	23.34	26.84	30.87	32.41	32.41	32.41
12	电话费	14.69	16.90	19.43	20.40	20.40	20.40
13	物业费	180.04	207.04	238.10	250.01	250.01	250.01
14	劳动保护费	0.21	0.24	0.28	0.29	0.29	0.29
15	书报资料费	3.36	3.87	4.45	4.67	4.67	4.67
16	折旧费	738.16	738.16	738.16	738.16	738.16	738.16
17	维修费	5.51	6.33	7.28	7.65	7.65	7.65
18	广告费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	低值易耗品摊销	0.15	0.17	0.20	0.21	0.21	0.21

20	税金	52.49	60.37	69.42	72.89	72.89	72.89
21	咨询费	29.85	34.32	39.47	41.45	41.45	41.45
22	会议费	1.95	2.24	2.58	2.71	2.71	2.71
23	宣传费	53.53	61.56	70.79	74.33	74.33	74.33
24	出国费	177.43	204.04	234.65	246.38	246.38	246.38
25	租赁费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26	劳务费	23.63	27.18	31.25	32.82	32.82	32.82
27	服务费	25.99	29.89	34.37	36.09	36.09	36.09
28	诉讼费	12.71	14.62	16.81	17.65	17.65	17.65
29	聘请中介机构费用	9.54	10.98	12.62	13.25	13.25	13.25
30	研究与开发费	7.06	8.12	9.33	9.80	9.80	9.80
31	董事会费	1.80	2.07	2.38	2.50	2.50	2.50
32	无形资产摊销	35.29	36.00	35.29	35.29	35.29	35.29
33	其他\离退休费用	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34	企业文化建设费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35	其他代表处经费	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36	其他其他	19.13	19.51	19.90	20.30	20.30	20.30
	合计	4,364.44	4,989.48	5,724.34	5,945.89	5,945.89	5,945.89

F.财务费用的预测

财务费用的具体预测详见下表：

单位：万元

项目	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	永续
利息支出小计	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99

G.营业外收入的预测

企业历史的营业外收支属于处理非流动资产的支出与收入，由于具有偶然性，本次评估不进行预测。

H.所得税的预测

企业所得税税率为 25%，以后年度按此税率预测。

I. 折旧与摊销的预测

中国重机的固定资产主要包括房屋建筑物及生产性设备。固定资产按取得时的实际成本计价。中国重机的固定资产折旧采用直线法计提折旧，并按固定资产估计使用年限和预计净残值率确定其分类折旧率。具体如下：

类别	折旧方法	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋建筑物	年限平均法	8-50	0-10	1.8-12.5
机器设备	年限平均法	4-30	0-10	3.00-25
运输工具	年限平均法	5-15	0-10	6.00-20.00
其他	年限平均法	3-20	0-10	4.50-33.33

考虑到中国重机所采用的固定资产计提折旧的政策，以及评估人员对其历史折旧状况的调查，按现执行的折旧政策测算加权平均折旧率预测未来经营期内的固定资产折旧额。

中国重机的无形资产主要是外购的办公软件及土地使用权。办公软件及工程软件摊销年限为 5 或 10 年，土地使用权摊销年限为其使用年限。

J. 资本性支出的预测

本次评估的假设前提是中国重机维持现在的经营方向与经营规模，不考虑由于经营方向和规模的变化而带来的资本性支出，故本次评估中的资本性支出仅是对现有固定资产的替换性的投资改造。未来的资本性支出预测值如下。

单位:万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
资本性支出	795.96	795.96	795.96	795.96	795.96	795.96

K. 营运资金的预测

根据对评估对象经营情况的调查，以及经审计的评估对象的资产和损益、收入和成本费用的统计分析以及对未来经营期内各年度收入与成本的估算结果，按照上述定义，可得到未来经营期内各年度的经营性现金（最低现金保有量）、存

货、应收款项和应付款项等及其营运资金增加额。估算结果见下表：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
销售收入合计	290,959.47	411,119.71	505,673.90	556,240.13	556,240.13	556,240.13
销售成本合计	262,507.10	373,730.98	459,686.81	505,654.49	505,654.49	505,654.49
期间费用	20,126.29	24,292.93	28,489.16	29,200.50	29,200.50	29,200.50
营业费用	11,936.86	15,478.47	18,939.83	19,429.63	19,429.63	19,429.63
管理费用	4,364.44	4,989.48	5,724.34	5,945.89	5,945.89	5,945.89
财务费用	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99
完全成本	282,633.39	398,023.92	488,175.96	534,854.99	534,854.99	534,854.99
其中：折旧摊销	795.96	795.96	795.96	795.96	795.96	795.96
折旧	760.67	760.67	760.67	760.67	760.67	760.67
摊销	35.29	35.29	35.29	35.29	35.29	35.29
付现成本	281,837.43	397,227.95	487,380.00	534,059.03	534,059.03	534,059.03
年度营运现金最低需求量	46,972.91	66,204.66	81,230.00	89,009.84	89,009.84	89,009.84
存货	22,746.24	32,383.79	39,831.86	43,814.96	43,814.96	43,814.96
应收款项	77,100.17	108,940.95	133,996.48	147,395.82	147,395.82	147,395.82
应付款项	219,948.18	313,139.90	385,160.15	423,675.33	423,675.33	423,675.33
营运资金	-73,128.86	-105,610.50	-130,101.81	-143,454.71	-143,454.71	-143,454.71
营运资金增加额	-24,974.09	-32,481.64	-24,491.31	-13,352.90	-	-

L.折现率的确定

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流，则折现率选取资本资产定价模型（WACC），公式如下：

$$r=r_d \times W_d + r_e \times W_e$$

式中：

r_d ：所得税后长期付息债务利率；

$$r_d = r_0 \times (1 - t)$$

r_0 : 所得税前长期付息债务利率;

t : 适用所得税税率;

W_d : 付息债务价值在投资性资产中所占的比例;

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

W_e : 权益资本价值在投资性资产中所占的比例;

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

r_e : 权益资本成本, 采用 CAPM 模型确定。

公式如下:

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中:

r_e : 权益资本成本;

r_f : 无风险报酬率;

β : 企业风险系数;

$r_m - r_f$: 市场风险溢价;

r_m : 市场报酬率;

ε : 公司特定风险调整系数;

①无风险报酬率的确定

无风险报酬率选取国债利率作为参考标准。评估人员通过 Wind 查询, 选取距评估基准日到期年限 10 年期以上的国债到期收益率 4.17% (复利收益率) 作为无风险收益率。因此, 无风险回报率 $r_f = 4.17\%$ 。

β 的计算公式为: $\beta = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$

其中:

β : 权益系统风险系数（有财务杠杆的 β ）；

β_u : 无财务杠杆的 β ；

D/E: 债务市值/权益市值；

t: 所得税率。

评估人员通过 Wind 软件系统，选取委估公司的业务范围相同、经营规模相近、资本结构相似的国内 A 股同行业上市公司 4 家，查取可比上市公司(属于同一行业或者受相同经济因素影响,主要关注：业务结构、经营模式、企业规模、资产配置和使用情况、企业所处经营阶段、成长性、经营风险、财务风险等因素)的有财务杠杆贝塔系数、带息债务与权益资本比值、企业所得税率，并求取可比上市公司无财务杠杆贝塔系数的平均数作为委估企业无财务杠杆 β_u 的系数为 0.9835 如下表：

序号	名称	贝塔系数	年末所得税率	带息债务 / 股权价值	无杠杆贝塔系数	代码
1	中钢国际	1.1250	25%	24.0650	0.9530	000928.SZ
2	中工国际	1.1390	15%	1.9707	1.1203	002051.SZ
3	中国海诚	0.9874	15%	0.0716	0.9868	002116.SZ
4	中材国际	1.0703	15%	26.4716	0.8737	600970.SH
算术平均		1.0804	-	13.1447	0.9835	-

数据来源：Wind

通过 Wind 系统，查取同行业的可比上市公司的带息债务与权益资本比值，并求取平均数为 13.1447%，适用所得税率为 25%，则计算可得有财务杠杆的系统风险系数 β 为 1.0804。

②市场报酬率 r_m 的确定

市场报酬率是预期市场证券组合收益率， r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券市场基准日前 10 年平均报酬率作为市场报酬率，通过 Wind 系统，查取证券市场基准日前 10 年平均报酬率 r_m 为 11.38%。

③公司特定风险调整系数 ε 的确定

特定公司风险溢、折价，表示非系统风险，由于目标公司具有特定的优势或劣势，要求的回报率也相应增加或减少。综合考虑本次评估所采用的上市公司，故确定委估企业特定风险调整系数为 1%。

④re 折现率的确定

将上述各值分别代入公式：

$$Re=rf+\beta (rm-rf)+\varepsilon=4.17\%+1.1059\times (11.38\%-4.17\%)+1\%$$

则折现率 $re=12.96\%$

⑤综合折现率 r 的确定

付息债务利率 4.9%,适用所得税税率为 25%；则：所得税后债务利率 rd 为 3.68%；

Wd ：付息债务价值在投资性资产中所占的比例，为 11.62%；

We ：权益资本价值在投资性资产中所占的比例，为 88.38%；

则根据公式： $r=rd\times wd+re\times we=4.9\%\times (1-25\%)\times 11.62\%+12.96\%\times 88.38\%$

因此，综合折现率取整为 11.88%。

M.经营性资产价值

根据预测的净现金流量和折现率，即可得到中国重机的经营性资产价值为 223,754.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
营业收入	290,959.47	411,119.71	505,673.90	556,240.13	556,240.13	556,240.13
减：营业成本	262,507.10	373,730.98	459,686.81	505,654.49	505,654.49	505,654.49
营业税金及附加	552.64	777.98	956.89	1,052.57	1,052.57	1,052.57
销售费用	11,936.86	15,478.47	18,939.83	19,429.63	19,429.63	19,429.63
管理费用	4,364.44	4,989.48	5,724.34	5,945.89	5,945.89	5,945.89
财务费用	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99	3,824.99

营业利润	7,773.43	12,317.82	16,541.05	20,332.56	20,332.56	20,332.56
加：营业外收入						
减：营业外支出						
利润总额	7,773.43	12,317.82	16,541.05	20,332.56	20,332.56	20,332.56
所得税率	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
减：所得税费用	1,943.36	3,079.45	4,135.26	5,083.14	5,083.14	5,083.14
净利润	5,830.07	9,238.36	12,405.79	15,249.42	15,249.42	15,249.42
+ 折旧	760.67	760.67	760.67	760.67	760.67	760.67
+ 无形资产摊销	35.29	35.29	35.29	35.29	35.29	35.29
- 追加资本性支出	795.96	795.96	795.96	795.96	795.96	795.96
- 营运资金净增加	-24,974.09	-32,481.64	-24,491.31	-13,352.90	-	-
+ 扣税后利息	2,868.74	2,868.74	2,868.74	2,868.74	2,868.74	2,868.74
净现金流量	33,672.90	44,588.75	39,765.83	31,471.06	18,118.16	18,118.16
折现期	0.50	1.50	2.50	3.50	4.50	
折现率	11.88%	11.88%	11.88%	11.88%	11.88%	11.88%
折现系数	0.95	0.85	0.76	0.68	0.60	5.08
净现值	31,835.00	37,679.00	30,035.00	21,246.00	10,933.00	92,026.00
经营性资产价值	223,754.00					

N.非经营性资产和溢余资产的价值

截止评估基准日，中国重机溢余资产主要为溢余的货币资金（溢余货币资金的计算公式为基准日企业货币资金的账面值减评估基准日企业最低现金保有量）及房屋建筑物。非经营性资产主要为其他应收款、可供出售金融资产及递延所得税资产，非经营性负债主要为其他应付款、长期应付职工薪酬及递延所得税负债；基准日中国重型机械有限公司的非经营性资产（负债）和溢余资产的价值为71,420.00万元（取整）。

单位：万元

序号	项目	内容	账面值	评估值

一	溢余性资产		71,394.76	71,310.03
1	货币资金		70,724.28	70,724.28
2	房屋建筑物-深圳房产		670.48	585.75
二	非经营性资产		13,402.40	14,633.53
1	可供出售金融资产	股票	2,049.09	2,102.35
2	可供出售金融资产	权益投资	4,766.66	5,944.52
3	其他应收款		3,062.38	3,062.38
4	递延所得税资产		3,524.28	3,524.28
二	非经营性负债		14,497.17	14,523.66
1	其他应付款		2,996.79	2,996.79
2	递延所得税负债		6,830.18	6,856.67
3	长期应付职工薪酬		4,670.21	4,670.21
	合计		70,300.00	71,420.00

O.长期股权投资

长期股权投资价值，均为控股子公司，对其进行整体评估，评估值为215,782.29万元。

P.付息债务

在评估基准日，经会计师审计的账面付息债务金额合计94,000.00万元。全部为银行借款。根据被评估单位基准日的付息债务余额以及的借款利率和本金偿还的约定，得到基准日的付息债务价值为94,000.00万元。

（4）收益法评估结果

将所得到的经营性资产价值 $P=223,754.00$ 万元，评估基准日存在的其它溢余性和非经营性资产（负债）的价值 $\sum C_i=71,420.00$ 万元，长期股权投资价值为215,782.29万元；代入公式 $B = P + \sum C_i$ ，得到被评估单位的企业价值为510,831.29万元，付息债务价值 $D=94,000.00$ 万元代入公式 $E = B - D$ ，得到被评估单位的股东全部权益价值为416,956.29万元。

4、市场法评估技术说明

（1）市场法原理及评估思路

企业价值评估中的市场法，是指将评估对象与可比上市公司或者可比交易案例进行比较，确定评估对象价值的评估方法。

市场法常用的两种具体方法是上市公司比较法和交易案例比较法。

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

交易案例比较法是指获取并分析可比企业的买卖、收购及合并案例资料，计算适当的价值比率，在与被评估企业比较分析的基础上，确定评估对象价值的具体方法。

由于交易案例资料难以收集、股权交易的复杂性，而上市公司比较法中上市公司的财务数据的公开性，使得该方法具有较好的操作性。

使用市场法估值的基本条件是要有一个较为公开、活跃的资本、证券市场；可比及其与估值目标可比较的指标、参数等资料是可以搜集并量化的。故本次选择采用上市公司比较法。

（2）评估过程及参数选取

1) 选择可比公司

首先，根据中国重机所处的行业，选出 A 股上市公司中，业务包含工程总包、承包、EPC 的公司。剔除掉 2014 年 12 月 31 日后上市的公司以后，剩余 21 家，具体情况如下：

证券代码	证券简称	上市日期	主营产品类型
000928.SZ	中钢国际	1999-03-12	超硬材料
002051.SZ	中工国际	2006-06-19	纺织机械、工业建筑、交换设备、进出口贸易、民用建筑、轻型工程机械
002062.SZ	宏润建设	2006-08-16	工业建筑、民用建筑、住宅楼盘
002116.SZ	中国海诚	2007-02-15	工业建筑
002140.SZ	东华科技	2007-07-12	工业建筑
002178.SZ	延华智能	2007-11-01	工业建筑

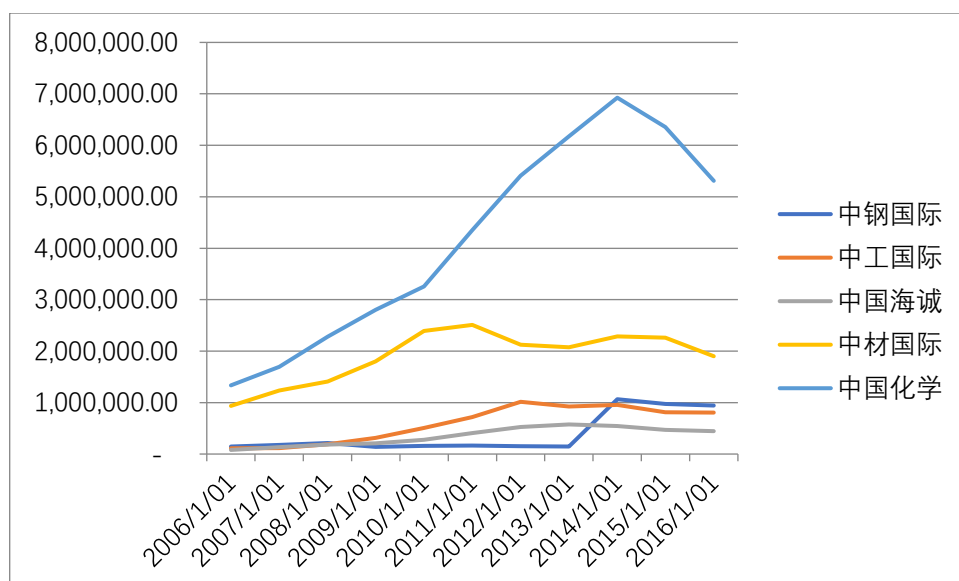
002368.SZ	太极股份	2010-03-12	行业专用软件、专业咨询服务
002469.SZ	三维工程	2010-09-08	工业建筑
300055.SZ	万邦达	2010-02-26	污水处理
300284.SZ	苏交科	2012-01-10	工业建筑、专业咨询服务
300388.SZ	国祯环保	2014-08-01	专业咨询服务、专用设备与零部件
600170.SH	上海建工	1998-06-23	民用建筑、住宅建筑
600378.SH	天科股份	2001-01-11	催化剂及化学助剂、风泵机械、工业建筑、特种气体、有机化工原料、专业咨询服务
600491.SH	龙元建设	2004-05-24	工业建筑、建筑钢结构、酒店、旅游景点、民用建筑、商业地产、水泥、住宅建筑、住宅楼盘、装修工程
600970.SH	中材国际	2005-04-12	工业建筑、轻型工程机械
601117.SH	中国化学	2010-01-07	工业建筑
601186.SH	中国铁建	2008-03-10	工业建筑、建筑钢结构、民用建筑、住宅楼盘、专用设备与零部件
601390.SH	中国中铁	2007-12-03	工业建筑、公路建设、轨道交通、建筑钢结构、民用建筑、住宅楼盘、专用设备与零部件
601668.SH	中国建筑	2009-07-29	公路建设、民用建筑、住宅楼盘、专业咨询服务
603017.SH	中衡设计	2014-12-31	工业建筑、专业咨询服务
603100.SH	川仪股份	2014-08-05	电气仪器仪表、系统集成服务、专用设备与零部件

对 21 家公司的业务领域进行分析，选出与中国重机业务领域相近的公司，共 5 家，具体情况如下：

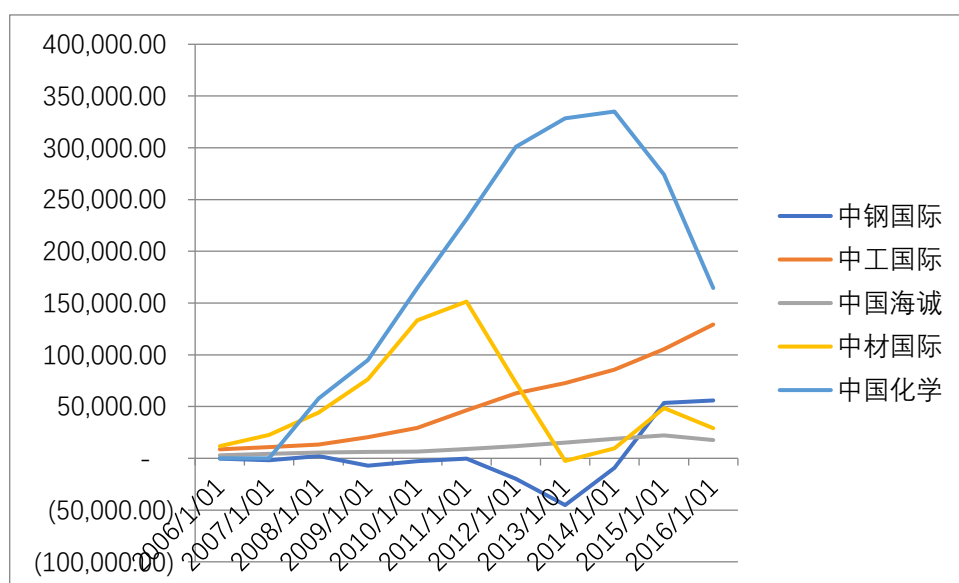
证券代码	证券简称	上市日期	主营产品类型
000928.SZ	中钢国际	1999-03-12	超硬材料
002051.SZ	中工国际	2006-06-19	纺织机械、工业建筑、交换设备、进出口贸易、民用建筑、轻型工程机械
002116.SZ	中国海诚	2007-02-15	工业建筑
600970.SH	中材国际	2005-04-12	工业建筑、轻型工程机械
601117.SH	中国化学	2010-01-07	工业建筑

进一步对 5 家公司基本面进行分析，近 10 年各公司的收入及扣非后净利润如下图所示：

历史十年收入状况（单位：万元）



历史十年利润状况（单位：万元）



通过比对，可比公司的行业基本面趋势相对一致，但中国化学的规模过大，不具备可比性。考虑到被评估单位的整体规模，最终将中国化学剔除，选定中钢国际、中工国际、中国海诚及中材国际做为可比公司。

2) 选取可比价值比率参数

价值比率通常包括盈利比率、资产比率、收入比率和其他特定比率。注册资产评估师在选择、计算、应用价值比率时，应当考虑：选择的价值比率有利于合理确定评估对象的价值；计算价值比率的数据口径及计算方式一致；应用价值比率时对可比企业和被评估企业间的差异进行合理调整。

被评估单位属于专用设备制造业，根据《上市公司并购重组市场法评估研究》课题组的相关研究成果，机械制造业推荐以 P/E 指标进行估值。本次评估考虑到 P/E 指标在对资本结构差异较大公司之间进行估值时可能存在的局限性，追加 EV/EBIT 及 EV/EBITDA 两个企业价值口径的估值指标，最终选取最合理的指标的估值结果作为市场法评估值。

3) 可比上市公司基础数据调整

可比上市公司存在一些与经营无关的资产负债和一些非持续性的收入支出，故在进行具体参数计算前，需要对相关数据进行处理。

4) 非经营性资产负债的识别

非经营性资产负债指与企业经营无直接关系的，或对企业经营利润无直接贡献的资产负债，一般包括交易性金融资产、应收股利、应收利息、持有待售、一年内到期的非流动资产、买入返售金融资产、其他流动资产、可供出售金融资产、持有到期投资、其他应付款、其他流动负债等。具体如下：

单位：万元

证券代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
证券简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
非经营合计	109,166.80	100,993.35	47,345.63	53,173.84
交易性金融资产	-	-	-	530.29
应收股利	-	-	930.16	-
应收利息	-	-	-	1,435.73
持有待售	-	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-	11,264.18
买入返售	-	-	-	-
其他流动资产	8,399.99	25,679.91	48,394.40	31,053.83
可供出售	8,162.88	50,332.88	3,173.83	10,856.17
持有到期	-	-	407.31	-
投资性房地产	7,481.75	16,192.48	-	16,113.58

长期股权投资	17,899.39	11,695.42	-	3,038.95
在建工程	242.24	1,365.45	117.98	11,001.89
工程物资	-	-	-	-
固定资产清理	-	-	-	-
递延所得税资产	39,974.03	11,966.57	3,226.67	30,206.14
其他非流动资产	-	691.29	-	4,130.44
其他应收款	32,114.23	24,325.22	8,072.38	59,855.38
非经营性资产	114,274.51	142,249.23	64,322.72	179,486.58
应付利息	163.58	133.12	-	851.91
应付股利	-	339.47	-	3,618.07
递延所得税负债	-	13,749.27	486.41	12,912.31
其他应付款	4,944.13	26,857.22	16,490.69	58,032.93
其他流动负债	-	176.80	-	50,897.52
非经营负债	5,107.71	41,255.88	16,977.10	126,312.74

5) 非持续性收支的识别

非持续性收支主要包括营业外收支、投资收益、公允价值变动损益等，具体如下：

单位：万元

证券代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
证券简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
营业外收入	1,454.62	567.10	1,440.86	12,448.40
营业外支出	655.46	1,373.42	6,500.62	2,580.26
投资收益	5,617.63	-557.55	177.48	-1,788.90
公允价值变动	-	-	-	384.74

6) 可比上市公司价值比率计算

考虑到基准日上市公司股价可能存在一定的非正常扰动因素，本次评估采用区间型价值比率。区间型价值比率是以评估基准日前若干日的交易均价为基础计算价值比率的分子，以评估基准日前 12 个月的相关财务数据为基础计算价值比率

的分母，计算得到的价值比率。

本次评估考虑到既要平缓或抵消非正常扰动因素的干扰，又要体现出基准日时点的价值，故选择评估基准日前 30 个交易日的交易量加权平均交易价格作为可比上市公司股权价值的计算基础。

根据前述相关非经营性资产负债及非持续性损益的计算，得到调整后的各基础数据如下：

单位：万元

代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
30 日区间成交价	17.27	24.49	13.85	7.68
股本	69,865.22	92,776.53	41,664.26	175,425.79
市值	1,206,794.64	2,271,882.38	576,863.41	1,347,059.44
非经营资产负债	109,166.80	100,993.35	47,345.63	53,173.84
调整后市值	1,097,627.85	2,170,889.02	529,517.78	1,293,885.61
付息债务	82,688.33	44,025.52	1,500.00	197,073.55
EV	1,180,316.18	2,214,914.55	531,017.78	1,490,959.16
归母净利润	51,241.29	127,960.73	13,427.28	51,138.34
非经常损益	6,416.79	-1,363.87	-4,882.28	8,463.99
调整后归母净利润	44,824.50	129,324.60	18,309.56	42,674.36

根据计算的各项指标，分别计算各公司的 P/E、EV/EBIT、EV/EBITDA，具体如下：

单位：万元

代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
30 日区间成交价	17.27	24.49	13.85	7.68
股本	69,865.22	92,776.53	41,664.26	175,425.79
市值	1,206,794.64	2,271,882.38	576,863.41	1,347,059.44
非经营资产负债	109,166.80	100,993.35	47,345.63	53,173.84

调整后市值	1,097,627.85	2,170,889.02	529,517.78	1,293,885.61
调整后归母净利润	44,824.50	129,324.60	18,309.56	42,674.36
P/E	24.49	16.79	28.92	30.32
付息债务	82,688.33	44,025.52	1,500.00	197,073.55
EV	1,180,316.18	2,214,914.55	531,017.78	1,490,959.16
利息支出	5,958.33	1,300.28	9.97	12,817.01
所得税	15,812.37	21,027.60	1,614.68	14,640.28
EBIT	66,595.20	151,652.49	19,934.21	70,131.65
EV/EBIT	17.72	14.61	26.64	21.26
折旧摊销	1,440.50	16,408.63	4,456.74	41,850.07
EBITDA	68,035.70	168,061.12	24,390.95	111,981.72
EV/EBITDA	17.35	13.18	21.77	13.31

7) 价值比率调整

可比上市公司与被评估单位在盈利能力、运营能力等方面存在差异，需要进行调整。各公司相关参数如下：

单位：%

代码		000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH	标的
简称		中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际	中国重机
盈利能力	净资产收益率	14.5734	19.5488	11.9000	7.6902	25.6299
	总资产净利率	3.8242	6.3771	3.6666	1.8087	4.0425
	净利润率	5.4911	15.2688	3.0020	2.6804	9.4223
偿债能力	流动比率（次）	1.3386	1.4833	1.2980	1.1836	1.1216
	速动比率（次）	1.1744	1.2883	1.0763	0.9593	1.0615
	资产负债率	68.7014	59.4140	69.5821	74.0283	73.9671
营运能力	存货周转率（次）	4.6723	2.6820	7.2976	3.3964	17.7456
	应收账款周转率（次）	1.4775	1.8926	10.9105	5.3317	19.2856
	应付账款周转率（次）	1.3938	0.9574	3.4730	2.6081	2.9638

代码		000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH	标的
简称		中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际	中国重机
	总资产周转率 (次)	0.6964	0.4177	1.2214	0.6748	0.4290
成长能力	收入增长率	-5.8495	-8.0141	-9.5749	-8.8257	60.0769
	净利润增长率	77.7922	21.5027	-17.8956	85.6734	41.7407

根据各项财务指标，以被评估单位为 1，进行打分。各项能力优于被评估单位的，得分大于 1，劣于被评估单位的得分小于 1，打分情况如下：

代码		000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称		中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
盈利能力	净资产收益率	0.98	0.99	0.98	0.97
	总资产净利率	1.00	1.02	1.00	0.98
	净利润率	0.98	1.02	0.97	0.97
偿债能力	流动比率（次）	1.01	1.01	1.01	1.00
	速动比率（次）	1.00	1.01	1.00	1.00
	资产负债率	1.00	1.01	1.00	1.00
营运能力	存货周转率（次）	0.97	0.97	0.98	0.97
	应收账款周转率 （次）	0.96	0.96	0.98	0.97
	应付账款周转率 （次）	1.02	1.03	0.99	1.00
	总资产周转率 （次）	1.02	1.00	1.07	1.02
成长能力	收入增长率	0.96	0.95	0.95	0.95
	净利润增长率	1.03	0.98	0.94	1.04

以各项能力下各子项得分的几何平均值作为该项能力得分，并据此对各价值比率进行调整，调整情况如下：

代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
P/E	24.49	16.79	28.92	30.32
盈利能力	0.99	1.01	0.98	0.97

代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
偿债能力	1.00	1.01	1.00	1.00
营运能力	1.00	0.99	1.01	0.99
成长能力	0.99	0.97	0.95	1.00
调整后 P/E	24.89	17.09	30.79	31.46
平均值	26.06			

代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
EV/EBIT	17.72	14.61	26.64	21.26
盈利能力	0.99	1.01	0.98	0.97
偿债能力	1.00	1.01	1.00	1.00
营运能力	1.00	0.99	1.01	0.99
成长能力	0.99	0.97	0.95	1.00
调整后 EV/EBIT	18.02	14.87	28.36	22.06
平均值	20.83			

代码	000928.SZ	002051.SZ	002116.SZ	600970.SH
简称	中钢国际	中工国际	中国海诚	中材国际
EV/EBITDA	17.35	13.18	21.77	13.31
盈利能力	0.99	1.01	0.98	0.97
偿债能力	1.00	1.01	1.00	1.00
营运能力	1.00	0.99	1.01	0.99
成长能力	0.99	0.97	0.95	1.00
调整后 EV/EBITDA	17.64	13.42	23.18	13.82
平均值	17.01			

以调整后 4 家可比上市公司价值比率平均值作为被评估单位的价值比率。

8) 被评估单位各项参数的确定

根据被评估单位评估基准日经审计的财务数据，计算得到各价值比率下企业的基础参数。

单位：万元

归母净利润	营业外收入	营业外支出	投资收益	公允价值变动	调整后 E
21,842.61	79.39	11.66	203.68	-	21,571.19

调整后归母净利润	利息支出	所得税	EBIT	折旧摊销	EBITDA
21,571.19	8,898.08	7,312.73	37,782.00	10,171.10	47,953.10

9) 付息债务价值

企业基准日的付息债务为短期借款、一年内到期的非流动负债及长期应付款，合计金额为 282,303.96 万元。

10) 非经营性资产净值

企业的非经营性资产包括其他应收款、预付款项、可供出售金融资产、房屋建筑物-深圳房产、工程物资、递延所得税资产；非经营性负债包括其他应付款、长期应付职工薪酬、递延所得税负债、应交税费、应付账款-质保金。

非经营性资产负债情况详见下表：

单位：万元

科目	账面值	评估值
非经营性资产	29,105.95	30,823.04
其他应收款	8,524.61	8,524.61
预付款项	0.56	0.56
可供出售金融资产	15,849.74	17,651.57
深圳房产	670.48	585.75
工程物资	529.12	529.12
递延所得税资产	3,531.44	3,531.44
非经营性负债	17,822.33	17,822.33
其他应付款	2,669.29	2,669.29

长期应付职工薪酬	4,670.21	4,670.21
递延所得税负债	4,809.95	4,809.95
应交税费	1,575.86	1,575.86
应付账款-质保金	4,097.02	4,097.02
非经营性资产净额	11,283.62	13,000.71

11) 缺少流通性折扣

被评估单位为非上市公司，流通性较上市公司差。缺少流通性会使企业股权价值减值，这一结论在国外已被许多这方面的研究证实。比较著名的研究包括两类，一类是通过研究有流通限制的股票(LetterStock)的交易价格与自由流通股票的交易价格来确定缺少流通性折扣；另一类是用公司在未上市前的交易价格和上市的发行价格之间的差异确定缺少流通性折扣。国内的关于缺少流通性研究有法人股交易研究、股权分置改革对价研究及新股发行方式研究。本次评估采用股权分置改革对价研究理论确定缺少流通性折扣率。

序号	样本点分类行业	样本数量	缺少流通折扣率 ξ_1 平均值	缺少流通折扣率 ξ_2 平均值	缺少流通折扣率 ξ_3 平均值
1	采掘业	18	14.00%	14.57%	26.72%
2	传播与文化产业	7	16.89%	14.12%	28.66%
3	电力、煤气及水的生产和供应业	52	14.84%	14.17%	26.93%
4	房地产业	46	17.89%	15.20%	30.26%
5	建筑业	23	16.30%	14.89%	28.81%
6	交通运输、仓储业	50	13.58%	14.10%	25.83%
7	金融、保险业	11	10.65%	16.68%	25.60%
8	农、林、牧、渔业	24	15.27%	16.01%	28.88%
9	批发和零售贸易	63	18.28%	13.36%	29.20%
10	社会服务业	30	14.94%	14.55%	27.34%
11	信息技术业	60	17.47%	13.21%	28.29%
12	制造业-电子	39	16.71%	14.52%	28.76%
13	制造业-纺织、服装、皮毛	45	16.38%	16.15%	29.82%

14	制造业-机械、设备、仪表	163	17.52%	15.05%	29.93%
15	制造业-金属、非金属	92	16.35%	14.86%	28.77%
16	制造业-木材、家具	3	15.63%	8.77%	22.89%
17	制造业-其他制造业	13	18.01%	12.44%	28.13%
18	制造业-石油、化学、塑胶、塑料	116	19.68%	15.03%	31.69%
19	制造业-食品、饮料	46	14.83%	14.77%	27.44%
20	制造业-医药、生物制品	65	16.60%	13.57%	27.92%
21	制造业-造纸、印刷	19	21.93%	13.53%	32.43%
22	综合类	51	18.42%	13.16%	29.18%
23	全部整体	1,036	16.92%	14.46%	28.93%

ξ_1 为由不可流通到限制流通折扣率； ξ_2 为由限制流通到可以流通折扣率率； ξ_{13} 为由不可流通到可以流通的折扣率。其中 ξ_3 与被评估单位的状态最为相近，又因被评估单位所处行业与“建筑业”较为接近，故选择“建筑业”的缺少流通性折扣率 ξ_3 作为被评估单位的缺少流通性折扣率。

被评估单位的缺少流通性折扣率为 28.81%。

12) 评估值计算

股东全部权益价值=扣除流通性折扣前企业价值 $\times$ （1-缺少流通性折扣率）-付息债务+非经营性资产净值

或：

股东全部权益价值=扣除流通性折扣前股权价值 $\times$ （1-缺少流通性折扣率）+非经营性资产净值（含应缴土地出让金及税费）

根据以上公式计算的各价值比率评估值如下：

单位：万元

指标	P/E	EV/EBIT	EV/EBITDA
标的公司相应参数	21,571.19	37,782.00	47,953.10
价值比率	26.06	20.83	17.01
折扣前企业（股权）价值	562,161.79	786,947.94	815,850.80

缺少流通性折扣率	28.81%	28.81%	28.81%
折扣后企业（股权）价值	400,175.24	560,189.41	580,763.92
付息债务价值		282,303.96	282,303.96
非经营资产负债价值	13,000.71	13,000.71	13,000.71
评估值	413,175.95	290,886.16	311,460.67

上述价值比率计算的评估结果存在一定的差异，P/E 是最为常用的价值比率，考虑到被评估企业所处行业利润空间较为稳定，行业周期性较弱，且被评估单位与可比上市公司的资产负债率较为接近，故选取 P/E 指标计算的评估值作为市场法的评估结果。因此，评估人员根据各个价值比率的特点，最终选择最优的价值比率作为估值结果。

5、评估结论

（1）资产基础法评估结果

至评估基准日 2016 年 12 月 31 日，中国重型机械有限公司股东全部权益（净资产）账面值为 105,415.15 万元，评估值为 203,540.94 万元，评估增值 98,125.79 万元，增值率为 93.09%。各类资产及负债的评估结果见下表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	177,081.43	178,722.83	1,641.40	0.93
2	非流动资产	188,280.43	284,764.81	96,484.39	51.25
3	其中：可供出售金融资产	6,815.74	8,046.87	1,231.13	18.06
4	持有至到期投资	-	-	-	
5	长期应收款	-	-	-	
6	长期股权投资	158,520.21	215,782.29	57,262.07	36.12
7	投资性房地产	-	-	-	
8	固定资产	18,050.76	26,869.77	8,819.01	48.86
9	在建工程	-	-	-	
10	工程物资	-	-	-	

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
11	固定资产清理	-	-	-	
12	生产性生物资产	-	-	-	
13	油气资产	-	-	-	
14	无形资产	1,369.43	30,541.60	29,172.17	2,130.25
15	开发支出	-	-	-	
16	商誉	-	-	-	
17	长期待摊费用	-	-	-	
18	递延所得税资产	3,524.28	3,524.28	-	-
19	其他非流动资产	-	-	-	
20	资产总计	365,361.86	463,487.65	98,125.79	26.86
21	流动负债	198,446.33	198,446.33	-	-
22	非流动负债	61,500.38	61,500.38	-	-
23	负债合计	259,946.71	259,946.71	-	-
24	净资产（所有者权益）	105,415.15	203,540.94	98,125.79	93.09

（2）收益法评估结果

采用收益法对中国重机进行评估，具体方法选用贴现现金流量法（DCF）。以未来若干年度内的股权自由现金流量为基础，采用适当折现率折现后加总计算得出主营业务价值，加上溢余资产价值与非经营性资产价值，减去付息债务价值得出股东全部权益价值。

至评估基准日，中国重机的所有者权益（净资产）账面值 105,415.15 万元，评估值 416,956.29 万元，增值额 311,541.14 万元，增值率 295.54%。

（3）市场法评估结果

在评估基准日 2016 年 12 月 31 日持续经营前提下，市场法评估后的股东全部权益价值为 413,175.95 万元，增值 307,760.80 万元，增值率 291.95 %。

（4）三种评估方法评估结果的差异分析

中国重机股东全部权益价值采用资产基础法、收益法及市场法评估的结果存在差异，产生差异的原因为：

1) 资产基础法从资产重置的角度评价资产的公平市场价值，仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现各项资产综合的获利能力及企业的成长性，并且也无法涵盖诸如在执行合同、客户资源、专利、商誉、人力资源等无形资产的价值。

2) 收益法是采用预期收益折现的途径来评估企业价值，不仅考虑了企业以会计原则计量的资产，同时也考虑了在资产负债表中无法反映的企业实际拥有或控制的资源，如在执行合同、客户资源、销售网络、潜在项目、企业资质、人力资源、雄厚的产品研发能力等，而该等资源对企业的贡献均体现在企业的净现金流中，所以，收益法的评估结论能更好体现企业整体的成长性和盈利能力。

3) 市场法则是根据与被评估单位相同或相似的对比公司近期交易的成交价格，通过分析对比公司与被评估单位各自特点分析确定被评估单位的股权评估价值，市场法的理论基础是同类、同经营规模并具有相同获利能力的企业其市场价值是相同的（或相似的）。

（5）评估结论的确定

资产基础法从资产重置的角度评价资产的公平市场价值，仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理的体现各项资产综合的获利能力及企业的成长性，并且也无法涵盖诸如在执行合同、客户资源、专利、商誉、人力资源等无形资产的价值，故本次评估不采用资产基础法的评估结论。虽然收益法和市场法同时涵盖了诸如客户资源、商誉、人力资源、技术业务能力等无形资产的价值，但市场法对企业预期收益仅考虑了有限因素对企业未来价值的影响，中国重机目前拥有大量可预期订单，而且经核实了解，这些订单预期成为实际业务合同的概率很高，这些合同未来将带给中国重机稳定的经营利润，但这些对市场法中的价值比率乘数的影响难以量化。因此评估人员认为，本次评估采用收益法结论作为最终评估结论合理。

（二）中国重型院的评估情况

根据国友大正出具的《中国重型院评估报告》（大正评报字（2017）第 117A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，中国重型院的净资产账面价值为 135,875.28 万元，收益法下的评估值为 205,132.00 万元，资产基础法下的评估值为 170,264.67 万元。本次中国重型院全部股东权益采用收益法的评估结果作为评估结论。

1、评估方法的适应性分析

资产评估方法主要包括资产基础法、收益法和市场法三种基本方法，评估人员对中国重型院进行股权价值评估业务，根据评估目的、评估对象、价值类型、资料收集情况等相关条件，分析资产评估三种基本方法的适用性，采用了资产基础法和收益法，经过综合分析比较后，以收益法评估结论作为评估结论。方法选取依据分析如下：

（1）市场法

通过对市场法基础资料收集整理分析，由于无可比较案例及可比上市公司，故无法采用市场法进行评估。

评估人员根据中国重型院研究院的属性对 A 股上市公司进行了检索。证监会行业分类中科学研究及技术服务业与中国重型院所处行业最为接近。其下分三个子行业，分别为研究及试验发展、专业技术服务业、科技推广及应用服务业。

研究及试验发展业包含 5 家上市公司，但其中 4 家所处领域均为医药相关，剩余 1 家为食品领域，与中国重型院所处装备制造领域差异巨大，无法作为可比公司。

专业技术服务业包含 39 家上市公司，为保证数据的稳定性，可比公司的选择要求上市交易历史至少在 24 个月，按此标准筛选，仅剩 16 家。16 家中，设备成套领域的上市公司仅有 300215.SZ 电科院一家。

若继续放宽要求扩至设备制造等同产业链的其他领域的公司，可能可以满足收益法计算折现率的条件，但是若用于市场法评估可能欠妥。

评估专业人员同时也在尝试通过非上市并购案例对中国重型院进行市场法评

估，通过查找，2014-2016 年内研究院所的并购案例如下：

首次公告时间	评估标的	所属行业	交易阶段
2016-01-05	科伦研究院 0.99%股权	医疗保健用品	完成
2015-12-05	汽研所 100%股权;内燃机制造分公司和变速器分公司资产;产品开发中心整体资产	汽车制造	完成
2015-08-26	赤峰铁研 90%股权	化肥与农用化工	完成
2015-07-30	东研科技 3.02%股权	通信设备	完成
2015-07-08	有研新材 4.77%股权	金属非金属	完成
2015-07-07	东研科技 12.32%股权	通信设备	完成
2015-06-03	研控自动化 55%股权	电子设备和仪器	完成
2015-05-18	研协议 20%股权,翎美贸易 19.98%股权	教育服务,互联网零售	完成
2015-05-08	有研新材 9.9%股权	金属非金属	完成
2015-04-24	东莞精研 20%股权	电子设备和仪器	完成
2015-03-31	吉龙实业	建材	完成
2015-03-31	上海太阳能工程 22.218%股权	电气部件与设备	完成
2015-03-18	明日宇航 100%股权	金属非金属	完成
2014-08-28	重庆研究院 100%股权;西安研究院 100%股权;北京华宇 100%股权	煤炭与消费用燃料	完成
2014-06-21	湖南化工研究院 100%股权	化肥与农用化工	完成
2014-04-29	清控人居环境研究院 52.99%股权	环境与设施服务	完成
2014-04-12	北新药研发 2.07%股权	西药	完成
2014-02-25	世纪双虹北京研发中心研发业务相关的设备和仪器仪表	--	完成
2014-01-03	吉研高科 60%股权	化纤	完成

通过并购案例业务内容的分析，并无与标的公司可比的案例，故也无法使用可比案例法。

（2）资产基础法

中国重型院以持续经营为前提，评估基准日资产负债表表内及表外各项资产和负债可以识别，可识别的各项资产和负债都可以采用适当的评估方法进行单独评估，被评估企业不存在对评估对象价值有重大影响且难以识别和评估的资产或者负债，故可以采用资产基础法。

（3）收益法

中国重型院具备持续经营的基础和条件，历史经营和财务数据资料充分，盈利情况较好，经营与收益之间存有较稳定的对应关系，并且未来收益和风险能够预测及可量化。故可以采用收益法进行评估。

2、资产基础法评估技术说明

（1）流动资产评估技术说明

1）货币资金

货币资金账面值为 532,094,619.86 元，包括现金、银行存款和其他货币资金。

现金账面值 85,609.42 元，以核实后账面值作为评估值。现金评估值为 85,609.42 元。

银行存款账面值为 348,698,612.00 元，经核实，银行存款余额相符，以核实后账面值作为评估值，即评估值为 348,698,612.00 元。

其他货币资金账面价值为 183,310,398.44 元，主要为承兑保证金，以核实后的账面值作为评估值，即其他货币资金评估值为 183,310,398.44 元。

2）应收票据

应收票据账面值为 240,173,202.50 元，共 173 笔，全部为银行承兑汇票。经核实应收票据真实、完整，账、表、单金额相符。没有资料显示应收票据可能形成坏账的情况，因此应收票据以核实后的账面值作为评估值，评估值为

240,173,202.50 元。

3) 应收款项

应收款项包括应收账款及其他应收款。

应收账款账面原值为 607,422,073.93 元，共 353 笔，计提坏账准备为 105,894,646.26 元，应收账款账面价值为 501,527,427.67 元。其他应收款账面原值为 441,277,676.09 元，共 89 笔，计提坏账准备为 131,521.17 元，其他应收款账面价值为 441,146,154.92 元。

评估人员在对应收款项核实无误的基础上，借助于历史资料和现在调查了解的情况，具体分析数额、欠款时间和原因、款项回收和坏账情况、欠款人资金、信用、经营管理现状等，采用个别认定和账龄分析的方法估计风险损失。以应收款项合计减去评估风险损失后的金额确定评估值。坏账准备评估值以零列示。

应收账款评估值为 501,527,427.67 元，其他应收款评估值为 441,146,154.92 元。

4) 预付款项

预付款项账面价值为 190,991,248.21 元，以该预付账款可收回货物、获得服务、或收回货币资金等可以形成相应资产和权益的金额的估计值作为评估值。

经评估，预付账款评估值 190,991,248.21 元。

5) 应收股利

应收股利账面值 38,100,000.00 元，以核实后的账面值作为评估值。

应收股利评估值为 38,100,000.00 元。

6) 应收利息

应收利息账面值 1,691,009.56 元，以核实后的账面值作为评估值。

应收利息评估值为 1,691,009.56 元。

7) 存货

存货账面余额 266,839,645.75 元，跌价准备 0 元，账面价值 266,839,645.75 元。存货被评估单位正在进行的未完工产品。

存货分为工程施工和劳务成本两部分。对于工程施工，经向企业了解，账面价值中已包含合同毛利，以核实后的账面价值作为评估值；

对于劳务成本，因其账面不含相关利润，本次评估以其不含税销售收入减去销售费用、全部税金和适当数额的税后净利润确定评估值。销售税费包括销售费用和有关税负，销售费用按近年来平均销售费用率考虑；有关税负根据企业实际税负情况考虑，包括销售税金及附加、所得税；适当数额的税后净利润按税后利润的 50%确定。

经评估，存货评估值为 274,277,678.33 元。

8) 其他流动资产

其他流动资产账面价值 169,853,092.88 元，以核实后的账面价值作为评估值。

其他流动资产评估值为 169,853,092.88 元。

(2) 非流动资产评估技术说明

1) 可供出售金融资产

可供出售金融资产，共 3 项，账面价值为 150,000,000.00 元，对被投资单位根据本次评估目的、评估对象、价值类型、资料的收集情况等相关条件，采用适当的方法进行评估，可供出售金融资产评估根据被投资单位基准日的归属于母公司的净资产乘以持股比例确认。

可供出售金融资产评估值=被投资单位基准日的归属于母公司的净资产×持股比例

对于账面净资产为负数的被投资单位，根据标的公司承担责任的类型具体分析评估值。

可供出售金融资产评估值为 173,275,656.27 元，评估增值 23,275,656.27 元，增值率 15.52%。

2) 持有至到期投资

持有至到期投资账面价值 43,350,000.00 元，主要为西安重型技术公司委托中国重型院贷款，以核实后的账面值作为评估值。

持有至到期投资评估值为 43,350,000.00 元。

3) 长期股权投资

中国重型院的长期股权投资，共 9 项，账面价值为 695,998,125.21 元。

对被投资单位根据本次评估目的、评估对象、价值类型、资料的收集情况等相关条件，采用适当的方法进行评估，长期股权投资评估值根据被投资单位股东全部权益评估值乘以投资比例计算确定。

长期股权投资评估值=被投资单位股东全部权益评估值×投资比例

本次评估在确定长期股权投资评估值时，未考虑控股股权和非控股股权等因素产生的溢价和折价。

长期股权投资评估值为 839,532,074.94 元，增值 143,533,949.73 元。

4) 房屋建筑物类固定资产

纳入本次评估范围的房屋建筑物是中国重型院拥有的房屋建筑物，房屋共 12 项，建筑面积 1,106.54 平方米，账面原值 11,735,536.65 元，账面净值 9,160,234.58 元。固定资产按成本并考虑预计弃置费用因素的影响进行初始计量。固定资产从达到预定可使用状态的次月起，采用年限平均法在使用寿命内计提折旧。

根据本次评估房屋建筑物的特点，房屋采用市场法进行评估，车位通过向中海格林威治城物业询价确定评估值。

本次评估房屋建筑物于评估基准日评估值为 18,089,700.00 元，与房屋账面净值相比增值 8,929,465.42 元，增值率 97.48%。纳入本次评估范围的房屋建筑物账面值为外购成本，本次评估值为房地合一价值，随着商品房价格不断上涨，致使本次评估大幅增值。

4) 设备类固定资产

本次评估范围内的设备包括机器设备、车辆、电子设备，账面原值为 14,625,095.59 元，账面净值为 7,020,655.32 元。

经评估计算，设备类资产于评估基准日 2016 年 12 月 31 日的评估值为 6,256,980.00 元，减值 763,675.32 元，减值率 10.88 %。

评估减值的主要原因是：

A. 机器设备因购置年代较为久远，评估时点市场价值有小幅下降，导致设备重置成本降低，导致评估原值减值。

B. 车辆因更新换代较快，市场降价，重置成本降低，因此评估原值减值；部分车辆采用市场法评估，导致原值形式上减值；经济寿命普遍大于财务折旧年限，致成新率较高，由于成新率提高因素小于重置成本降低因素，车辆评估净值减值。

C. 电子设备因购置年代较为久远，市场更新换代快，市场价值较低导致评估原值减值；但设备经济寿命年限大于财务折旧年限，致成新率高。因成新率提高因素小于重置成本降低因素，电子设备评估净值减值。

5) 在建工程

纳入评估范围的在建工程有 1 项，账面值为 31,080,644.77 元，为新区建设。

在建工程仅发生前期的部分费用，以费用加资金成本确定，建设周期按合理工期或实际工期计算资金成本。

在建工程评估值为 31,249,645.78 元，评估增值 169,001.01 元，增值率 0.54%。在建工程增值的原因主要是评估值包含了资金成本。

6) 无形资产

无形资产包括土地使用权、其他无形资产-软件及其他无形资产-专利。

A. 土地使用权

纳入评估范围的土地 8 宗，宗地总面积 103,800.04 平方米，账面原值 100,770,573.02 元，账面净值 97,409,264.98 元，采用直线法摊销，摊销期限 50 年。

经过评估，评估范围内宗地于评估基准日 2016 年 12 月 31 日的评估结果为 114,180,000.00 元。

土地使用权增值主要原因系近期西安市周边土地价格上涨，导致土地评估价值增值。

B. 其他无形资产-软件

软件原始入账价值 1,712,824.47 元，账面价值 786,893.28 元，

根据其他无形资产的特点、评估价值类型、资料收集情况等相关条件，采用市场法进行评估，对于评估基准日市场上销售的外购软件，按照评估基准日的不含税市场价格作为评估值。

其他无形资产-软件账面价值 786,893.28 元，评估值 1,108,100.00 元，评估增值 321,206.72 元，增值率 40.82%。

软件增值主要原因系企业软件部分购置时间较久，企业按照直线摊销法考虑摊销，但本次按照采用市场法、按照基准日不含税市场价值进行评估，故导致评估增值。

C. 其他无形资产——专利、软件著作权

评估范围为中国重型机械研究院股份公司拥有的软件著作权及专利技术。

根据中国重型机械研究院股份公司的规划，本次评估对企业未来收入的预测情况如下：

单位：万元

项目	2017	2018	2019	2020	2021
专利收入合计	85,000.00	87,950.00	90,589.00	90,589.00	90,589.00

其他无形资产-专利、软件著作权评估值为 20,460,000.00 元，其他无形资产评估值为 21,568,100.00 元

7) 递延所得税资产

递延所得税资产账面值 38,091,431.75 元，为资产减值准备（坏账准备）、已

提未发职工薪酬所形成的递延所得税资产。

按照计提的减值准备、存货跌价准备和预提工资的评估值与账面余额的差额乘以所得税率来确定递延所得税资产的评估值，递延所得税资产评估值为 38,091,431.75 元。

（3）流动负债评估技术说明

评估范围内的流动负债账面值为 1,950,961,382.55 元，包括应付票据、应付账款、预收账款、应付职工薪酬、应交税费、应付股利及其他应付款。

1) 应付票据

应付票据账面值 257,140,585.19 元，应付票据账、表、单相符，以核实后账面值作为评估值。

应付票据评估值为 257,140,585.19 元。

2) 应付账款

应付账款账面值为 277,690,458.46 元，以核实后账面值确定其评估值。

应付账款的评估值为 277,690,458.46 元。

3) 预收账款

预收账款账面值为 1,098,372,837.93 元，均为企业实际应负担或清偿的债务，以核实后账面值确定其评估值。

预收账款的评估值为 1,098,372,837.93 元。

4) 应付职工薪酬

应付职工薪酬账面值 105,495,117.85 元，核实后账面值作为评估值。应付职工薪酬评估值为 105,495,117.85 元。

5) 应交税费

应交税费账面值为 56,122,947.72 元，以核实后账面值作为评估值。应交税费评估值为 56,122,947.72 元。

6) 应付股利

应付股利账面值 10,622,218.11 元，以核实后的账面值作为评估值。应付股利评估值为 10,622,218.11 元。

7) 其他应付款

其他应付款账面值为 145,517,217.29 元，以核实后账面值确定其评估值。其他应付款评估值为 145,517,217.29 元。

(4) 非流动负债评估技术说明

评估范围内的非流动负债账面值为 145,599,500.00 元，全部为其他非流动负债。

其他非流动负债为递延收益，账面价值 145,599,500.00 元，系政府补助形成的递延收益，该款项基准日不需要支付，因此评估时仅考虑其纳税影响。

其他非流动负债评估值为 21,839,925.00 元。

3、收益法评估技术说明

(1) 假设条件

本次评估的未来收益预测是被评估单位根据 2014 年-2016 年份实际经营的各项基础、能力、潜力和对这三年的经审计的经营情况及各项经济指标，并考虑了被评估单位今后的发展情况，遵循了国家现行法律、法规和相关制度的有关规定，本着求实、稳健的原则编制的。收益预测分析是企业整体资产评估的基础，而任何预测都是建立在一定假设条件下的，中国重型机械研究院股份公司未来收益的预测是建立在下列条件的：

1) 公司现行所遵循的国家现行的有关法律、法规及政策、国家宏观经济形势无重大改变；

2) 本次交易各方所处地区的政治、经济业务和社会环境无重大变化，无其他不可预测和不可抗力因素造成的重大不利影响；

3) 公司将依法持续性经营，并在经营范围、方式和决策程序上与现时大方向

保持一致；

4) 假设公司的经营者是负责的，完全遵守所有有关的法律法规，且公司管理层有能力担当其职务；

5) 假设公司未来将采取的会计政策和编写此份报告时所采用的会计政策在重要方面保持一致；

6) 假设公司在现有的管理方式和管理水平的基础上，经营范围、方式与目前方向保持一致；

7) 有关金融信贷利率、赋税基准及税率、外汇汇率、政策性征收费用等不发生重大变化；

8) 无其他人力不可抗拒因素及不可预见因素，造成对成都中国重型院生产经营活动重大不利影响。

9) 企业在未来经营期内经营范围、方式不发生重大变化，其主营业务结构、收入成本构成以及未来业务的销售策略和成本控制等仍保持其最近几年的状态持续，而不发生较大变化。不考虑未来可能由于管理层、经营策略和追加投资以及商业环境等变化导致的经营能力、业务规模、业务结构等状况的变化，虽然这种变动是很有可能发生的，即本评估是基于基准日的生产经营能力、业务规模和经营模式持续；

10) 在维持现有经营规模的前提下，未来各年度只需对现有资产的耗损（折旧）进行更新。即当资产累计折旧额接近资产原值或当资产净值接近预计的资产残值时，即假设该资产已折毕，需按照资产原值补充更新该资产。在发生资产更新支出的同时，原资产残值报废，按照更新后的资产原值提取折旧直至经营期截止，回收资产折余净值；

11) 企业在未来的经营期内，其营业和管理等各项期间费用不会在现有基础上发生大幅的变化，仍将保持其近几年的变化趋势，并随营业规模的变化而同步变动。鉴于被评估单位基准日不存在付息债务，本次评估假设被评估单位未来仍保持这种没有付息债务的状态持续经营。鉴于企业的货币资金或其银行存款等在生产经营过程中频繁变化或变化较大，本报告的财务费用不考虑存款产生的利息

收入，也不考虑付息债务之外的其他不确定性损益；

12) 假设企业以后年度可以持续获取高新技术企业，并能享受 15%所得税优惠；

13) 假设企业在未来的经营期内，将不会遇到重大的应收账款回收方面的问题。

(2) 评估分析及测算过程

被评估企业属于工业机械行业，主要业务为设备成套及工程总承包，主要与机械设备相关。本次评估采用企业自由现金流模型评估股东权益价值。

1) 企业自由现金流评估模型

本次评估的基本模型为：

$$E = B - D$$

式中：

E ：被评估单位的股东全部权益（净资产）价值；

D ：被评估单位的付息债务价值；

B ：被评估单位的企业价值；

$$B = P + \sum C_i$$

P ：被评估单位的经营性资产价值；

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

式中：

R_i ：被评估单位未来第 i 年的预期收益（自由现金流量）；

r ：折现率；

n ：被评估单位的未来持续经营期，本次评估未来经营期为无限期。

$\sum C_i$ ：被评估单位基准日存在的非经营性、溢余性资产的价值和长期股权投资

价值。

$$\sum C_i = C_1 + C_2 + C_3$$

C_1 ：被评估单位基准日存在的溢余现金类资产价值；

C_2 ：被评估单位基准日存在的其他非经营性资产和溢余性资产价值；

C_3 ：长期股权投资价值；

2) 收益年限的确定

本次收益法评估是在企业持续经营的前提下作出的，因此，确定收益期限为无限期，根据公司经营历史及行业发展趋势等资料，采用两阶段模型，即评估基准日后 5 年根据企业实际情况和政策、市场等因素对企业收入、成本费用、所得税等进行合理预测，第 6 年以后各年与第 5 年持平。

3) 收益主体与口径的相关性

本次评估，使用企业自由现金流量作为评估对象经营性资产的收益指标，其基本定义为：

$$R = \text{净利润} + \text{折旧摊销} + \text{扣税后付息债务利息} - \text{追加资本}$$

按照收益额与折现率口径一致的原则，本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本(WACC)。

4) 未来收益的确定

A. 收入的预测

结合当前的经济情况及标的公司的规划，本次评估对企业未来收入的预测情况如下：

单位：万元

主要产品名称	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
技术转让	30.90	31.52	31.83	31.83	31.83
技术咨询、服务	726.67	741.21	748.62	748.62	748.62

技术开发	81,116.68	83,989.02	86,588.41	86,588.41	86,588.41
安装收入	2,796.19	2,852.11	2,880.63	2,880.63	2,880.63
出口收入	329.56	336.15	339.51	339.51	339.51
合计	85,000.00	87,950.00	90,589.00	90,589.00	90,589.00

B.营业成本的预测

根据历史成本统计，营业成本主要为折旧、外协费用、劳务成本。根据毛利率及企业规划对主体进行成本测算，预测结果如下：

单位：万元

主要产品名称	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
固定成本成本	71.82	71.82	71.82	71.82	71.82
折旧	71.82	71.82	71.82	71.82	71.82
可变成本	73,703.18	76,381.18	78,819.18	78,819.18	78,819.18
外协费用	64,710.30	67,134.12	69,258.83	69,258.83	69,258.83
人工成本	7,874.43	8,096.64	8,370.53	8,370.53	8,370.53
其他	1,118.45	1,150.42	1,189.82	1,189.82	1,189.82
合计	73,775.00	76,453.00	78,891.00	78,891.00	78,891.00

C.税金及附加的估算

中国重型院主要税项情况如下：

项目名称	计税依据	税率
城市维护建设税	增值税	7%
教育费附加	增值税	3%
地方教育费附加	增值税	2%

本次评估根据历史税金及附加率对该科目进行预测，结果如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	永续
税金及附加	624.23	645.89	665.27	665.27	665.27	665.27	665.27

D.销售费用预测

销售费用核算内容主要是工资、福利费、办公费、保险费、会议费、业务招待费、修理费及其他等，预测如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
工资	121.63	122.84	123.82	123.82	123.82	123.82
福利费	5.18	5.23	5.28	5.28	5.28	5.28
五险一金	164.41	166.05	167.38	167.38	167.38	167.38
办公费	7.75	7.82	7.89	7.89	7.89	7.89
差旅费	125.92	127.18	128.20	128.20	128.20	128.20
业务招待费	22.99	23.22	23.41	23.41	23.41	23.41
电话费	1.99	2.01	2.03	2.03	2.03	2.03
劳动保护费	2.21	2.23	2.25	2.25	2.25	2.25
书报资料费	0.42	0.42	0.43	0.43	0.43	0.43
折旧费	5.47	5.52	5.47	5.47	5.47	5.47
维修费	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41	0.41
展览费	5.28	5.34	5.38	5.38	5.38	5.38
广告费	37.58	37.95	38.25	38.25	38.25	38.25
会议费	9.32	9.42	9.49	9.49	9.49	9.49
宣传费	9.40	9.49	9.57	9.57	9.57	9.57
保险费	0.83	0.83	0.84	0.84	0.84	0.84
劳务费	3.73	3.77	3.80	3.80	3.80	3.80
业务经费	0.46	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47
出国费	48.46	48.95	49.34	49.34	49.34	49.34
材料费	6.27	6.33	6.38	6.38	6.38	6.38
复印打字印刷费	9.22	9.31	9.38	9.38	9.38	9.38
认证费	4.78	4.83	4.87	4.87	4.87	4.87
协会、学会会费	19.74	19.94	20.10	20.10	20.10	20.10
专利费	138.65	140.04	141.16	141.16	141.16	141.16

邮费	0.79	0.79	0.80	0.80	0.80	0.80
其他	50.54	51.04	51.45	51.45	51.45	51.45
合计	803.41	811.44	817.84	817.84	817.84	817.84

E. 管理费用的预测

管理费用核算内容主要是人员工资、办公费、会议费、业务招待费、技术开发费等，预测结果如下：

单位：万元

项目	2017 年 度	2018 年 度	2019 年 度	2020 年 度	2021 年 度	永续
职工薪酬	902.94	907.99	912.03	912.03	912.03	912.03
保险费	8.69	8.86	9.13	9.13	9.13	9.13
折旧费	136.64	136.64	136.64	136.64	136.64	136.64
修理费	22.13	22.57	23.25	23.25	23.25	23.25
无形资产摊销	75.75	75.75	75.75	75.75	75.75	75.75
低值易耗品摊销	20.05	20.46	21.07	21.07	21.07	21.07
业务招待费	45.83	46.75	48.16	48.16	48.16	48.16
差旅费	169.16	172.54	177.77	177.77	177.77	177.77
办公费	28.33	28.89	29.77	29.77	29.77	29.77
会议费	1.00	1.02	1.05	1.05	1.05	1.05
水电费	1.74	1.78	1.83	1.83	1.83	1.83
税金	115.96	118.28	121.86	121.86	121.86	121.86
诉讼费	6.87	7.01	7.22	7.22	7.22	7.22
聘请中介机构费	129.27	131.86	135.86	135.86	135.86	135.86
研究与开发费	6,206.20	6,212.33	6,218.33	6,218.33	6,218.33	6,218.33
董事会费	23.07	23.53	24.25	24.25	24.25	24.25
排污费	0.26	0.26	0.27	0.27	0.27	0.27
劳务费	75.67	77.18	79.52	79.52	79.52	79.52
其他	103.98	103.98	103.98	103.98	103.98	103.98
房租	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00	600.00

合计	8,673.55	8,697.68	8,727.75	8,727.75	8,727.75	8,727.75

F.所得税的预测

中国重型院自 2014 年 11 月 11 日取得了《高新技术企业证书》，根据《国家税务总局关于实施高新技术企业所得税优惠有关问题的通知》[国税函（2009）203 号]规定，享有企业所得税 15%优惠政策，有效期为 2014 年 1 月 1 日至 2016 年 12 月 31 日，2017 年以后中国重型院申请了高新技术企业证书，所得税优惠年度按 15%考虑。

G.折旧与摊销的预测

中国重型院的折旧政策如下：

类别	折旧年限（年）	残值率（%）	年折旧率（%）
房屋及建筑物	8-45	3-5	2.11-12.13
机器设备	8-18	3-5	5.28-12.13
运输设备	8-10	3-5	9.50-12.13
电子设备	4-10	3-5	9.50-24.25
办公设备及其他	4-10	3-5	9.50-24.25

本次评估根据企业的折旧政策进行测算。

摊销预测涉及的资产类别为无形资产，评估人员对存量的无形资产按照企业现行的摊销年限进行了测算。对于预测期的无形资产摊销，总体上按照被评估单位的无形资产摊销年限测算其预测期的摊销额，加总后得到无形资产总的预测摊销额。

未来年度折旧及摊销预测见下表：

单位：万元

项目	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
折旧及摊销	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34

H.资本性支出的预测

本次评估资本性支出根据现有经营规模，考虑未来各年度只对现有资产的耗

损（折旧）进行更新，预测情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	2022 年度	永续
追加资本性支出	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34

I. 营运资金的预测

营运资金的预测，根据公司营运资金各项组成周转率确定和未来预测收入成本状况确认未来营运资金状况，具体预测情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度
销售收入合计	85,000.00	87,950.00	90,589.00	90,589.00	90,589.00
销售成本合计	73,775.00	76,453.00	78,891.00	78,891.00	78,891.00
期间费用	9,476.96	9,509.13	9,545.59	9,545.59	9,545.59
营业费用	803.41	811.44	817.84	817.84	817.84
管理费用	8,673.55	8,697.68	8,727.75	8,727.75	8,727.75
财务费用	-	-	-	-	-
完全成本	83,251.96	85,962.13	88,436.59	88,436.59	88,436.59
其中：折旧摊销	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34
折旧	211.59	211.59	211.59	211.59	211.59
摊销	75.75	75.75	75.75	75.75	75.75
付现成本	82,964.62	85,674.79	88,149.25	88,149.25	88,149.25
年度营运现金最低需求量	20,741.16	21,418.70	22,037.31	22,037.31	22,037.31
存货	24,689.89	25,586.12	26,402.03	26,402.03	26,402.03
应收款项	87,883.84	90,933.93	93,662.47	93,662.47	93,662.47
应付款项	162,013.75	167,894.77	173,248.75	173,248.75	173,248.75
营运资金	-28,698.86	-29,956.03	-31,146.94	-31,146.94	-31,146.94
营运资金增加额	10,258.13	-1,257.17	-1,190.91	-	-

J. 折现率的确定

本次评估收益额口径为企业自由现金流量，则折现率选取加权平均资本成本 (WACC)。

$$r=r_d \times W_d + r_e \times W_e$$

式中：

r_d ：所得税后长期付息债务利率；

$$r_d = r_0 \times (1 - t)$$

r_0 ：所得税前长期付息债务利率；

t ：适用所得税税率；

W_d ：付息债务价值在投资性资产中所占的比例；

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

W_e ：权益资本价值在投资性资产中所占的比例；

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

r_e ：权益资本成本，采用 CAPM (Capital Asset Pricing Modle) 模型确定。

公式如下：

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f) + \varepsilon$$

式中：

r_e ：权益资本成本

r_f ：无风险报酬率；

β ：企业风险系数；

$r_m - r_f$ ：市场风险溢价；

r_m ：市场报酬率；

ε ：公司特定风险调整系数

①无风险报酬率 r_f 的确定

无风险报酬率反映的是在本金没有违约风险、期望收入得到保证时资金的基本价值。在此情形下，投资者仅仅牺牲了某一时期货币的使用价值或效能。对一般投资者而言，国债利率通常成为无风险报酬率的参考标准。这不仅因为各国的国债利率是金融市场上同类金融产品中最低的，而且还因为国债具有有期性、安全性、收益性和流动性等特点。

由于国债具有以上本质特征，其复利率常被用作无风险利率。

评估人员通过 Wind 资讯查询，选取距评估基准日到期年限 10 年期以上的国债到期收益率 4.17%（复利收益率）作为无风险收益率。

无风险回报率 $r_f = 4.17\%$ 。

②权益系统风险系数 β 值确定

β 被认为是衡量公司相对风险的指标，投资股市中一个公司，如果其 β 值为 1.1，则意味着股票风险比整个股市场平均风险高 10%；相反，如果公司 β 为 0.9，则表示其股票风险比股市场平均低 10%。

个股的合理回报率 = 无风险回报率 + $\beta \times$ （整体股市回报率 - 无风险回报率）
+ 企业特定风险调整系数

$\beta = 1$ 时，代表该个股的系统风险 = 大盘整体系统风险；

$\beta > 1$ 时代表该个股的系统风险高于大盘，一般是易受经济周期影响；

$\beta < 1$ 时代表该个股风险低于大盘，一般不易受经济周期影响。

权益的系统风险系数 β ：

$$\beta = \beta_u \times [1 + (1-t)D/E]$$

其中： β ：权益系统风险系数（有财务杠杆的 β ）

β_u ：无财务杠杆的 β

D/E：债务市值/权益市值

t: 所得税率

评估人员通过 Wind 资讯软件系统，选取委估公司的业务范围相同、经营规模相近、资本结构相似的国内 A 股同行业上市公司，查取可比上市公司的有财务杠杆贝塔系数、带息债务与权益资本比值、企业所得税率，并求取可比上市公司无财务杠杆贝塔系数的平均数作为委估企业无财务杠杆 β_u 的系数为 1.2106，如下表：

名称	贝塔系数	年末所得税率	带息债务 / 股权价值	无杠杆贝塔系数
电科院	1.6413	15%	19.5766	1.4072
苏交科	1.2078	15%	4.2307	1.1659
中设集团	1.0853	15%	2.9585	1.0587
算术平均	1.3115	15%	8.9219	1.2106

数据来源：Wind 资讯

查取同行业的可比上市公司的带息债务与权益资本比值，并求取平均数为 8.9219%，适用所得税率为 15%，则计算可得有财务杠杆的系统风险系数 β 为 1.3115。

③市场报酬率 r_m 的确定

市场报酬率是预期市场证券组合收益率， r_m 的确定既可以依靠历史数据，又可以基于事前估算。一般取证券自开盘日平均报酬率作为市场报酬率，通过 wind 资讯系统，查取证券市场自开盘日平均报酬率 r_m 为 11.38%。以上每月涨跌幅平均值乘 12 即为 11.38%。

④公司特定风险调整系数 ε 的确定

特定公司风险溢、折价，表示非系统风险，由于目标公司具有特定的优势或劣势，要求的回报率也相应增加或减少。本次被评估单位为非上市公司，而评估参数选取参照的是上市公司，故需通过特定风险调整。综合考虑企业的规模、企业所处经营阶段、主要产品所处发展阶段、企业经营业务、产品和地区分布、企业经营状况、企业内部管理和控制机制、管理人员的经验和资历、对主要客户及供应商的依赖等，确定委估企业特定风险调整系数为 1%。

⑤ r_e 折现率的确定

将上述各值分别代入公式：

$$r_e = r_f + \beta (r_m - r_f) + \varepsilon$$

$$r_e = 4.17\% + 1.3115 \times (11.38\% - 4.17\%) + 1.0\%$$

则折现率 $r = 14.56\%$

⑥综合折现率 r 的确定

所得税前付息债务利率 4.9%,适用所得税税率为 15%；则：所得税后债务利率 r_d 为 4.17%；

W_d ：付息债务价值在投资性资产中所占的比例，为 8.19%；

W_e ：权益资本价值在投资性资产中所占的比例，为 91.81%；

则根据公式： $r = r_d \times w_d + r_e \times w_e = 4.17\% \times 8.19\% + 14.56\% \times 91.81\%$

综合折现率取 13.71%。

K.经营性资产价值

根据预测的净现金流量和折现率，即可得到中国重型机械研究院股份公司的经营性资产价值，即经营性资产价值为 1,600.00 万元，具体情况如下：

单位：万元

项目	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度	2021 年度	永续
营业收入	85,000.00	87,950.00	90,589.00	90,589.00	90,589.00	90,589.00
减：营业成本	73,775.00	76,453.00	78,891.00	78,891.00	78,891.00	78,891.00
营业税金及附加	624.23	645.89	665.27	665.27	665.27	665.27
销售费用	803.41	811.44	817.84	817.84	817.84	817.84
管理费用	8,673.55	8,697.68	8,727.75	8,727.75	8,727.75	8,727.75
财务费用	-	-	-	-	-	-
营业利润	1,123.81	1,341.98	1,487.13	1,487.13	1,487.13	1,487.13
利润总额	1,123.81	1,341.98	1,487.13	1,487.13	1,487.13	1,487.13

所得税率	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%	15.00%
减：所得税费用	168.57	201.30	223.07	223.07	223.07	223.07
净利润	955.24	1,140.68	1,264.06	1,264.06	1,264.06	1,264.06
+ 折旧	211.59	211.59	211.59	211.59	211.59	211.59
+ 无形资产摊销	75.75	75.75	75.75	75.75	75.75	75.75
- 追加资本性支出	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34	287.34
- 营运资金净增加	10,258.13	-1,257.17	-1,190.91	-	-	-
+ 扣税后利息	-	-	-	-	-	-
净现金流量	-9,302.89	2,397.85	2,454.98	1,264.06	1,264.06	1,264.06
折现期	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00	6.00
折现率	13.71%	13.71%	13.71%	13.71%	13.71%	13.71%
折现系数	0.8794	0.7734	0.6801	0.5981	0.5260	0.4368
净现值	-8,181.00	1,854.00	1,670.00	756.00	665.00	4,850.00
经营性资产价值	1,600.00					

L.非经营性资产和溢余资产的价值

非经营性资产负债情况如下：

单位：万元

项目	账面值	评估值(万元)
溢余性资产	32,468.31	32,468.31
货币资金	32,468.31	32,468.31
非经营性资产	100,886.89	104,908.42
应收利息	169.10	169.10
其他应收款	43,929.34	43,929.34
其他流动资产	16,985.31	16,985.31
应收股利	3,810.00	3,810.00
递延所得税资产	3,809.14	3,809.14
土地使用权	9,740.93	11,418.00
可供出售金融资产	15,000.00	17,327.57
持有至到期投资	4,335.00	4,335.00

在建工程	3,108.06	3,124.96
非经营性负债	30,173.89	17,797.94
其他应付款	14,551.72	14,551.72
其他非流动负债	14,559.95	2,183.99
应付股利	1,062.22	1,062.22
合计	103,181.30	119,578.79

M.长期股权投资价值

中国重型院长期股权投资价值 83,953.21 万元。

N.付息债务价值估算

在评估基准日，经会计师审计的资产负债表披露，账面付息债务金额合计为 0.00 万元。

O.收益法评估结果

将所得到的经营性资产价值 $P=1,600.00$ 万元，评估基准日存在的其它溢余性和非经营性资产的价值 $\sum C_i=119,578.79$ 万元，长期股权投资价值为 83,953.21 万元，代入公式 得到被评估单位的企业价值 205,132.00 万元。将企业价值 $B=205,132.00$ 万元，付息债务价值 $D=0.00$ 万元代入公式得到被评估单位的股东全部权益价值为 205,132.00 万元。

4、评估结论

(1) 资产基础法评估结果

至评估基准日 2016 年 12 月 31 日中国重型院的股东全部权益（净资产）账面值为 135,875.28 万元，评估值为 170,264.67 万元，评估增值 34,389.39 万元，增值率为 25.31%。各类资产及负债的评估结果见下表：

单位：万元

项目		账面价值	评估价值	增减值	增值率%
		A	B	C=B-A	D=C/A×100%
1	流动资产	238,241.64	238,985.44	743.80	0.31

2	非流动资产	107,289.72	128,559.36	21,269.63	19.82
3	其中：可供出售金融资产	15,000.00	17,327.57	2,327.57	15.52
4	持有至到期投资	4,335.00	4,335.00	-	-
5	长期股权投资	69,599.81	83,953.21	14,353.39	20.62
6	固定资产	1,618.09	2,434.67	816.58	50.47
7	在建工程	3,108.06	3,124.96	16.90	0.54
8	无形资产	9,819.62	13,574.81	3,755.19	38.24
9	递延所得税资产	3,809.14	3,809.14	-	-
10	其他非流动资产	-	-	-	-
11	资产总计	345,531.37	367,544.80	22,013.44	6.37
12	流动负债	195,096.14	195,096.14	-	-
13	非流动负债	14,559.95	2,183.99	-12,375.96	-85.00
14	负债合计	209,656.09	197,280.13	-12,375.96	-5.90
15	净资产（所有者权益）	135,875.28	170,264.67	34,389.39	25.31

（2）收益法评估结果

采用收益法对中国重型机械研究院股份公司进行评估，具体方法选用贴现现金流量法（DCF）。以未来若干年度内的自由现金流量作为基础，采用适当折现率折现后加总计算得出主营业务价值，然后加上溢余资产价值与非经营性资产价值、长期股权投资价值，减去付息债务，得出股东全部权益价值。

采用收益法中国重型机械研究院股份公司股东全部权益价值为：205,132.00万元。与核实后账面值 135,875.28 万元相比，评估增值 69,256.72 万元，增值率为 50.97 %。

（3）评估结论的确定

资产基础法从资产重置的角度评价资产的公平市场价值，仅能反映企业资产的自身价值，而不能全面、合理地体现各项资产综合的获利能力及企业的成长性，并且也无法涵盖诸如在执行合同、客户资源、商誉、人力资源等无形资产的价值。

收益法是采用预期收益折现的途径来评估企业价值，不仅考虑了企业以会计原则计量的资产，同时也考虑了在资产负债表中无法反映的企业实际拥有或控制

的资源，如在执行合同、客户资源、销售网络、潜在项目、企业资质、人力资源、雄厚的产品研发能力等，而该等资源对企业的贡献均体现在企业的净现金流中，所以，收益法的评估结论能更好体现企业整体的成长性和盈利能力。

考虑到中国重型机械研究院股份公司可单独作为获利主体进行评估，同时结合本次评估的目的，投资者主要考虑未来中国重型机械研究院股份公司可以提供给投资者的盈利。因此评估人员以收益法评估结论为最终评估结论，即中国重型机械研究院股份公司股东全部权益在 2016 年 12 月 31 日所表现的市场价值为 205,132.00 万元。

四、中国重机主营业务情况

（一）中国重机主要业务

1、主要业务情况

中国重机是一家综合性工贸企业，主要业务包括工程总承包、带资运营以及贸易和服务。

在工程总承包业务方面，中国重机面向全球客户，提供成套设备供货及安装、技术咨询、EPC 交钥匙工程、项目管理等多种服务，产业领域涵盖电力、建材、港口、矿山、冶金、化工、环保、交通运输、生物能源、粮食仓储等细分行业，工程承包业务覆盖东南亚、中亚、非洲、拉美等地区，累计已为全球 40 多个国家和地区的众多建设项目提供了专业化服务。

在带资运营业务方面，中国重机以 BOT 方式投资建设了柬埔寨达岱水电站，装机容量 246MW，年平均发电量 8.58 亿度，是目前柬埔寨王国单项工程装机规模最大的水电站。该项目于 2014 年建成发电，并于 2015 年进入商业运营期，正式投入运营，项目特许经营期 37 年，将持续给中国重机带来稳定的投资回报。

在贸易和服务业务方面，中国重机拥有完善的营销体系及畅通的贸易渠道，为国内外客户提供销售、采购及增值服务，目前持续经营机电产品、特种车辆、铸件、机械零部件等国内外贸易。此外，中国重机依托工程承包业务，为客户提供招标代理、工程监理及工厂运营等工程承包领域内的服务业务。

2、主要业务模式

（1）工程总承包业务模式

工程总承包是指从事工程总承包的企业（以下简称工程总承包企业）受业主委托，按照合同约定对工程项目的勘察、设计、采购、施工、试运行（竣工验收）等实行全过程或若干阶段的承包。中华人民共和国建设部于 2003 年 2 月 13 日颁发了《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》，对工程总承包和工程项目管理做出了具体规定，并提倡具备条件的建设项目要采用工程总承包和工程项目管理方式组织建设。

中国重机按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责，并可依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业；分包企业按照分包合同的约定对中国重机负责。工程总承包的具体方式、工作内容和责任等，由业主与中国重机在合同中约定。工程总承包主要有如下方式：

1）设计采购施工（EPC）/交钥匙总承包

设计采购施工总承包方式是指中国重机按照合同约定，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、造价全面负责。

交钥匙总承包方式是设计采购施工总承包业务和责任的延伸，最终是向业主提交满足使用功能、具备使用条件的工程项目。

2）设计—施工总承包（D-B）

设计—施工总承包方式是指中国重机按照合同约定，承担工程项目设计和施工，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。

根据工程项目的不同规模、类型和业主要求，工程总承包还可采用设计—采购总承包（E-P）、采购—施工总承包（P-C）等方式。在工程总承包模式下，中国重机通过投标或议标的形式，接受业主委托，按照合同的规定，对项目的设计、采购、施工、试运行全过程实施承包，再通过对设计、设备、材料、土建、安装、试运行等工作进行分包，并对工程的质量、安全、工期与费用全面负责。工程总

承包模式的主要特征是业主将工程的设计、采购、施工、试运行全部和核心工作都交给中国重机来组织实施。

（2）带资运营建设模式

中华人民共和国建设部于 2003 年 2 月 13 日颁发《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》，鼓励有投融资能力的工程总承包企业，对具备条件的工程项目，根据业主要求，按照建设—转让（BT）、建设—经营—转让（BOT）、建设—拥有一经营（BOO）、建设—拥有一经营—转让（BOOT）等方式组织实施。

在带资运营建设模式下，通常由项目所在国政府将项目的特许经营权授予项目公司，由项目公司负责建设项目，在特许期内通过运营项目获得收益，并在特许期结束时将该项目无偿移交给政府。

其中，BOT 是带资运营的一种重要且常见的模式。BOT 即建造、运行和移交（Build-Operate-Transfer），是一种项目融资方式。具体而言，是以外国资本为投融资主体，参与政府基础设施项目及大型城市建设项目的建设。在实施中，政府通过项目特许权协议，在规定期限内，把公共工程项目经营权授予承包商和投资财团组成的项目公司，由项目公司负责投融资，负责项目建设、经营和管理，并从项目经营中回收投资，偿还贷款并赚取利润。特许期满，项目公司将项目无偿转交给政府经营管理。

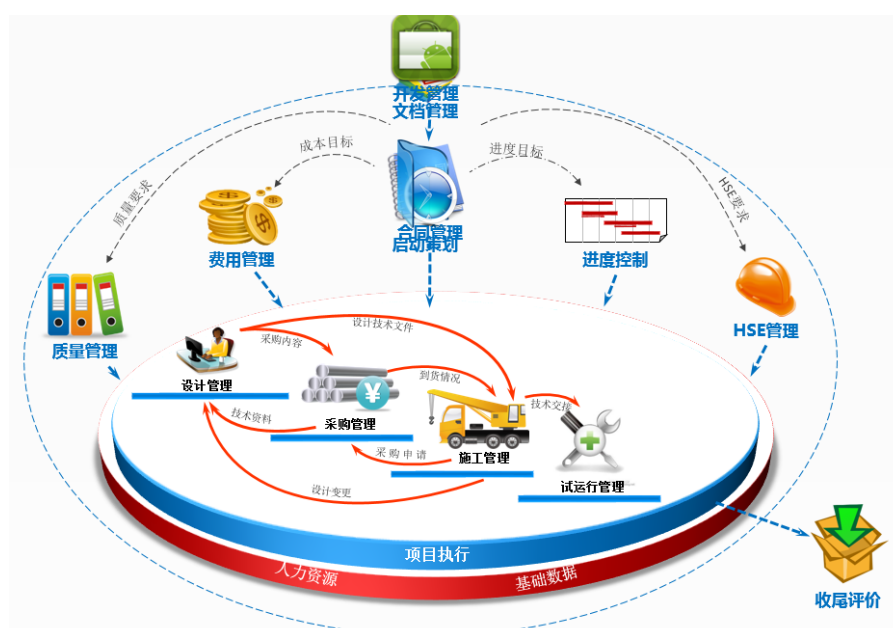
BOT 带资承包被国内外大型工程项目建设广为采用，特别是在能源和交通建设领域，BOT 模式得到广泛运用。一方面，BOT 承包模式不仅符合国际工程承包业主对承包商在完善产业链条、融资、投资开发和经营管理等综合能力不断提高的要求，也遵从着国际工程承包产业的主要发展趋势与一般规律。另一方面，BOT 投融资模式的工程承包在融资、设计、建造、运营管理一体化的价值链上形成了强大的集成优势，构筑起较高的竞争壁垒，从而能够获取持续的高额回报。

海外巨大的工程承包市场给中国工程承包企业的发展提供了广阔的舞台，国家实施“走出去”发展战略更是给企业提供了难得的历史机遇。我国企业加快走出国门的步伐，积极探索工程承包与海外投资相结合的业务模式，逐步从低端的

设备、施工工程承包向工程总承包、带资承包和海外投资等高端方向发展，越来越多的中国公司参与到国际 BOT 项目的竞标和实施中，以推动业务转型，实行经营模式升级，带动企业完成一次跨越式的发展。

对中国重机而言，涉足国际 BOT 项目，拓宽和延伸了原有业务领域，改变了单凭商务能力获得项目的方式，实现了项目类型结构的调整，实现了经营业务的不断转型升级。通过国际 BOT 项目的建设和运营，也将逐步完成从单纯的承包商角色向工程承包商+投资开发商角色的转变。尤其是在面临国际金融危机和后金融危机时期，对于应对挑战，带动我国机电产品出口，保持外贸增长，在新的起点上，实现更长时间、更高水平、更好质量的发展具有重大意义。

3、主要业务流程



国际工程总承包主要流程为：前期立项、投标报价、签订合同、项目立项、项目实施。

国际工程承包业务遵循 ISO9001 质量标准体系认证的国际工程承包业务规范，合同条款遵循 FIDIC 合同条款的有关规定，业务模式具有国际化、规范化的特点。

中国重机的业务流程基本上可以分为两个阶段：第一阶段为项目商务合同的签署及生效；第二阶段为项目商务合同的执行。

（1）第一阶段的业务流程

1) 获取项目信息；

2) 项目开发立项；

3) 参加国际招标或议标。招标通常分为两个阶段，第一阶段为技术评标，内容主要是进行技术可行性论证；第二阶段为价格评标，内容包括合同报价、业主支付预付款比例、承包商提供融资的规模及方式、结算时间及方式等；

4) 签署商务合同；

5) 商务合同生效，履行审批手续，业主支付合同规定的预付款，中国重机开具合同规定的履约保函，对其履约能力进行担保。

（2）第二阶段的业务流程

1) 商务合同生效后，中国重机执行商务合同规定的义务，享有合同项下的权利；

2) 提交设计。中国重机进行设计分包评定，根据投标前与设计院签署的合同和商务合同的约定条款，正式签署设计分包合同，对设计成品进行验证，交付图纸，业主确认设计；

3) 设备采购。中国重机进行分包方评定，根据投标前与设备供应商达成的合作意向和商务合同的最终条款，正式签署设备分包合同。按照合同进度，监控制造过程、进行产品验证，进行产品交付（运至现场）；

4) 土建施工。中国重机进行土建分包评定，根据投标前与土建方签署的协议和商务合同的约定条款，正式签署土建分包合同，进行土建施工监控，进行施工验收；

5) 安装施工。中国重机进行安装施工分包评定，根据投标前与安装施工方签署的协议和商务合同的约定条款，正式签署安装施工分包合同，进行安装施工监控，完成安装施工验收；

6) 技术服务。中国重机进行技术服务分包评定，正式技术服务分包合同，进

行设计控制、监造控制、监控施工；

7) 交付使用（交钥匙）。中国重机按照商务合同的规定，竣工验收后交付业主使用。

4、项目管理体系

为加强对项目管理的规范化、制度化和科学化,加强项目的过程监督和管控,有效规避项目风险,实现项目目标,中国重机制定了科学规范的管理程序,主要包括如下方面:

(1) 项目开发管理

项目前期开发或购买招标标书,事业部须填写《项目开发/标书购买申请表》,经审批同意,在经营管理部备案后购买标书。

(2) 项目评审

项目评审分为综合评审和主合同复核评审。项目综合评审适用于中国重机所有经营性项目;主合同(即中国重机与业主签订的合同)复审适用于工程总承包项目、土建安装施工项目和合同金额相当于 1,000 万美元以上的项目。对于工程总承包项目、土建施工项目、安装施工项目和合同金额相当于 1,000 万美元以上的项目以会议方式进行评审,其他项目采取分别评审方式。

项目评审组由中国重机的相关职能部门和其他指定人员组成。所有项目在投标或主合同签订之前须进行项目综合评审,综合评审须在对外递交项目的商务技术资料或签订合同协议之前进行。

项目的建设条件和主合同构成内容是评审的重点。

(3) 采购合同评审

采购合同是指项目项下签署的所有合同协议,包括但不限于设计合同、设备材料合同(包括项目现场)、土建施工合同、安装施工合同、运输合同、运输保险合同、工程保险合同、监理合同、劳务合同、设备监造协议、技术咨询服务协议、代理协议、佣金协议、合同变更、各种补充协议等。设计合同、土建施工合同、安装施工合同以及合同金额相当于 1,000 万元人民币以上的采购合同以会议

方式进行评审，其他合同采取分别评审方式。

原则上所有的设备材料采购合同必须使用《设备材料采购合同标准版本》（合同变更增补情况除外）。供方的选择原则上在公司《供方名录》内选取且数量不得少于三家。

（4）合同签署和档案管理

在与国内外单位发生经济关系时，中国重机必须与对方签订具有法律效力的经济合同或协议，并一律采用书面形式。对外签订的合同协议，由中国重机法定代表人授权事业部的工程部经理以上人员代表中国重机签署。项目合同金额 5,000 万美元以上的，由主管事业部公司人员签署；项目合同金额 1,000 万美元以上的，由事业部副总经理以上人员签署；项目合同金额 1,000 万美元以下的，由工程部经理以上人员签署。采购合同金额 500 万元人民币以上的，由事业部副总经理以上人员签署；500 万元人民币以下的，由工程部经理以上人员签署。

（5）项目实施

项目实施主要包括以下主要环节：

1）项目启动

事业部在主合同生效前组建项目部，根据项目的复杂程度、工作任务等情况合理地配备项目人员，明确项目部成员的分工和责任（责任分解矩阵）。项目经理组织编制《项目管理计划》。

2）项目预算管理

项目部填写《项目预算表》并在主合同生效或支付第一笔款项前，经事业部副总经理以上人员签字确认后提交给经营管理部。项目利润不得低于主合同复审时的金额，各单项预算要力求准确。对于未经《项目预算表》备案的项目，资产财务部不得办理财务手续；单项预算不得随意调整和相互挪用。

3）项目进度管理

项目部根据主合同工期约定编制科学的进度计划和资源供应计划，进行项目的进度控制，实现项目的进度目标。

4) 项目质量安全环境管理

在项目执行过程中，项目部应通过对设计的审核，设备材料的制造、安装过程及施工过程的质量检验等活动，达到符合项目质量要求的目的。

为保证工程项目的安全和环境保护，项目部应以施工阶段的管理为重点，做好现场培训、安全交底、安全检查、应急管理等工作。项目部应按照中国重机有关规定严格落实安全和环境费用，建立管理台帐。项目部要做好特种设备、特种作业人员和专项施工安全方案的管理，密切监控危险性较大的分部分项工程的实施过程，建立管理台帐。

5) 项目资料管理

项目文件资料是在项目从决策到建成投产全过程形成的，包括投标文件、合同、勘测、设计、采购、施工、单机调试、空载联动试车、投料运行、项目验收、试生产等工作活动中形成的文字资料、图纸、图表、计算资料、声像资料等。

6) 项目监督检查

经营管理部对项目的实施过程进行指导和监督，定期或不定期派人和派驻到项目施工现场进行检查，通过参加项目部会议、查阅项目资料、查看项目现场、提出合理化建议、检查和纠正项目部按照本办法规定执行等，每季度汇总和分析公司的项目情况，形成中国重机的《项目季度报告》。工程总承包项目和中国重机确定的重点项目，项目部须向公司领导和经营管理部提交《项目工程月报》。

(6) 项目总结

项目完工（质保期结束）后，项目部将对项目进行全面的完工总结，项目完工总结报告、用户评价意见和供方评价档案应在项目质保期过后三个月内提交。

4、中国重机核心能力及主要优势

中国重机经过多年“走出去”发展，已经形成一套完整、成熟的国际工程管理经验，具备了在国际工程承包市场上一定的竞争实力，其核心能力及主要优势表现在如下方面：

(1) 市场开发能力

中国重机依托政府关系资源及客户资源，实行区域滚动式发展，加强国际市场渠道建设，不断开拓新的行业领域及区域市场，在市场开拓上积累了较为丰富的市场开发经验和能力；并拥有市场和营销网络优势，已经在海外设立 17 家代表处，5 家海外分公司及子公司，与当地政府、客户和代理保持良好关系，拥有一批优质合作伙伴资源，市场信息渠道广泛，有利于赢得优质项目。

（2）融资能力

中国重机熟悉国内政策性金融、保险机构的运作流程，与国内金融机构保持着良好的业务关系，具有较强的政府项目融资能力。

（3）融资渠道优势

中国重机与国内四大国有银行、国家政策性银行、商业银行及保险等金融部门的业务往来中，非常注重信用，双方建立了良好的合作关系，融资渠道逐步扩大，筹措资金比较容易，为业务发展提供了资金保证。

（4）项目管理能力

经过多年的海外项目执行，中国重机承建了大批精品工程，在海外项目执行上积累了丰富的经验，拥有一批专业项目管理人才，能够按期保质保量地完成项目。对工程总承包项目执行中设计、采购、施工、运营等各个环节具有较强管控能力，并熟悉工程总承包流程、各环节关键点，建立了完备的合格供应商采购名录，与国内优秀设计院、施工单位形成战略合作伙伴关系，能够快速整合、调配国内外供货商、施工团队、技术专家等资源，确保在预定工期内保质保量完成工程项目，为客户提交满意的工程。

5、主要市场

（1）老挝市场

中国重机进入老挝市场以来，累计实现输变电、水电站、煤电一体化等多个 EPC 工程项目合同签约，该市场已成为中国重机目前体量最大的一个海外市场。其中：2016 年 3 月，中国重机签订的老挝色贡煤电一体化项目 EPC 总承包合同是中国重机在海外签署的单个项目金额最大的 EPC 总承包项目，也是老挝单个项

目金额最大的 EPC 总承包建设工程。

（2）柬埔寨市场

中国重机深度开发柬埔寨电力市场项目，与柬埔寨国家电力公司一起，按照总体规划、分阶段实施的总体思路，积极推动柬埔寨国家电网建设，积极推进柬埔寨农村电网改造工程实施。除投资柬埔寨达岱水电站 BOT 项目外，先后承接了柬埔寨金边环网输变电、金边-巴威 115kV 输变电、柬埔寨国家西南环网一期，农村电网改造一期、二期、三期和四期、五期和六期，柬埔寨东部环网项目第一部分、柬埔寨东部环网项目第二部分等输变电路 EPC 工程，形成从电站建设到国家干线电网再到农村供电整个产业链上下游项目深度开发的局面。

（3）孟加拉市场

凭借多年建立起的渠道和技术优势，中国重机在孟加拉建材行业获得了市场和用户的认可，取得了良好的品牌效应，实现了同一市场连续 13 年持续签约，先后承接了 20 个 EP 项目。

（4）巴基斯坦市场

随着国家“一带一路”建设和中巴经济走廊建设的稳步推进，中国重机把巴基斯坦作为重要的目标市场，瞄准基础设施建设，积极跟踪项目，全力参与市场竞争，除执行巴基斯坦钢厂项目外，2016 年中标了巴基斯坦 500kV 同塔双回线路工程，实现了在巴基斯坦输变电领域的新突破。

（5）其他市场

中国重机承担了马来西亚安裕钢厂改造项目、锰矿烧结厂项目，承担了菲律宾台塑集团菲律宾电站输煤系统工程项目，承担了塔吉克斯坦铝厂改造、冰晶石工厂建设 EPC 项目。

在非洲市场，中国重机先后在南苏丹、几内亚、尼日利亚、南非、埃塞俄比亚等五个国家实现了多个项目签约。

在南美市场，中国重机承担了阿根廷酒精设备供货项目。

（二）主要业务收入情况

1、收入构成情况

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月，中国重机营业收入按照业务划分构成如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程总承包	107,239.58	65.92%	159,601.79	61.53%	65,028.08	40.47%
国内外贸易及服务	26,544.65	16.32%	48,530.28	18.71%	55,126.81	34.31%
售电业务	28,796.46	17.70%	51,179.01	19.73%	40,540.52	25.23%
其他业务	110.02	0.07%	67.98	0.03%	-	-
合计	162,690.72	100.00%	259,379.06	100.00%	160,695.41	100.00%

2、前五大项目情况

中国重机作为一家综合性工贸企业，其主要业务为工程总承包，即提供成套设备供货及安装、技术咨询、EPC 交钥匙工程、项目管理等多种服务。中国重机按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责，并将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业；分包企业按照分包合同的约定对中国重机负责。

报告期内，按确认收入金额统计，中国重机前五大项目情况如下：

单位：元

合同项目	合同总金额	预算总成本	完工进度（%）	收入金额	成本金额
2017年1-8月					
1.柬埔寨农网扩建（三/四期）	664,299,163.36	522,997,737.40	90.00	305,144,175.05	235,345,053.49
2.柬埔寨农网扩建（五/六期）	654,285,023.35	550,826,308.00	37.00	242,085,458.64	203,805,733.96
3.老挝 230kv 输变电项目	1,306,222,305.47	1,064,437,106.64	45.00	208,239,602.46	149,085,990.52

合同项目	合同总金额	预算总成本	完工进度 (%)	收入金额	成本金额
4.巴基斯坦 500KV 输变电工程	445,045,308.97	414,370,000.00	32.50	144,639,725.41	134,670,250.00
5.柬埔寨 230KV 西南环网输变电一期	1,125,102,736.49	863,972,679.29	63.00	137,890,764.28	103,673,424.00
2016年度					
1.柬埔寨 230KV 西南环网输变电一期	1,119,458,744.53	863,945,200.00	51.00	570,923,959.71	440,629,363.96
2.柬埔寨农网扩建(三/四期)	650,500,159.93	522,989,197.50	45.00	292,725,071.97	235,350,617.91
3.老挝 230kv 输变电项目	1,224,388,506.93	1,064,217,000.00	31.00	287,731,296.98	261,038,853.96
4.塔吉克硫酸项目	213,500,000.00	177,680,000.00	96.36	173,713,681.92	144,658,398.29
5.塔吉克冰晶石项目 & 氟化盐项目	515,050,000.00	486,876,000.00	90.00	150,577,253.01	156,131,016.23
2015年度					
1.柬埔寨农网扩建(二期)	307,312,920.00	268,770,165.69	80.00	245,850,336.00	215,016,132.55
2.塔吉克冰晶石项目	515,050,000.00	486,611,300.00	61.00	132,821,161.39	132,938,882.80
3.柬埔寨-巴威输变电项目	475,414,554.00	372,216,988.00	80.00	104,591,201.88	81,886,597.16
4.老挝 230kv 输变电项目	1,224,388,506.93	918,291,000.00	7.50	91,829,138.02	68,871,853.51
5.金边环网输变电项目	514,021,560.03	339,795,048.29	100.00	35,346,008.40	3,351,151.77

（三）固定资产、无形资产及其他经营要素

1、主要固定资产

根据信永中和出具的《中国重机审计报告》，中国重机的固定资产主要包括房屋建筑物、机械设备、运输设备等。截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	28,920.41	5,799.75	23,120.66	79.95%
机器设备	1,294.72	553.80	740.92	57.23%
办公设备	89.60	39.92	49.68	55.45%
运输工具	1,905.25	736.10	1,169.15	61.36%
电子设备	189.88	79.66	110.23	58.05%
其他设备	28.77	10.85	17.92	62.28%
合计	32,428.63	7,220.08	25,208.56	77.74%

(1) 自有房产

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机拥有的房屋建筑物情况如下所示：

序号	权属人	房屋坐落	证载建筑面积(平方米)	权证编号
1	中国重机	北京市海淀区复兴路甲23号	6,915.40	x京房权证海字第335647号
2	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 3 层 1 单元 7 号	54.14	X京房权证石字第105897
3	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 4 层 1 单元 10 号	54.14	X京房权证石字第106031
4	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 4 层 1 单元 12 号	57.21	X京房权证石字第105985
5	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 5 层 1 单元 13 号	54.14	X京房权证石字第105881
6	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 5 层 2 单元 31 号	56.54	X京房权证石字第105898
7	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 4 层 3 单元 48 号	57.21	X京房权证石字第106027
8	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 5 层 3 单元 50 号	50.81	X京房权证石字第106030
9	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 6 层 3 单元 52 号	54.14	X京房权证石字第105883
10	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 2 层 4 单元 60 号	56.54	X京房权证石字第105988
11	中国重机	石景山区古城南路 53 号楼 3 层 4 单元 63 号	56.54	X京房权证石字第105882
12	中国重机	石景山区永乐小区 5 号楼 4 层 1 单元 8 号	60.63	X京房权证石字第105896

13	中国重机	石景山区永乐小区 5 号楼 5 层 1 单元 9 号	62.52	X京房权证石字第 105987
14	中国重机	石景山区永乐小区 5 号楼 5 层 1 单元 10 号	60.63	X京房权证石字第 105984
15	重机总公司	海淀区西三环北路 109 号院	21.90	海全字第04747号
16	重机总公司	海淀区西三环北路 109 号院	27.30	海全字第04747号
17	重机总公司	海淀区西三环北路 109 号院	616.60	海全字第04747号
18	中国重机	深圳市福田区上步中路与振华路交界西北设计大厦 619	225.29	粤（2016）深圳市不动产权第0144999号
19	深圳中重	燕南路中重深圳联合公司住宅楼 6 栋 203	101.40	深房地字第 3000503718
20	深圳中重	燕南路中重深圳联合公司住宅楼 6 栋 303	100.98	深房地字第 3000503717
21	深圳中重	燕南路中重深圳联合公司住宅楼 6 栋底层车间	513.60	深房地字第 3000534529

前述表格中序号第 15-17 号房屋的房屋所有权证上登载的所有权人仍为重机总公司，尚未完成更名手续。重机总公司于 1987 年以自筹资金建造宿舍楼一座及平房两间，后根据国家房改政策，自 1992 年起，重机总公司陆续对职工出售该等房屋，截至目前，尚有两间平房（前述序号第 15-16 号房屋，合计面积为 49.2 平方米）及一间地下室（前述序号第 17 号房屋，面积为 616.60 平方米）尚未出售。中国重机于 2011 年完成改制，于 2012 年申请办理前述房产的更名手续时，房地产管理部门以前述两间平房及地下室属于全体业主住宅用房的物业配套设施为由拒绝为公司办理房产更名手续。因此，中国重机目前无法为序号第 15-17 号房屋办理房产更名手续。

就前述序号为 15-17 号房屋，中国重机无相应的土地使用权证。因时间太过久远，中国重机目前无法办理前述 15-17 号房屋对应的土地使用权证。

针对上述中国重机尚未办理权属证书或存在证载权属人不一致瑕疵的房屋，国机集团确认及保证中国重机实际占有和使用该等房屋，该等房屋的权属清晰，不存在争议或潜在争议，并没有因其暂未完成相关权属完善事宜而遭受重大不利影响，也不存在因此导致中国重机产生重大损失，以致于不符合本次交易条件的情形。

综上，虽然中国重机尚未办理前述房屋所有权证的权利人名称变更手续，但

中国重机为重机总公司的权利继承主体，为该等房屋的权利人，未办理名称变更手续不影响中国重机对该等房屋的使用；中国重机虽未持有上述房屋对应的土地使用权证，但鉴于上述瑕疵房屋面积占中国重机及其下属子公司总房屋面积的比例较低，上述产权瑕疵事项对本次交易不构成实质性法律障碍。

（2）生产设备情况

根据中国重机工程总承包及国内外贸易的业务性质，生产设备不属于其拥有的重要资源要素，报告期各期末，中国重机无账面价值较高的生产设备。

2、主要无形资产

（1）土地使用权

截至本报告书签署日，中国重机及子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	土地证号	坐落	面积	使用类型	终止期限	他项权利
1	中国重机	京央海国用（2012出）第00137号	北京市海淀区复兴路甲23号	599.11	出让	2061.12.22	无
2	中国重机	粤（2016）深圳市不动产第0144999号	深圳市福田区上步中路与振华路交界西北设计大厦619	6,439.65	-	2051.6.4	无
3	深圳市中国重机械有限公司	深房地字第3000503718	燕南路中重深圳联合公司住宅楼6栋203	2,235.6	划拨转出让	2034.5.30	无

（2）商标权

截至本报告书签署日，中国重机及子公司拥有的重要注册商标如下所示：

序号	商标名称/样式	注册号	核定使用商品类别	注册有效期限	注册人
1	CHMC	第 3842458 号	第 37 类	2026.05.27	中国重机
2	CHMC	第 3842459 号	第 35 类	2026.07.20	中国重机
3	CHMC	第 3842460 号	第 7 类	2026.01.13	中国重机

4		第 3842461 号	第 7 类	2026.01.13	中国重机
5		第 3842456 号	第 35 类	2026.04.06	中国重机
6		第 3842457 号	第 37 类	2026.08.27	中国重机

（3）专利技术

截至本报告书签署日，中国重机及其子公司无发明专利、实用新型专利及外观设计专利等专利技术。

（4）计算机软件著作权

截至本报告书签署日，中国重机及其子公司无软件著作权。

3、取得业务许可或者资质

截至本报告书签署日，中国重机及其子公司拥有的重要业务许可或资质证书如下所示：

序号	颁发机构	证书名称	有效期	权利人	证书编号
1	北京市商务委员会	对外承包工程资格证书	-	中国重机	1100200000030
2	中国设备监理协会	设备监理单位证书	2021.06.20	中国重机	2016131
3	北京市商务委员会	对外贸易经营者备案登记表	-	中国重机	01711068
4	北京海关	中华人民共和国海关报关单位注册登记证书	-	中国重机	1108919017
5	北京市商务委员会	对外承包工程资格证书	-	北京佳德建设监理有限责任公司	1100201500027
6	北京市民防局	人防工程监理资质乙级证书	2019.09.17	北京佳德建设监理有限责任公司	京人防建监资字第 20150015号
7	北京市住房和城乡建设委员会	市政公用工程监理乙级证书、机电安装工程监理乙级证书	2019.06.11	北京佳德建设监理有限责任公司	E211005188-4/1
8	中华人民共和国住房和城乡建设部	房屋建筑工程监理甲级	2019.08.26	北京佳德建设监	E111005181-4/1

	住房和城乡建设部	证书		理有限责任公司	

4、租赁房产

截至本报告书签署日，中国重机的房产租赁情况如下：

（1）中国重机下属公司北京三联国际投资有限责任公司于 2014 年 3 月 1 日与北京中意鹏奥酒店管理有限责任公司签署《房屋使用协议》，北京中意鹏奥酒店管理有限责任公司同意将其位于北京市海淀区复兴路 29 号的北京机电产品交易市场东塔楼第 15 层提供给北京三联国际投资有限责任公司作为经营办公使用；房屋建筑面积为 900 平方米；使用期限为 5 年，自 2014 年 3 月 1 日起至 2019 年 2 月 28 日止。

北京三联国际投资有限责任公司与北京中意鹏奥酒店管理有限责任公司于 2014 年 12 月 30 日签署《补充协议》，北京中意鹏奥酒店管理有限责任公司同意将其位于北京市海淀区复兴路 29 号的北京机电产品交易市场东塔楼第 15 层部分区域提供给北京三联国际投资有限责任公司作为经营办公使用；房屋建筑面积为 167 平方米；使用期限自 2015 年 1 月 1 日起至 2019 年 2 月 28 日止。

（2）中国重机于 2017 年 5 月 8 日与北京托普世纪科技企业孵化器有限公司、北京汉威星空科技孵化器有限公司签署《租赁协议》，北京托普世纪科技企业孵化器有限公司同意将其位于北京市丰台区南四环西路 186 号二区 1 号楼 1 层至 8 层写字楼租赁给中国重机使用；房屋建筑面积为 8,927.39 平方米（以第三方提供的《测绘报告》的实测面积为准）；租赁期限为 120 个月，自 2017 年 6 月 1 日起至 2027 年 5 月 31 日止。

（3）中国重机目前承租了 33 套位于石景山区的房屋作为单身职工的宿舍，该等宿舍已承租超过 20 年，且一直未与出租方签有书面租赁协议，中国重机每年向出租方支付一定的租金。

中国重机承租的上述位于石景山区的房屋虽未与出租方签署书面租赁协议，但中国重机正常使用该等房屋，出租方未提出异议，双方对租赁事宜不存在争议或纠纷；且该等房屋系用于员工住宿，因此，就该等租赁事项未签署书面租赁协议不会对中国重机的生产经营产生重大不利影响，未签署书面租赁协议对本次交

易不构成实质性法律障碍。因此，上述房屋租赁系双方真实意思表示，合法有效，并且正常履行，未办理租赁登记备案不影响相关租赁合同的效力。

5、员工情况

截至 2017 年 6 月 30 日，中国重机共有员工 402 人，其具体结构如下：

（1）按年龄划分

年龄范围	人数	占比
30 岁以下	76	18.91%
30-40 岁	140	34.83%
40 岁以上	186	46.27%
合计	402	100.00%

（2）按受教育程度划分

受教育程度	人数	占比
硕士及以上	98	24.38%
本科	225	55.97%
专科	64	15.92%
专科以下	15	3.73%
合计	402	100.00%

（3）按专业结构划分

专业结构	人数	占比
职能管理类	186	46.27%
工程类	176	43.78%
市场类	40	9.95%
合计	402	100.00%

五、中国重型院业务情况

（一）中国重型院主要业务和产品

1、主要业务

中国重型院是面向我国冶金、重型装备制造等行业的综合性装备技术研发、设计与工程总承包的创新型高新技术企业，在我国重大技术装备研发领域具有十分重要的地位。

中国重型院主要从事金属的冶炼、连续、板带管轧制和精整及深加工、挤压/锻造设备、环保设备以及与之配套的液压、“三电”系统、传动基础技术等产品的研发、设计和工程总包。中国重型院拥有建筑行业建筑工程甲级、冶金行业乙级、市政行业城镇燃气专业乙级、热力专业乙级、冶炼工程、矿山工程、房屋建筑监理乙级、工程咨询建筑甲级、工程咨询钢铁甲级、工程咨询燃气甲级、工程咨询化工、有色冶金丙级、压力管道设计等多项资质。

中国重型院历经六十余年的市场锤炼，不断创新、发展、完善形成了技术领先的业务专业，通过不断创新，发展创造了 200 多项中国第一，荣获 300 多项国家和省部级等科技奖项，获得数百件项授权专利；产品销往美国、俄罗斯、印度、土耳其、伊朗、缅甸等国家。中国重型院形成了具有较强市场影响力的优势品牌，成为以工程设计、冶炼、连铸、轧制、重型锻/挤压、环保节能、油气输送等成套装备研发、设计、工程总承包为主业，机、电、液和基础件专业配套齐全的全面发展与创新型企业。

2、主要服务

中国重型院主要提供包括精炼设备、连铸设备、板带轧制设备、精整设备、管棒型材设备、锻压/挤压设备、环保设备、油气输送设备等成套设备的研发、设计和工程总承包服务，设备制造部分主要依靠外协加工或直接由供货商供货。

其中精炼设备主要用于对脱氧、脱硫、脱磷、脱碳、去夹杂物、合金化及微调成分等的精练，具体设备包括 RH 真空循环脱气设备、VD/VOD 真空精炼设备、LF 钢包精炼炉设备以及蒸汽喷射、机械真空泵系统等。该类设备主要配合转炉炼钢及电炉炼钢等对钢水进行净化和二次冶炼，为连铸或其它浇铸提供符合要求的钢水。精炼设备主要用户为对钢铁冶炼有高要求的钢铁企业。客户能够通过中国

重型院的精炼装备大幅提高产品质量，为生产高附加值、高端的产品提供有力保障。如生产不锈钢、齿轮用钢、模具用钢、船用钢等市场溢价空间较大的特钢产品。

中国重型院的连铸设备是用于实现把高温钢水连续不断地浇铸成具有一定断面形状和一定尺寸规格铸坯的生产工艺过程的设备。中国重型院主要提供板坯连铸设备、方坯连铸、方圆坯连铸设备等。连铸设备主要用户为具有连续铸造能力的钢铁企业。中国重型院的连铸设备具备世界先进的连续弯曲连续矫直、细辊密布技术的辊列设计、结晶器正弦非正弦振动技术、结晶器热态调宽技术、动态二冷水技术、铸坯热跟踪技术、动态轻压下技术、铸坯质量判定技术等，有效降低了铸坯的中心偏析、中心疏松等内部质量及表面质量、边部质量等，大幅提高客户产品质量和成材率，为客户节约生产成本，增强客户的市场竞争力。

中国重型院的板带轧制设备主要分为热轧、冷轧两种类型。热轧设备主要是将连铸坯或粗轧坯等在再结晶温度以上通过轧制延展，生产满足一定规格和性能要求的热轧板或热轧卷等的设备，热轧设备生产的板带产品主要用于建筑、工业、造船、汽车、机械加工等行业；冷轧设备主要是以热轧产品为原料通过冷态延展增强板、带等的强度和硬度，改善板带表面质量的生产设备，冷轧板带用途很广，如建筑、汽车制造、电器产品、机车车辆、航空、精密仪表、食品罐头等。板带轧制设备主要客户为高端板带材轧制钢铁企业或轧材生产企业。

板带精整及处理设备方面，中国重型院精整设备主要用于板带材的质量检查、切分、分卷，板形的改善，提高表面质量，包装等，板带处理设备主要是通过酸洗、脱脂、镀锌、彩涂等工艺实现板带材表面质量的改善及板带材表面耐腐蚀性的增强及满足表面涂装的需求的生产设备。中国重型院主要提供酸洗机组、清洗机组、焊接机组、拉矫机组、纵切机组、横切机组、重卷机组、钢卷包装机组、热镀锌机组、彩板涂层机组、亲水箔机组等。板带精整及处理设备主要客户为对板带材板形、板面质量等有高要求的板带材生产企业、以镀锌、彩涂板等为主要产品的板带材生产企业。

中国重型院管棒型材设备主要有管棒型材的轧制设备、管棒型材的矫直设备、管材的端部倒棱加工设备、管棒材的切割设备、螺旋焊管设备、直缝焊管设备等

管棒材加工设备。管棒型材设备的主要客户为管棒型材生产加工的企业。

锻压/挤压设备方面，中国重型院锻压设备主要是通过对金属施加压力使金属发生塑性变形实现金属锻造成形的设备；挤压设备是实现金属挤压加工的最主要设备，将金属锭坯一次加工成管、棒、型材等。锻压设备的主要客户为中大型金属、机械加工类的企业，挤压设备主要客户为生产金属挤压产品的企业。

中国重型院环保与节能设备主要用于工业生产中产生的有害气体、粉尘等的去除和可再利用物的回收等，主要包括烧结机机头、机尾的除尘设备；转炉煤气干法、湿法除尘及回收设备，除尘脱硫、脱硝设备、余热回收设备等。环保与节能设备主要客户为钢铁生产企业、玻璃生产企业、水泥生产企业等有较大粉尘和有害气体排放可能的企业。

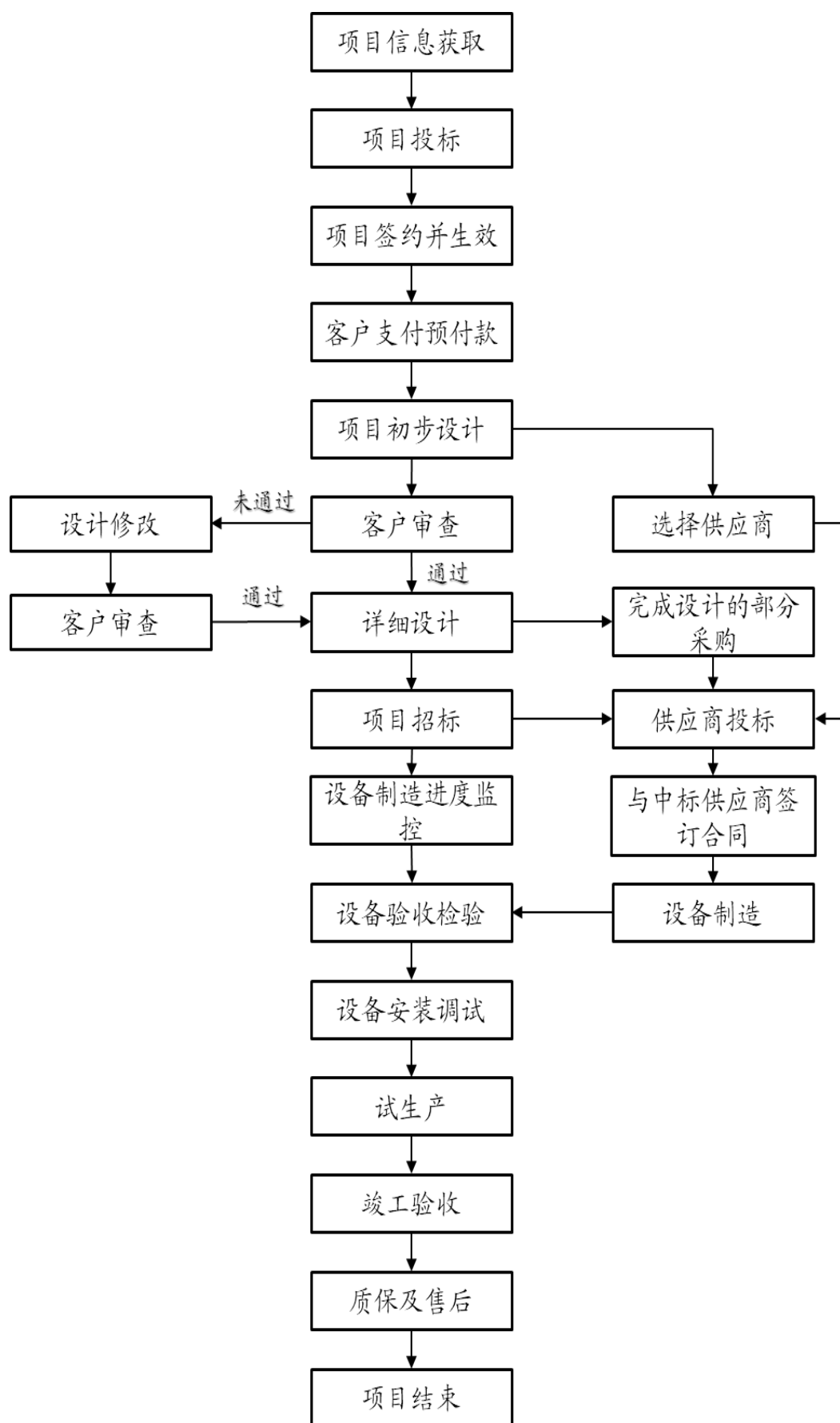
油气输送设备方面，中国重型院主要提供加厚生产线、高压水压试验机、钢管全长通径机、外淋内喷淬火装置、槽内淬火装置、液压防喷器试验机、管端定径机、管端扩径机、油井管复合加载试验机、钢管四点弯曲试验机、双金属复合管液胀成型机、无缝钢管热处理生产线和管加工生产线等用于石油及无缝钢管生产的设备。油气输送设备的主要客户为石油管材及无缝管等的生产企业。

3、业务模式

中国重型院的业务模式主要包括设计—采购总承包（E-P）和设计采购施工（EPC）。

（1）设计—采购总承包（E-P）

设计—采购总承包（E-P）模式主要是向客户提供定制化的非标设备，包括设备的设计、制造及设备的调试、协助客户组织设备的试生产等。按照合同及其附件的约定进行设计，严格遵循合同的技术要求，并根据设计的要求进行采购制造，监督制造质量、制造进度保证项目的工期，在设备安装期间为客户提供安装的技术指导，完成设备的冷调试和热负荷试车。具体流程如下图：



设计—采购总承包（E-P）项目主要分为三个阶段：

第一阶段为项目获取阶段即项目信息获取、项目技术及商务谈判（或投标）、签订技术附件及合同。项目信息获取一般通过已经形成的畅通的信息渠道提供或由于良好的市场声誉的影响得到业主的主动邀请。项目技术及商务谈判（或投标）是根据客户的需求以及收集的客户需求信息对客户进行需求分析，并根据分析结论制定符合客户需求的技术方案和商务报价，以参加投标方式或谈判方式获取客户的认可。在双方达成一致（或中标）后双方共同签订合同（含合同金额、付款方式、进度要求、违约责任等），并在技术附件中约定设备的技术指标、考核验收指标等的要求。

第二阶段为项目执行阶段，该阶段主要完成项目的方案设计、详细设计、设计方案的审查、根据设计图纸采购并制造、设备的制造监管（包括进度和质量等）、设备的安装调试、设备的试运行。在合同签订并收到预付款后（一般情况下），进行设备的方案设计，完成设备的方案设计及关键部分的设计并组织客户对技术方案进行设计审查，全面评估设计方案是否符合技术附件及需求，并对经评估的方案按照审查会的会议纪要进行修改完善，完成详细设计并审签，按照设计要求进行外委采购或招标，对制造加工质量、工期等进行严格管控，组织客户检验人员对关键部件进行出厂前检验验收，设备出厂发运至现场安装，向现场安装人员提供技术指导并对安装完成设备进行调试，完成设备的冷态（无负荷）试运行，在客户协助下进行设备的热负荷试车至试生产。

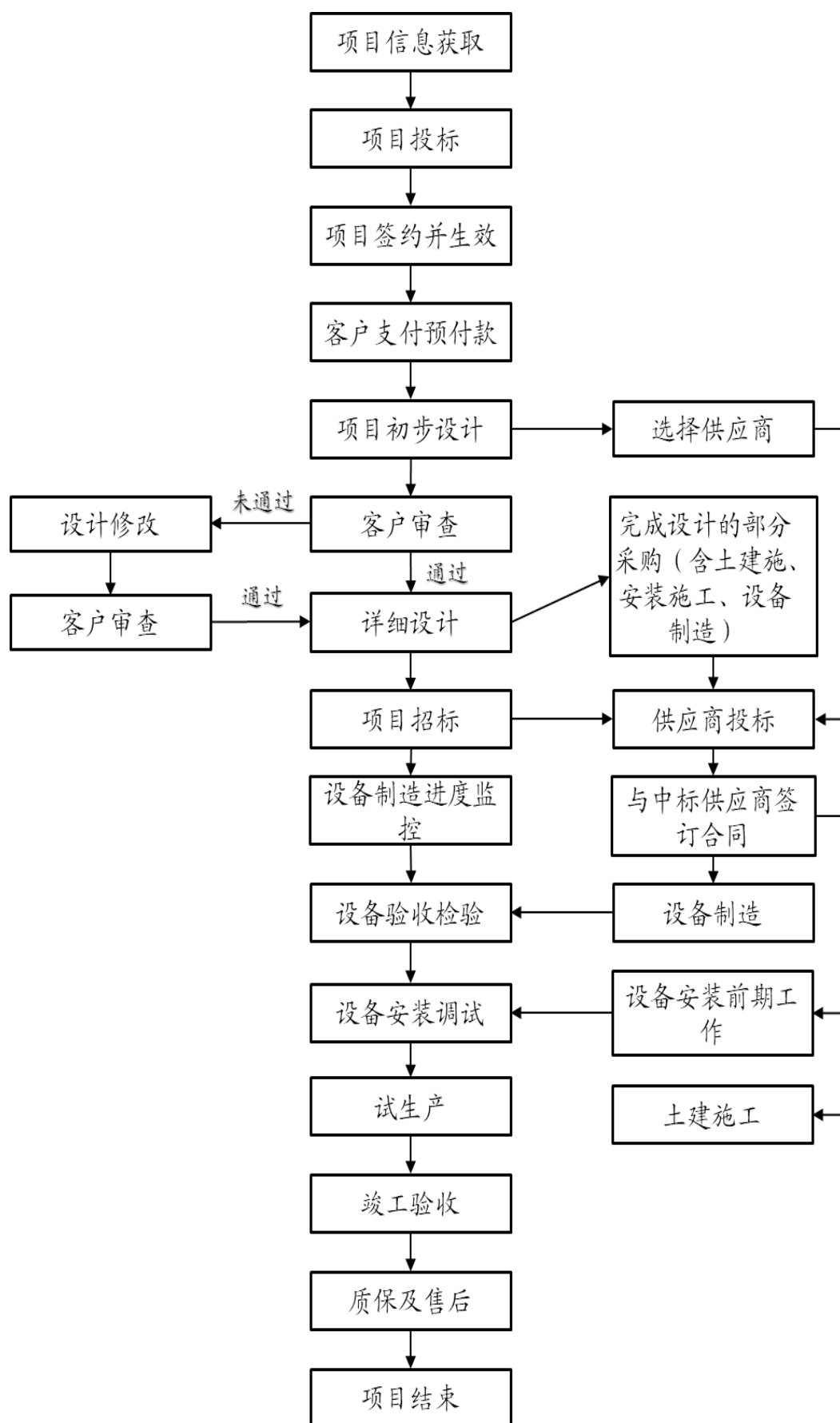
第三阶段为项目的收尾阶段，主要完成设备遗留问题的处理、客户生产及维护人员的培训、设备向业主的移交、项目资料的完善和交付、项目的验收、项目的后评价、质保及售后服务。经过一段时间的试生产观察和查找设备调试未完善的事项，对事项进行全面整改，并对客户生产及维护人员进行培训，根据现场实际完善项目最终资料并交付客户，将设备移交给业主生产使用，并按照合同约定进行项目的达标验收，对未达标项进行整改，全面总结项目实施情况对项目总体进行评价，做好客户生产的保障工作和服务。

（2）设计采购施工（EPC）

设计采购施工（EPC）主要采取客户工程项目的总承包形式，包含工程项目

的土建设计、设备设计、设备制造、土建施工、设备安装、设备调试、组织设备的试生产，并对承包工程的质量、安全、工期、造价全面负责。按照合同及其附件的约定进行设计，严格遵循合同的技术要求，并根据设计的要求进行采购制造，监督制造质量、制造进度保证项目的工期，负责现场的土建施工和安装，完成设备的冷调试和热负荷试车，并对整个工程的完整性负责。

具体流程如下图：



设计采购施工（EPC）项目主要分为三个阶段：

第一阶段为项目获取阶段即项目信息获取、项目技术及商务谈判（或投标）、签订技术附件及合同。项目信息获取一般通过已经形成的畅通的信息渠道提供或由于良好的市场声誉的影响得到业主的主动邀请。项目技术及商务谈判（或投标）是根据客户的需求以及收集的客户需求信息对客户进行需求分析，并根据分析结论制定符合客户需求的技术方案和商务报价，以参加投标方式或谈判方式获取客户的认可。在双方达成一致（或中标）后双方共同签订合同（含合同金额、付款方式、进度要求、违约责任等），并在技术附件中约定设备的技术指标、考核验收指标等的要求（该阶段与设计—采购总承包（E-P）项目基本相同，仅项目技术方案及商务部分中含有土建、安装等）。

第二阶段为项目执行阶段，该阶段主要完成项目的方案设计、详细设计、设计方案的审查、根据设计图纸采购并制造、设备的制造监管（包括进度和质量等）、设备的安装调试、设备的试运行。在合同签订并收到预付款后（一般情况下），进行方案设计（包含土建方案设计和设备方案设计），完成方案设计及关键部分的设计并组织客户对技术方案进行设计审查，全面评估设计方案是否符合技术附件及需求，并对经评估的方案按照审查会的会议纪要进行修改完善，完成详细设计并审签，按照设计要求进行外委采购或招标，对土建施工质量、制造加工质量、工期等进行严格管控，并派驻现场管理人员组织现场施工建设，组织客户检验或监理人员对施工建设进行检查和监理，对设备关键部件进行出厂前检验验收，设备出厂发运至现场安装，向现场安装人员提供技术指导并对安装完成设备进行调试，完成设备的冷态（无负荷）试运行，在客户协助下进行设备的热负荷试车至试生产。

第三阶段为项目的收尾阶段，主要完成设备遗留问题的处理、客户生产及维护人员的培训、设备向业主的移交、项目资料的完善和交付、项目的验收、项目的后评价、质保及售后服务。经过一段时间的试生产观察和查找设备调试未完善的事项，对事项进行全面整改，并对客户生产及维护人员进行培训，根据现场实际完善项目最终资料并交付客户，将设备移交给业主生产使用，并按照合同约定进行项目的达标验收，对未达标项进行整改，全面总结项目实施情况对项目总体

进行评价，做好客户生产的保障工作和服务。

4、核心竞争力

中国重型院主营业务主要采取向不同客户提供满足其生产和发展需求的非标装备、工程项目总包等商业模式，大多采用直销模式销售。

（1）差异化服务

中国重型院以市场为导向，综合自身优势，给客户提供定制化、个性化、差异化的非标装备及服务，为客户提供整体解决方案，为客户在市场竞争中提供符合客户市场定位的独特的生产装备、技术，着重解决客户的高端需求和特殊需求，为客户的市场细分和准确定位提供定制化整体解决方案。

中国重型院坚持“以客户为中心”的经营理念,通过提供差异化的个性需求实现客户的价值主张,摒弃产品为中心的思想，追求最大化满足客户的需求、偏好；改变价值链的方向，以客户的需求为价值链的开端，整合资源，实现客户价值。通过对客户的先期服务了解客户偏好包含购买标准、客户情绪、客户喜好、客户权利、决策程序、购买时机、购买行为、功能性需求；结合客户经济学包含客户的时间成本、心里成本、使用成本、存储成本、客户产业链等。最终为客户的需求、偏好提供全面的解决方案，做到与客户的价值链合作、价值分享。

（2）稳健的供应商体系

中国重型院一直坚持轻资产运营理念，通过建立稳固、高效的供应商团队，秉承合作共赢共同发展理念，与供应商建立长期的合作伙伴关系，使企业成为轻资产运营企业，有效降低市场风险。公司建立严格的供应商准入制度及供应商管理，通过与供应商的紧密合作，实现与供应商的合作共赢，形成共同的价值主张。最终形成客户、公司、供应商三位一体的价值链，建立顺应市场发展和变化的灵活的资源库，有效的增强盈利能力。

中国重型院充分发挥轻资产运营的优势和灵活性，针对市场的变化充分释放人力资本和财务资本潜力，以技术、经验积淀，财务资本的有力支撑为基础，通过知识和思维创新创造价值，通过高效的资源配置、先进的工程管理、高度精简的企业管理实现企业的生存与发展。

（3）人才优势

经营过程中，中国重型院充分发挥企业的人力资本优势，对企业人力资本充分挖潜，积累并有序传承技术经验，充分调动员工科研积极性不断进行技术创新，经过 60 余年的发展，中国重型院积累了丰富的行业经验，培养了一大批具备过硬的技术、管理经验丰富的工程管理人才，也建立了高效的工程承包管理体系，为客户提供高质量的工程承包服务打下了良好的基础。

（二）主要业务收入情况

1、收入构成情况

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月，中国重型院营业收入按业务划分构成如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
冶金装备	23,321.30	37.54%	18,989.16	17.89%	25,722.25	24.14%
板带精整装备	4,687.49	7.55%	10,689.17	10.07%	15,097.23	14.17%
重型锻压装备	8,176.00	13.16%	13,985.80	13.18%	7,128.82	6.69%
炉外精炼装备	7,085.62	11.41%	3,053.15	2.88%	3,616.94	3.39%
板带轧制装备	2,065.32	3.32%	5,552.39	5.23%	9,574.87	8.99%
其他	16,785.50	27.02%	53,856.20	50.75%	45,409.35	42.62%
合计	62,121.23	100.00%	106,125.87	100.00%	106,549.46	100.00%

2、前五名客户销售情况

报告期内，中国重型院前五名客户情况（合并口径）如下：

客户名称	销售收入（万元）	占营业收入的比例
2017 年 1-8 月		
山东钢铁集团日照有限公司	7,612.58	12.25%
青岛特殊钢铁有限公司	6,715.73	10.81%

营口忠旺铝业有限公司	6,458.99	10.40%
河北敬业钢铁有限公司	5,283.45	8.51%
青山控股集团有限公司	4,320.82	6.96%
合计	30,391.57	48.93%
2016 年度		
唐山燕山钢铁有限公司	11,535.32	10.87%
江苏阳光集团有限公司	7,231.76	6.81%
营口忠旺铝业有限公司	7,132.67	6.72%
辽宁银恒镀锌彩涂钢板有限公司	6,686.97	6.30%
重庆万达薄板有限公司	4,370.95	4.12%
合计	36,957.67	34.82%
2015 年度		
广西盛隆冶金有限公司	5,302.87	4.96%
青岛特殊钢铁有限公司	5,156.77	4.83%
上海鼎信投资（集团）有限公司	4,398.44	4.12%
宝钢湛江钢铁有限公司	4,207.98	3.94%
唐山瑞丰钢铁（集团）有限公司	3,657.02	3.42%
合计	22,723.08	21.27%

报告期内，中国重型院各期前五大客户销售收入合计占营业收入的比重分别为 21.27%、34.82%和 48.93%。

中国重型院董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上股份的股东在主要客户中未占有权益。

（三）主要产品的原材料及供应情况

1、产品或服务的原材料、能源供应情况

中国重型院的主要产品和服务所需的原材料主要包括轴承、阀门等设备部件、仪器仪表、控制器件、配电器件等电气元件，以及重型装备相关产品的机械加工

制造服务。公司根据自身生产经营特点，建立了采购管理体系。包括合同管理、供应商管理、招标管理等相关采购管理制度及工作流程，使采购工作程序化、规范化。

中国重型院严格依照公开、公平的招标机制和公正的评标准则，规范其市场合同外委招标行为，通过制度建设和流程管理推动招标管理工作，提高工程项目建设经济效益及管理水平。为保证采购质量，中国重型院严格加强对分包商的管理，加大分包商筛选力度，以确保供应商品质，并与优秀的供应商建立长期、稳定的合作关系。

2、前五名供应商情况

报告期内，中国重型院前五名供应商情况（合并口径）如下：

供应商名称	采购成本（万元）	占营业成本的比例
2017 年 1-8 月		
豪顿华工程有限公司	4,108.11	7.09%
大连华锐重工集团股份有限公司	2,993.58	5.17%
二重重装	2,795.62	4.83%
陕西建工第一建设集团有限公司	2,470.57	4.27%
上海博世力士乐液压及自动化有限公司	1,293.61	2.23%
合计	13,661.49	23.59%
2016 年度		
五矿钢铁沈阳有限公司	7,557.17	7.76%
二重重装	4,193.43	4.31%
大连华锐重工集团股份有限公司	3,509.49	3.61%
秦皇岛首钢长白结晶器有限责任公司	1,737.74	1.79%
江阴市龙和重型机械有限公司	1,723.26	1.77%
合计	19,038.64	19.56%
2015 年度		
大连华锐重工集团股份有限公司	7,228.73	7.32%

中钢集团西安重机有限公司	4,032.42	4.08%
普锐特冶金技术（中国）有限公司	1,589.74	1.61%
林州市聚丰环保科技有限公司	1,485.05	1.50%
中冶陕压重工设备有限公司	1,292.66	1.31%
合计	15,628.60	15.82%

中国重型院的主要供应商较为分散。报告期内，中国重型院各期前五大供应商采购收入合计占营业成本的比重分别为 15.82%、19.56%和 23.59%。

中国重型院对单一供应商的采购比例均低于 10%，未形成对单一供应商的严重依赖。中国重型院董事、监事、高级管理人员、核心技术人员、持股 5%以上股份的股东在主要供应商中未占有权益。

（四）固定资产、无形资产及其他经营要素

1、主要固定资产

根据信永中和出具的《中国重型院审计报告》，中国重型院的固定资产主要包括房屋建筑物、机械设备、运输设备等。截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院固定资产情况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	20,785.52	6,858.54	13,926.98	67.00%
机器设备	5,406.41	1,693.53	3,712.87	68.68%
运输设备	2,042.94	794.44	1,248.50	61.11%
电子设备	3,327.48	1,300.90	2,026.59	60.90%
办公及设备其他	510.84	189.45	321.39	62.91%
合计	32,073.19	10,836.86	21,236.33	66.21%

（1）自有房产

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院拥有的房屋建筑物情况如下所示：

序号	权属人	房屋坐落	证载建筑面积(平方米)	权证编号
1	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋单元-1 层 2154 号	26.81	川（2017）成都市不动产权第 0115781 号
2	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 1 号	165.51	川（2017）成都市不动产权第 0080681 号
3	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 2 号	109.26	川（2017）成都市不动产权第 0080674 号
4	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 3 号	197.19	川（2017）成都市不动产权第 0080676 号
5	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 4 号	189.95	川（2017）成都市不动产权第 0080683 号
6	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 5 号	111.56	川（2017）成都市不动产权第 0080662 号
7	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 6 号	152.46	川（2017）成都市不动产权第 0080654 号
8	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2146 号	30.99	川（2017）成都市不动产权第 0080652 号
9	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2148 号	29.91	川（2017）成都市不动产权第 0080644 号
10	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2150 号	30.97	川（2017）成都市不动产权第 0080636 号
11	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2152 号	29.82	川（2017）成都市不动产权第 0080640 号
12	中国重型院	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2156 号	32.11	川（2017）成都市不动产权第 0080634 号
13	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区东元路 209 号	5,327.86	西安市房权证未央区字第 1150114004-15-19 号
14	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区东元路 209 号	814.32	西安市房权证未央区字第 1150114004-15-4 号
15	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区辛家庙	11,888.49	西安市房权证未央区字第 1150114004-15-34-1 号
16	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区辛家庙	400.46	西安市房权证未央区字第 1150112024-33-25-1 号
17	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区东元路 209 号	3,884.55	西安市房权证未央区字第 1150114004-15-94 号
18	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区辛家庙	20,744.17	西安市房权证未央区字第

				1150114004-15-82-1 号
19	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区东元路 209 号	2,563.61	西安市房权证未央区字第 1150114004-15-23 号
20	西安重型机械研究所有限公司	西安市未央区东元路 209 号	450.18	西安市房权证未央区字第 1150114004-15-6 号
21	机械电子工业部 西安重型机械研究所广州开发区 环保工程科技服务部	广州市天河区石牌西路石牌西直街 42 号 202 房	50.54	穗房地证字第 0423939 号
22	机械电子工业部 西安重型机械研究所广州开发区 环保工程科技服务部	广州市天河区石牌西路石牌西直街 42 号 201 房	50.54	穗房地证字第 0423940 号
23	机械电子工业部 西安重型机械研究所广州开发区 环保工程科技服务部	广州市天河区石牌西路石牌西直街 42 号 203 房	48.94	穗房地证字第 0423938 号
24	上海西重所重型机械成套有限公司	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 602 室	403.69	沪房地宝字（2009）第 011599 号
25	上海西重所重型机械成套有限公司	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 502 室	403.69	沪房地宝字（2009）第 011600 号
26	上海西重所重型机械成套有限公司	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 402 室	403.69	沪房地宝字（2009）第 011601 号
27	上海西重所重型机械成套有限公司	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 302 室	403.69	沪房地宝字（2009）第 011603 号
28	上海西重所重型机械成套有限公司	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 102 室	382.05	沪房地宝字（2009）第 011604 号
29	上海西重所重型机械成套有限公司	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 202 室	348.53	沪房地宝字（2009）第 011607 号

截至本报告书签署日，上海西重所重型机械成套有限公司购得位于友谊路 1588 弄地下车库地下一层的 20 个地下车位、共计面积 769 平方米（含分摊面积），

尚未办理相应权属证书。

上述第 21-23 项房屋的房屋所有权证所载权属人系机械电子工业部西安重型机械研究所广州开发区环保工程科技服务部，后该等房屋无偿划拨至西安重型机械研究所有限公司，因此，该等房屋目前实际权属人系西安重型机械研究所有限公司，证载权属人不一致；该等房屋所有权证书取得时间较早，当时机械电子工业部西安重型机械研究所广州开发区环保工程科技服务部系全民所有制企业，后由于该企业未按规定办理工商年检，故依法吊销营业执照，之后该企业未能及时进行清算，导致无法更改该等房屋所有权证权利人名称。

第 21-23 项房屋其房屋所有权证所载产别为全民。该等房屋取得时间较为久远，且该等房屋性质问题系当时企业改制过程中遗留问题，目前无法变更为自有房产性质。

中国重型院及其下属子公司尚未办理权属证书的房屋如下表所示：

序号	名称	房屋座落位置	所属公司	建筑面积 (平方米)
1	福利区锅炉房	西安重型机械研究所有限公司家属院内	西安重型机械研究所有限公司	258.00
2	临街房	西安市未央区辛家庙玄武东路		9,427.20

①对于第 1 项瑕疵房产，系西安重型机械研究所有限公司在其原自有土地上自建但尚未办理房屋权属证明的房屋，西安重型机械研究所有限公司曾取得上述该等房屋对应土地的国有土地使用证书。西安市人民政府 2009 年 5 月 6 日核发《关于收回部分国有土地使用权委托西安重型机械研究所有限公司代管的批复》（市国土字[2009]第 164 号），西安市人民政府收回西安重型机械研究所有限公司原使用的位于未央区新家庙村 76.365 亩国有土地使用权，委托西安重型机械研究所有限公司代管，住宅用途不变。由于该等房屋建成时间较为久远，上述房产未按照规定履行相关报批程序，无法办理房产证。

②对于第 2 项瑕疵房产，就西安重型机械研究所有限公司于西安市未央区辛家庙玄武东路所建设的临街房，西安重型机械研究所有限公司于 2010 年 12 月取得土地证号为西未国用（2010 出）第 526 号的国有土地使用权证书；国机集团于 2015 年 5 月 19 日出具《国机集团投资项目备案报告确认函》（国机资备[2015]35

号），对西安重型机械研究所有限公司投资建设玄武路临街房项目予以备案。根据西安浐灞生态区规划建设局出具的规划图纸，西安重型机械研究所有限公司玄武路临街房经西安浐灞生态区规划建设局 2015 年 6 月 5 日第 16 次业务会研究批复，原则同意西安重型机械研究所有限公司按图示位置修建临时用房三处；该规划图要求临时用房使用年限为两年，逾期需无条件拆除。

西安重型机械研究所有限公司玄武路临街房于 2017 年 3 月 30 日办理完毕玄武路临街房的建设工程消防竣工验收备案（备案号：61001205NYS170008）。截至本报告书签署日，西安重型机械研究所有限公司已于 2016 年 12 月 7 日与陕西钢领实业有限公司签署《房屋租赁合同》，约定西安重型所将上述房屋出租给陕西钢领实业有限公司，用于陕西钢领实业有限公司或其招商商户作为酒店、商场、餐饮等用途使用，租赁期限为 15 年。

截至本报告书签署日，西安重型机械研究所有限公司就建设该临街房尚未取得临时建设工程规划许可证。该处临街房面临限令拆除、罚款等法律风险。

针对中国重型院及其下属子公司上述尚未办理权属证书或存在证载权属人不一致瑕疵的房产，国机集团确认及保证中国重型院（及相应控股子公司）实际占有和使用该等房屋，该等房屋的权属清晰，不存在争议或潜在争议，并没有因其暂未完成相关权属完善事宜而遭受重大不利影响，也不存在因此导致中国重型院产生重大损失，以致于不符合本次交易条件的情形。

综上，因上述尚未办理权属证书的房屋系在中国重型院下属子公司享有使用权的土地上建设，上述无证房产不影响中国重型院下属子公司对房屋的利用；上述证载权属人不一致的房产存在的瑕疵系因历史原因造成，该等证载权属人不一致不影响重型院下属子公司对该等房产的使用；且上述尚未办理权属证书或存在证载权属人不一致瑕疵的房屋面积占重型院及其下属子公司总房屋面积的比例较低，上述产权瑕疵事项对本次交易不构成实质性法律障碍。

（2）生产设备情况

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院主要生产设备情况如下表所示：

序号	设备名称	原值（元）	账面价值（元）	成新率

1	气体保护焊机	10,940.17	5,455.25	52.78%
2	埋弧焊机	25,641.03	12,785.63	52.78%
3	氩弧焊机	7,264.96	3,718.14	51.39%
4	手工焊机	5,128.21	2,624.79	51.39%
5	线号机	8,717.95	4,749.76	47.92%
6	埋弧焊机	25,897.44	14,963.04	44.44%
7	三辊卷板机	114,529.91	68,441.36	42.36%
8	晒图机	218,803.43	137,970.23	38.89%
9	工作平台	2,564.10	1,684.26	36.11%
10	装订机	2,820.51	2,001.67	30.56%
11	复印晒图机	9,401.71	7,168.99	25.00%

2、主要无形资产

（1）土地使用权

截至本报告书签署日，中国重型院及子公司拥有的土地使用权情况如下：

序号	权利人	土地证号	坐落	面积	土地性质	终止期限	他项权利
1	中国重型院	西经国用（2016出）第 021 号	西安市经开区尚林路以北、草滩四路以西	8,099.97	出让	2065.04.07	无
2	中国重型院	西经国用（2016出）第 022 号	西安市经开区草滩七路以东、尚林路以北	8,100.03	出让	2065.04.07	无
3	中国重型院	西经国用（2016出）第 023 号	西安市经开区尚林路以北、草滩四路以西	8,099.97	出让	2065.04.07	无
4	中国重型院	西经国用（2016出）第 025 号	西安市经开区草滩四路以西、尚林路以北	8,100.03	出让	2065.04.07	无
5	中国重型院	西经国用（2016出）第 026 号	西安市经开区草滩四路以西、尚林路以北	8,100.00	出让	2065.04.07	无
6	中国重型院	西经国用（2016出）第 027 号	西安市经开区草滩七路以东、尚林路以北	8,100.03	出让	2065.04.07	无

7	中国重型院	西经国用（2016出）第 029 号	西安市经开区草滩七路以东、尚林路以北	39,899.95	出让	2065.04.07	无
8	中国重型院	西经国用（2016出）第 030 号	西安市经开区草滩七路以东、尚林路以北	15,300.06	出让	2065.04.07	无
9	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0115781 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋单元-1 层 2154 号	12.64（分摊使用权面积）	出让	2017.4.23	无
10	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080681 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 1 号	78.06（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
11	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080674 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 2 号	51.53（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
12	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080676 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 3 号	93（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
13	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080683 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 4 号	89.59（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
14	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080662 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 5 号	52.62（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
15	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080654 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋 30 层 6 号	71.91（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
16	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080652 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2146 号	14.62（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
17	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080644 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2148 号	14.11（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
18	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080636 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2150 号	14.61（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
19	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080640 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2152 号	14.06（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
20	中国重型院	川（2017）成都市不动产权第 0080634 号	武侯区望江楼 1 号 1 栋-1 层 2156 号	15.14（分摊使用权面积）	出让	2073.4.23	无
21	西安重型机械研	西未国用（2010	西安市未央区辛家	58,652.00	出让	2058.01.13	无

	究所有限公司	出）第 526 号	庙东元路 209 号				
22	西安重型机械研究所有限公司	西未国用（2009 出）第 307 号	西安市未央区辛家庙	2,426.10	出让	2058.01.13	无
23	上海西重所重型机械成套有限公司	沪房地宝字（2009）第 011599 号	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼	宗地面积 44,236	转让	2057.5.24	无
24	上海西重所重型机械成套有限公司	沪房地宝字（2009）第 011600 号	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼	44,236	转让	2057.5.24	无
25	上海西重所重型机械成套有限公司	沪房地宝字（2009）第 011601 号	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼	44,236	转让	2057.5.24	无
26	上海西重所重型机械成套有限公司	沪房地宝字（2009）第 011603 号	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼	44,236	转让	2057.5.24	无
27	上海西重所重型机械成套有限公司	沪房地宝字（2009）第 011604 号	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 102 室	44,236	转让	2057.5.24	无
28	上海西重所重型机械成套有限公司	沪房地宝字（2009）第 011607 号	上海市宝山区友谊路 1588 弄 9 号楼 202 室	44,236	转让	2057.5.24	无
29	陕西冶金设计研究院有限公司	西经国用（2016 出）第 024 号	西安市经开区草滩四路以西、尚林路以北	8,100.03	出让	2065.04.07	无
30	陕西冶金设计研究院有限公司	西经国用（2016 出）第 028 号	西安市经开区草滩四路以西、尚林路以北	8,100.08	出让	2065.04.07	无

(2) 商标权

截至本报告书签署日，中国重型院及子公司拥有的重要注册商标如下所示：

序号	注册号	注册商标	核定使用商品类别	注册有效期至	注册人
1	10196825	中重研	6	2023.1.20	中国重型院
2	10196826	中重研	7	2024.8.13	中国重型院
3	10196827	中重研	9	2023.1.20	中国重型院

4	10196828	中重研	35	2023.1.20	中国重型院
5	10196836	中重研	40	2023.1.20	中国重型院
6	10196837	中重研	42	2024.6.27	中国重型院
7	1107863		7	2027.9.20	西安重型机械研究所有限公司
8	8873755		42	2021.12.27	陕西冶金设计研究院有限公司

（3）专利技术

截至本报告书签署日，中国重型院及其子公司拥有专利权共 968 项，如下所示：

序号	专利名称	专利权人	专利号	专利类型	申请日	授权公告日
1	一种自动跟随平衡压力环形驱动装置	中国重型院	2017201722822	实用新型	2017.2.24	2017.9.15
2	一种用于清理挤压筒及其模具的装置	中国重型院	2017200777851	实用新型	2017.1.22	2017.9.15
3	一种扩径装置	中国重型院	2017200270160	实用新型	2017.1.10	2017.8.22
4	一种煤热解气蒸发冷却装置	中国重型院	201621471845X	实用新型	2016.12.30	2017.8.22
5	一种热解气干湿联合空冷装置	中国重型院	2016214718515	实用新型	2016.12.30	2017.8.22
6	复合管油箱装置	中国重型院	2016214720214	实用新型	2016.12.30	2017.8.22
7	一种穿孔针拆装装置	中国重型院	2016214796571	实用新型	2016.12.30	2017.10.13
8	一种大直径薄壁管材辅助对接装置	中国重型院	2016214822218	实用新型	2016.12.30	2017.7.25
9	一种应用于大扭矩的扭转矫正装	中国重型院	2016214822561	实用新型	2016.12.30	2017.9.15

	置					
10	一种改善连铸生产铸坯质量的装置	中国重型院	2016214884445	实用新型	2016.12.30	2017.9.26
11	一种动力站自动卸压装置	中国重型院	201621446393X	实用新型	2016.12.27	2017.7.25
12	一种用于批量轧件等温同时长加热的轧中补温炉	中国重型院	2016214364949	实用新型	2016.12.26	2017.7.25
13	平轮与鼓轮组合式轴头支撑装置	中国重型院	2016214365157	实用新型	2016.12.26	2017.7.25
14	一种用于批量轧件等温同时长加热的轧前预热炉	中国重型院	2016214372767	实用新型	2016.12.26	2017.7.25
15	一种用于批量轧件等温同时长加热的集中轧制系统	中国重型院	2016214372790	实用新型	2016.12.26	2017.7.4
16	一种试压密封装置	中国重型院	201621421931X	实用新型	2016.12.23	2017.9.15
17	一种冷床升降液压同步控制装置	中国重型院	2016213877393	实用新型	2016.12.17	2017.8.1
18	一种接近开关测试仪	中国重型院	2016213877533	实用新型	2016.12.17	2017.6.30
19	一种使用自密封轴承的轧辊装配装置	中国重型院	2016213101378	实用新型	2016.12.1	2017.6.6
20	一种大开口度全自动控制的汇合夹送辊	中国重型院	2016213101541	实用新型	2016.12.1	2017.7.4
21	一种料筐快速更换装置	中国重型院	2016212118738	实用新型	2016.11.10	2017.5.24
22	用于大口径无缝钢管端部定径装置	中国重型院	2016210212646	实用新型	2016.8.31	2017.4.19
23	镁合金连续铸液固转化器的冷却与内壁润滑装置	中国重型院	2016210072585	实用新型	2016.8.30	2017.8.1
24	一种单机架拉矫机多功能检测装置	中国重型院	2016210084046	实用新型	2016.8.30	2017.3.8
25	一种自动卸料装	中国重型院	2016210092841	实用	2016.8.30	2017.3.22

	车机构			新型		
26	一种轻金属合金高速浇铸凝固成形装置	中国重型院	201621010965X	实用新型	2016.8.30	2017.3.8
27	镁合金板坯铸造结晶器	中国重型院	2016210118593	实用新型	2016.8.30	2017.3.8
28	有色轻金属板锭连续铸造装置	中国重型院	2016210134793	实用新型	2016.8.30	2017.3.8
29	镁合金板坯铸造气体保护环	中国重型院	2016210136318	实用新型	2016.8.30	2017.3.8
30	一种煤气回收钟形阀液压控制装置	中国重型院	2016209579160	实用新型	2016.8.29	2017.5.10
31	一种可调整行程的板坯结晶器调宽装置	中国重型院	201620966131X	实用新型	2016.8.29	2017.3.15
32	一种有色轻金属连续铸造扁锭诱导装置	中国重型院	2016209786404	实用新型	2016.8.29	2017.3.8
33	一种镁合金铸坯连铸坯倾翻接送装置	中国重型院	2016209905988	实用新型	2016.8.29	2017.3.22
34	一种圆盘剪重叠量调整机构	中国重型院	2016209955648	实用新型	2016.8.29	2017.3.22
35	一种卧式活套	中国重型院	2016209957963	实用新型	2016.8.29	2017.3.8
36	一种铝合金型材力矩矫正装备	中国重型院	201620960242X	实用新型	2016.8.26	2017.3.15
37	一种大型模具的快速更换设备	中国重型院	2016209748120	实用新型	2016.8.26	2017.3.22
38	一种不锈钢波纹管密封的阀杆及其专用检漏工装	中国重型院	2016209748154	实用新型	2016.8.26	2017.2.22
39	一种热解窑密封装置	中国重型院	2016209386755	实用新型	2016.8.25	2017.4.19
40	双工位进料装置	中国重型院	2016209387175	实用新型	2016.8.25	2017.3.15
41	转炉干法取压装置	中国重型院	2016209458452	实用新型	2016.8.25	2017.2.22
42	一种多管道接箍装置	中国重型院	201620918948X	实用新型	2016.8.23	2017.3.15
43	一种辊子表面清	中国重型院	2016209240522	实用	2016.8.23	2017.3.15

	理装置			新型		
44	一种滑槽式防皱辊装置	中国重型院	2016209240556	实用新型	2016.8.23	2017.3.15
45	一种刮灰系统中定位减速机的连接结构	中国重型院	2016209044832	实用新型	2016.8.19	2017.2.8
46	一种回转圆筒固体粉料换热装置	中国重型院	2016209087433	实用新型	2016.8.19	2017.2.22
47	一种褐煤重力流态化干燥装置	中国重型院	2016209093504	实用新型	2016.8.19	2017.2.8
48	组合式镁合金板坯结晶器冷却套	中国重型院	2016209095478	实用新型	2016.8.19	2017.2.8
49	镁合金连铸用结晶器自动加油装置	中国重型院	2016209103510	实用新型	2016.8.19	2017.2.8
50	一种短行程高频率作动液压缸	中国重型院	2016209107723	实用新型	2016.8.19	2017.2.22
51	一种辊端支撑装置	中国重型院	2016208899710	实用新型	2016.8.17	2017.4.19
52	一种热半焦和煤的多腔回转式间壁换热装置	中国重型院	2016208907581	实用新型	2016.8.17	2017.6.30
53	一种六辊轧机用外置传感器式横移油缸	中国重型院	2016208916400	实用新型	2016.8.17	2017.2.8
54	高温粉料适用的密封阀	中国重型院	2016208917066	实用新型	2016.8.17	2017.2.8
55	立式固体粉料换热系统	中国重型院	2016208920957	实用新型	2016.8.17	2017.2.8
56	板坯结晶器宽面足辊冷却区喷淋装置	中国重型院	2016208885544	实用新型	2016.8.16	2017.1.18
57	单侧驱动拉矫机驱动辊的平衡装置	中国重型院	2016208720240	实用新型	2016.8.12	2017.2.1
58	一种金属薄壁容器自动化铣设备	中国重型院	2016207685146	实用新型	2016.7.20	2016.12.14
59	一种双柱塞式复合液压缸装置	中国重型院	201620730300X	实用新型	2016.7.12	2016.12.7
60	一种轴向热拉伸柔性复合塑料高压输送管试验装	中国重型院	2016207305698	实用新型	2016.7.12	2017.1.11

	置					
61	一种铝熔体的真空净化装置	中国重型院	2016207307212	实用新型	2016.7.12	2016.11.30
62	一种适用于小型板材拉伸机的夹头装置	中国重型院	2016207327998	实用新型	2016.7.12	2016.12.7
63	一种大型冷轧管机的送进同步机构	中国重型院	2016207152974	实用新型	2016.7.8	2016.12.7
64	一种双筒体回转式热解密内筒支撑结构	中国重型院	2016207192327	实用新型	2016.7.8	2016.12.7
65	一种粉煤热解密多层复合密封装置	中国重型院	2016207192331	实用新型	2016.7.8	2016.12.7
66	一种挑料式运管小车	中国重型院	2016207105600	实用新型	2016.7.6	2016.12.14
67	一种带自锁定功能的快速响应液压位置闭环控制系统	中国重型院	2016206926944	实用新型	2016.7.4	2017.1.4
68	一种远程同步驱动机构	中国重型院	201620684542X	实用新型	2016.7.1	2016.12.14
69	一种多功能加压装置	中国重型院	2016206845453	实用新型	2016.7.1	2016.12.14
70	一种复合管升降管端定位机构	中国重型院	2016206848818	实用新型	2016.7.1	2017.3.8
71	一种高温粉焦干熄焦系统	中国重型院	2016206697324	实用新型	2016.6.30	2016.12.14
72	一种步进式推料高温粉焦冷却系统	中国重型院	2016206697926	实用新型	2016.6.30	2016.12.14
73	一种水平推料换热装置	中国重型院	2016206705176	实用新型	2016.6.30	2016.12.14
74	一种高温粉焦有机热载体余热回收系统	中国重型院	2016206705195	实用新型	2016.6.30	2016.12.14
75	一种离线开卷机	中国重型院	201620670728X	实用新型	2016.6.29	2016.11.30
76	一种外置式机械定针挤压装置	中国重型院	201620676102X	实用新型	2016.6.29	2016.12.14
77	一种多腔热解设	中国重型院	2016206418627	实用	2016.6.24	2016.11.23

	备			新型		
78	一种大型液压机尺寸补偿装置	中国重型院	2016206424435	实用新型	2016.6.24	2016.11.16
79	一种大型液压机预应力框架受力监控及保护装置	中国重型院	2016206435567	实用新型	2016.6.24	2016.11.30
80	一种文丘里式喷雾干燥法脱硫装置	中国重型院	2016205932562	实用新型	2016.6.17	2016.11.23
81	一种快锻压机活动梁检测装置	中国重型院	2016205459954	实用新型	2016.6.7	2016.11.9
82	镁合金锯屑收集系统	中国重型院	2016205544514	实用新型	2016.6.7	2016.11.30
83	一种复合式小颗粒半焦冷却及余热回收装置	中国重型院	2016205388376	实用新型	2016.6.3	2016.11.9
84	一种用于封闭容器内壁自动清洗的装置	中国重型院	2016205348580	实用新型	2016.6.2	2016.11.9
85	S形钢包回转台结构	中国重型院	2016205163353	实用新型	2016.5.31	2016.11.16
86	钢包回转台升降结构	中国重型院	2016205193255	实用新型	2016.5.31	2016.11.16
87	一种起吊中间包的吊具	中国重型院	2016204798814	实用新型	2016.5.24	2016.10.12
88	用于 LF 炉变压器二次侧外封角接的直接式电流检测装置	中国重型院	2016204807777	实用新型	2016.5.24	2016.10.12
89	一种板材拉伸机钳口松开装置	中国重型院	2016204659173	实用新型	2016.5.19	2016.11.9
90	一种锻造油压机高精度控制装置	中国重型院	2016204391935	实用新型	2016.5.16	2016.10.19
91	一种多级压力自动切换检测结构	中国重型院	2016204107252	实用新型	2016.5.9	2016.9.28
92	一种圆材表面在线除油装置	中国重型院	2016203727811	实用新型	2016.4.28	2016.11.23
93	直立折线型高温热解气冷却及余热回收设备	中国重型院	2016203747181	实用新型	2016.4.28	2016.11.23
94	一种超厚断面立式板坯连铸机引	中国重型院	2016203709300	实用新型	2016.4.27	2016.9.28

	锭头					
95	一种超厚断面立式板坯连铸机引锭杆	中国重型院	2016203710420	实用新型	2016.4.27	2016.9.28
96	钢坯变位冷却装置	中国重型院	2016203712356	实用新型	2016.4.27	2016.10.19
97	一种多段完全断开的连铸机驱动辊	中国重型院	2016203718653	实用新型	2016.4.27	2016.9.14
98	液压差动式机械压力机	中国重型院	2016102630921	发明专利	2016.4.26	2017.6.16
99	一种 RH 用真空槽结构	中国重型院	2016203436873	实用新型	2016.4.22	2016.9.14
100	一种钢包液位监测装置	中国重型院	2016203436892	实用新型	2016.4.22	2016.9.14
101	一种机械同步机构	中国重型院	2016203478236	实用新型	2016.4.22	2016.10.19
102	超重型双动挤压机主机结构	中国重型院	2016102195130	发明专利	2016.4.11	2017.10.10
103	一种铡刀剪防划伤落料机构	中国重型院	2016202955844	实用新型	2016.4.11	2016.8.31
104	一种滑移式多功能活套装置	中国重型院	2016202958471	实用新型	2016.4.11	2016.9.28
105	立式特厚板坯连铸机零号段设备	中国重型院	2016202874029	实用新型	2016.4.8	2016.8.24
106	一种内置弹簧式导带机构	中国重型院	2016202902870	实用新型	2016.4.8	2016.8.31
107	一种特厚立式连铸机的翻转装置	中国重型院	2016102092721	发明专利	2016.4.6	2017.9.5
108	一种特厚立式连铸机的翻转结构	中国重型院	2016202798311	实用新型	2016.4.6	2016.8.31
109	一种引锭杆和铸坯的液压平移结构	中国重型院	2016202802459	实用新型	2016.4.6	2016.8.31
110	一种刚性引锭杆	中国重型院	2016202803362	实用新型	2016.4.6	2016.8.17
111	一种带故障自诊断的液压缸位置跟随系统及控制方法	中国重型院	2016102073449	发明专利	2016.4.5	2017.6.30
112	铸坯在线调整装置	中国重型院	2016202753132	实用新型	2016.4.5	2016.8.31

113	一种新型方坯连铸二冷水调节机构	中国重型院	2016202753151	实用新型	2016.4.5	2016.9.28
114	一种新型偏十四辊钢板冷轧机结构	中国重型院	2016202629347	实用新型	2016.3.31	2016.12.14
115	一种新型十辊钢板冷轧机结构	中国重型院	2016202629370	实用新型	2016.3.31	2016.12.14
116	一种不同容量钢水包真空浇注装置及方法	中国重型院	2016101868650	发明专利	2016.3.29	2017.9.29
117	一种锥度保持液压控制装置	中国重型院	2016202463360	实用新型	2016.3.29	2016.8.17
118	一种钢卷回转台装置	中国重型院	2016202381445	实用新型	2016.3.25	2016.11.9
119	一种夹送辊摆动导板的装配设备	中国重型院	2016202262022	实用新型	2016.3.23	2016.8.17
120	一种皮带运输机张紧及跑偏调节装置	中国重型院	201620226631X	实用新型	2016.3.23	2016.8.17
121	反向双动挤压机刚度增强装置	中国重型院	2016202216787	实用新型	2016.3.22	2016.8.17
122	铝基陶瓷粉末增强复合材料挤压装置	中国重型院	2016202217864	实用新型	2016.3.22	2016.8.17
123	一种弹性密封体的新结构	中国重型院	2016202218960	实用新型	2016.3.22	2016.8.10
124	一种轻压下模拟加载试验液压控制系统	中国重型院	2016101371262	发明专利	2016.3.10	2017.8.1
125	一种模拟加载试验液压控制系统	中国重型院	2016201845230	实用新型	2016.3.10	2016.8.17
126	模具自动冷却润滑装置	中国重型院	2016201310955	实用新型	2016.2.19	2016.7.27
127	一种三段式铝型材淬火冷却装置和冷却方法	中国重型院	2016100680555	发明专利	2016.2.1	2017.6.16
128	一种铝型材堆垛隔条自动传送装置	中国重型院	2016200995512	实用新型	2016.2.1	2016.8.31
129	一种大口径钢管拨料装置	中国重型院	2016200841904	实用新型	2016.1.28	2016.8.31

130	一种大通径超高压充排水阀	中国重型院	2016200842061	实用新型	2016.1.28	2016.8.17
131	结晶器锥度闭环控制系统	中国重型院	2016200843045	实用新型	2016.1.28	2016.6.22
132	一种超特厚铸坯的生产方法	中国重型院	2016100497634	发明专利	2016.1.26	2017.7.4
133	外变径铝合金无缝管材挤压生产方法	中国重型院	2016100504642	发明专利	2016.1.26	2017.10.3
134	一种正反向挤压用牵引机装置	中国重型院	2016200756136	实用新型	2016.1.26	2016.8.31
135	一种冷却吹扫润滑控制装置	中国重型院	2016200690124	实用新型	2016.1.25	2016.8.17
136	一种钢管分类收集装置	中国重型院	201620058004X	实用新型	2016.1.21	2016.7.6
137	一种兼容不同连铸坯生产的液压振动水路结构	中国重型院	2016200524637	实用新型	2016.1.19	2016.6.8
138	大型反向挤压机主剪刀油缸供油装置	中国重型院	2016100302960	发明专利	2016.1.18	2017.10.3
139	一种引锭链	中国重型院	2016200437094	实用新型	2016.1.18	2016.8.17
140	一种分段组合式拉杆装置	中国重型院	2016200405591	实用新型	2016.1.15	2016.6.29
141	一种七次加热三道次锻造的管端加厚装置	中国重型院	2016200336074	实用新型	2016.1.14	2016.6.22
142	一种煤热解气冷却及余热回收的装置	中国重型院	2016200336106	实用新型	2016.1.14	2016.8.31
143	张力压板结构及其智能控制方法	中国重型院	2015110254121	发明专利	2015.12.31	2017.6.6
144	张力压板结构	中国重型院	2015211335333	实用新型	2015.12.31	2016.6.8
145	一种板坯连铸机扇形段辊子轴承座冷却水路结构	中国重型院	2015211406714	实用新型	2015.12.31	2016.6.8
146	一种龙门自走式自动压力矫直机	中国重型院	2015109919637	发明专利	2015.12.25	2017.9.5
147	一种大型龙门自走式自动压力矫直机	中国重型院	2015210980716	实用新型	2015.12.25	2016.8.10

148	一种翻钢装置	中国重型院	201521098250X	实用新型	2015.12.25	2016.6.8
149	一种挤压筒与模具打磨装置	中国重型院	2015210811258	实用新型	2015.12.22	2016.8.17
150	一种弹性材料液胀成形双金属复合管的装置及方法	中国重型院	2015108968284	发明专利	2015.12.8	2017.8.1
151	一种双作用自动充液阀	中国重型院	2015210139576	实用新型	2015.12.8	2016.4.27
152	冷轧管机回转丢失检测控制系统及检测方法	中国重型院	2015108830950	发明专利	2015.12.4	2017.6.6
153	一种以煤热解为先导的多联产系统及方法	中国重型院	2015108845744	发明专利	2015.12.4	2017.10.10
154	一种以煤热解为先导的多联产系统	中国重型院	201520998530X	实用新型	2015.12.4	2016.4.27
155	冷轧管机回转丢失检测控制系统	中国重型院	2015209986181	实用新型	2015.12.4	2016.6.8
156	一种加重钻杆管端整体加厚设备	中国重型院	2015108705236	发明专利	2015.12.1	2017.9.5
157	一种分离式气控高温脉冲阀	中国重型院	2015209838476	实用新型	2015.12.1	2016.4.27
158	一种单一油缸驱动的肘杆式高压水压试管机充水机构	中国重型院	2015209838508	实用新型	2015.12.1	2016.4.27
159	一种气动环形活塞盘式离合器	中国重型院	2015209841784	实用新型	2015.12.1	2016.4.27
160	一种换模车结构	中国重型院	2015209844373	实用新型	2015.12.1	2016.4.27
161	一种加重钻杆管端整体加厚装置	中国重型院	2015209847070	实用新型	2015.12.1	2016.4.27
162	一种加热与水压耦合作用的双金属复合管成形系统	中国重型院	2015107087053	发明专利	2015.10.28	2017.9.26
163	一种加热与水压耦合作用的双金属复合管成形工艺及系统	中国重型院	2015107087585	发明专利	2015.10.28	2017.4.19

164	一种双金属复合管液涨成形上料装置和上料工艺	中国重型院	2015107088785	发明专利	2015.10.28	2017.4.19
165	一种加热与水压耦合作用的双金属复合管成形系统	中国重型院	2015208410131	实用新型	2015.10.28	2016.4.13
166	一种双金属复合管液涨成形上料装置	中国重型院	2015208411505	实用新型	2015.10.28	2016.3.16
167	一种双金属复合管液涨成形全抱持装置	中国重型院	2015208386024	实用新型	2015.10.27	2016.3.16
168	一种新型移栽机液压控制系统	中国重型院	2015107024143	发明专利	2015.10.26	2017.3.22
169	一种新型移栽机液压控制装置	中国重型院	2015208334246	实用新型	2015.10.26	2016.4.13
170	一种电磁开关阀的逻辑油路控制系统及故障自动诊断方法	中国重型院	2015106547789	发明专利	2015.10.10	2017.3.22
171	一种电磁开关阀的逻辑油路控制系统	中国重型院	2015207854239	实用新型	2015.10.10	2016.2.24
172	一种行星齿轮传动销轴的轴向限位结构	中国重型院	2015207641355	实用新型	2015.9.29	2016.2.3
173	一种绿色环保的钢板表面清洁方法	中国重型院	2015106252284	发明专利	2015.9.28	2017.5.10
174	一种三辊轧机的传动分配装置	中国重型院	2015207559736	实用新型	2015.9.28	2016.2.3
175	一种转轂式矫直机角度调节装置	中国重型院	2015207522996	实用新型	2015.9.25	2016.2.24
176	一种转轂式矫直机快开装置	中国重型院	2015207524366	实用新型	2015.9.25	2016.2.24
177	一种可旋转的换辊装置	中国重型院	201520752439X	实用新型	2015.9.25	2016.2.24
178	一种单坐标小行程进给动力箱	中国重型院	2015207402829	实用新型	2015.9.23	2016.3.16
179	一种小惯量离合、变速机构	中国重型院	2015207402848	实用新型	2015.9.23	2016.2.3

180	一种双坐标进给动力箱	中国重型院	2015207403357	实用新型	2015.9.23	2016.3.16
181	一种轴盘锁紧机构	中国重型院	2015207403893	实用新型	2015.9.23	2016.2.3
182	一种大弯曲难变形棒材的矫直方法	中国重型院	2015106082368	发明专利	2015.9.22	2017.4.26
183	一种新型挑料装置	中国重型院	2015206947058	实用新型	2015.9.9	2016.2.24
184	一种实用牵引机偏心夹料装置	中国重型院	2015206953190	实用新型	2015.9.9	2016.2.24
185	一种牵引机牵引-脱模动力装置	中国重型院	2015206961816	实用新型	2015.9.9	2016.2.24
186	一种插销定位装置	中国重型院	2015206781832	实用新型	2015.9.2	2016.2.3
187	一种内衬管端部支撑装置	中国重型院	2015206787538	实用新型	2015.9.2	2016.2.3
188	一种主辅液压缸压力自适应切换液压逻辑控制装置	中国重型院	2015105430617	发明专利	2015.8.28	2017.8.25
189	一种大包事故回转手动逻辑控制液压装置	中国重型院	2015105430655	发明专利	2015.8.28	2017.8.25
190	一种大包事故回转手动逻辑控制液压装置	中国重型院	2015206635573	实用新型	2015.8.28	2016.3.2
191	一种双金属复合管液涨成形基衬管间隙防水装置	中国重型院	2015206179299	实用新型	2015.8.17	2015.12.30
192	一种箱型结构外淋管	中国重型院	2015206187045	实用新型	2015.8.17	2016.2.3
193	一种旋转防喷器动压试验装置	中国重型院	2015206190103	实用新型	2015.8.17	2016.2.3
194	一种油泥挤出成型机	中国重型院	2015205812477	实用新型	2015.8.5	2015.12.16
195	一种回转式多加热管热解窑管束自支撑结构	中国重型院	2015104719032	发明专利	2015.8.4	2017.3.22
196	一种浮动式自密封吹气挡板系统	中国重型院	2015205775711	实用新型	2015.8.4	2015.12.23
197	一种大型两辊冷轧管机的机架压	中国重型院	2015205708191	实用新型	2015.8.3	2015.12.23

	下装置					
198	一种避免冷硬带钢在水平活套内产生折痕的托辊装置	中国重型院	2015205703766	实用新型	2015.7.31	2015.12.2
199	一种新型带钢稳定辊	中国重型院	2015205703982	实用新型	2015.7.31	2015.12.2
200	一种用于提高连续热镀锌机组成材率和运行稳定性的开卷段	中国重型院	2015205719266	实用新型	2015.7.31	2016.1.20
201	一种优质超薄热镀锌带钢连续生产线	中国重型院	201520573242X	实用新型	2015.7.31	2016.2.3
202	新型矫直机压下预紧装置	中国重型院	2015104572061	发明专利	2015.7.30	2017.6.16
203	一种大型两辊冷轧管机的机架压下装置	中国重型院	201510457270X	发明专利	2015.7.30	2017.7.25
204	二辊矫直机超越式送料装置	中国重型院	2015104572979	发明专利	2015.7.30	2017.8.25
205	一种金属板材层叠压平装置	中国重型院	2015104588568	发明专利	2015.7.30	2017.1.18
206	一种规模化输送小颗粒物料的往复装置	中国重型院	2015104600663	发明专利	2015.7.30	2017.3.1
207	一种大型两辊冷轧管机的主机座斜铁调整装置	中国重型院	2015205619342	实用新型	2015.7.30	2015.12.23
208	二辊矫直机超越式送料装置	中国重型院	2015205619376	实用新型	2015.7.30	2015.12.16
209	新型矫直机压下预紧装置	中国重型院	2015205619677	实用新型	2015.7.30	2015.12.30
210	一种可提高往复送料效率的自适应推板机构	中国重型院	2015205650415	实用新型	2015.7.30	2015.12.2
211	一种多板材同步层叠压平装置	中国重型院	2015205652980	实用新型	2015.7.30	2015.12.2
212	一种钢管自动水平排管装置	中国重型院	2015205569818	实用新型	2015.7.29	2015.12.16
213	一种双工位管端定位挡板装置	中国重型院	2015205571004	实用新型	2015.7.29	2015.12.23

214	一种双工位钢管管端对齐挡料装置	中国重型院	2015205573029	实用新型	2015.7.29	2016.1.13
215	一种多功能组合式井口井控产品试验装置	中国重型院	2015104494679	发明专利	2015.7.28	2017.5.24
216	一种石墨沉淀箱及由石墨沉淀箱组成的石墨沉淀系统	中国重型院	2015205506414	实用新型	2015.7.28	2016.1.20
217	一种捆带盘装置	中国重型院	2015205494811	实用新型	2015.7.27	2015.12.2
218	一种多级水蒸汽喷射泵的布置型式	中国重型院	201510426856X	发明专利	2015.7.20	2017.1.4
219	一种矩形坯连铸机热送出坯系统	中国重型院	2015104272387	发明专利	2015.7.20	2017.2.1
220	一种矩形坯连铸机热送出坯装置	中国重型院	2015205271955	实用新型	2015.7.20	2015.12.2
221	一种电除尘器绝缘锥套筒旋流反吹方法	中国重型院	2015104241868	发明专利	2015.7.17	2017.4.26
222	一种水平随动送料机构	中国重型院	2015205143425	实用新型	2015.7.16	2015.11.18
223	一种升降式管杆端部定位装置	中国重型院	201520515308X	实用新型	2015.7.16	2015.11.18
224	一种工模具钢板矫直机	中国重型院	2015205094467	实用新型	2015.7.15	2015.11.18
225	一种工作辊与支承辊的复合轴承座	中国重型院	2015205096405	实用新型	2015.7.15	2015.11.18
226	一种大型侧装料两辊冷轧管机的上料装置	中国重型院	2015104105524	发明专利	2015.7.14	2017.7.4
227	一种大口径管道升降对中装置	中国重型院	201510411347X	发明专利	2015.7.14	2017.7.4
228	一种大型侧装料两辊冷轧管机的上料装置	中国重型院	2015205058831	实用新型	2015.7.14	2015.12.23
229	一种大口径管道升降对中装置	中国重型院	201520507524X	实用新型	2015.7.14	2015.11.18
230	一种管棒线材端部加热时的旋转	中国重型院	2015103988864	发明专利	2015.7.9	2016.11.16

	支撑装置					
231	一种具有垂直升降功能的收卷装置	中国重型院	2015103304588	发明专利	2015.6.15	2017.2.1
232	一种新型收卷装置	中国重型院	2015204114694	实用新型	2015.6.15	2015.11.18
233	一种收卷盘料头固定装置	中国重型院	2015204118074	实用新型	2015.6.15	2015.11.18
234	一种可快速开启和闭合的盖板装置	中国重型院	2015204118089	实用新型	2015.6.15	2015.11.18
235	一种新型导向结构	中国重型院	2015204121062	实用新型	2015.6.15	2015.11.18
236	一种镁合金连铸液面位置检测装置及其检测方法	中国重型院	2015103195858	发明专利	2015.6.11	2017.4.19
237	一种镁合金连铸液面位置检测装置	中国重型院	2015204010784	实用新型	2015.6.11	2015.12.30
238	一种用于二十辊大张力轧制的锥套自适应式外支撑	中国重型院	2015102944799	发明专利	2015.6.2	2016.9.14
239	一种套筒离线装置	中国重型院	2015102808690	发明专利	2015.5.28	2017.1.11
240	一种套筒离线装置	中国重型院	2015203541339	实用新型	2015.5.28	2016.2.3
241	一种套管空腔供油的活塞杆装置	中国重型院	201520350440X	实用新型	2015.5.27	2015.10.7
242	轨道可变的板坯输送装置	中国重型院	2015102573888	发明专利	2015.5.20	2016.9.28
243	一种多辊轧机的快速换辊装置及方法	中国重型院	2015102586214	发明专利	2015.5.20	2016.8.24
244	流场三维数据采集装置	中国重型院	2015102590309	发明专利	2015.5.20	2017.6.30
245	一种新型轻重液相堰口高度均可调装置	中国重型院	201510261011X	发明专利	2015.5.20	2017.6.6
246	一种液体流量控制装置	中国重型院	2015203253454	实用新型	2015.5.20	2015.9.16
247	一种流场三维数	中国重型院	2015203282245	实用	2015.5.20	2015.9.16

	据采集装置			新型		
248	一种对中装置	中国重型院	2015203294789	实用新型	2015.5.20	2015.9.16
249	一种新型轻重液相堰口高度均可调装置	中国重型院	2015203294793	实用新型	2015.5.20	2015.10.7
250	具有两级速度的油缸	中国重型院	2015203295584	实用新型	2015.5.20	2015.10.7
251	一种双导向顶升机构	中国重型院	2015203296799	实用新型	2015.5.20	2015.9.16
252	一种双金属复合管管端连接结构	中国重型院	2015203246770	实用新型	2015.5.19	2015.9.16
253	双油缸串联直驱夹紧物料方法和机构	中国重型院	2015102504498	发明专利	2015.5.18	2017.3.15
254	活动挤压垫单驱动压紧分离方法和装置	中国重型院	2015102504746	发明专利	2015.5.18	2017.1.4
255	行走机械水平导轨刮吹扫装置	中国重型院	201510250910X	发明专利	2015.5.18	2017.4.19
256	轧辊轴向位置调节装置	中国重型院	2015102515083	发明专利	2015.5.18	2017.1.25
257	轧环机水平导轨刮吹扫装置	中国重型院	2015203172936	实用新型	2015.5.18	2015.11.18
258	环件轴向轧制压下滑块双 V 型导向装置	中国重型院	2015203173375	实用新型	2015.5.18	2015.11.11
259	轧环机主轧辊高度调节机构	中国重型院	2015203177018	实用新型	2015.5.18	2015.9.16
260	轧环机可调高度芯辊装置	中国重型院	2015203184045	实用新型	2015.5.18	2015.9.16
261	一种用于板坯连铸机扇形段更换的组合式更换吊具	中国重型院	2015203214125	实用新型	2015.5.18	2015.9.16
262	一种方坯或圆坯连铸机轻压下液压控制装置及方法	中国重型院	2015102459505	发明专利	2015.5.14	2017.9.29
263	一种方坯或圆坯连铸机轻压下液压控制装置	中国重型院	2015203109487	实用新型	2015.5.14	2015.9.16

264	一种双盘三工位收卷结构	中国重型院	2015102322451	发明专利	2015.5.8	2016.9.28
265	一种多功能自适应导料结构	中国重型院	2015102324160	发明专利	2015.5.8	2017.3.8
266	一种多排并列式卷盘结构的使用方法	中国重型院	2015102327690	发明专利	2015.5.8	2017.9.5
267	一种多排并列式卷盘	中国重型院	201520292752X	实用新型	2015.5.8	2015.9.16
268	一种多功能自适应导料装置	中国重型院	2015202955290	实用新型	2015.5.8	2015.9.16
269	一种二十辊轧机预制式底座集油结构	中国重型院	2015102230267	发明专利	2015.5.5	2017.1.25
270	一种多辊轧机上传动轧辊传动轴平衡机构	中国重型院	2015102230731	发明专利	2015.5.5	2016.8.17
271	一种多线深倒角自动切坯机	中国重型院	201510223599X	发明专利	2015.5.5	2017.4.26
272	一种二十辊轧机预制式底座集油结构	中国重型院	201520283277X	实用新型	2015.5.5	2015.9.16
273	一种多线深倒角自动切坯机装置	中国重型院	2015202851018	实用新型	2015.5.5	2015.9.16
274	一种防止双碱法脱硫中吸收塔及管线结垢的工艺方法	中国重型院	2015102181237	发明专利	2015.4.30	2017.3.1
275	一种双导向开式机架夹送机构	中国重型院	2015102097523	发明专利	2015.4.29	2017.1.25
276	一种双导向开式机架夹送机构	中国重型院	2015202676413	实用新型	2015.4.29	2015.9.16
277	一种便于安装与拆卸的挡料轴	中国重型院	2015202676786	实用新型	2015.4.29	2015.9.16
278	二十辊轧机的宽度自适应的双速柔性导卫装置	中国重型院	2015102037838	发明专利	2015.4.27	2016.9.14
279	一种打捆机用连杆滑块式防脱装置	中国重型院	2015102038050	发明专利	2015.4.27	2017.8.25
280	一种带支撑的双丝杆调整机构	中国重型院	2015102038417	发明专利	2015.4.27	2017.6.16

281	一种打捆机用连杆滑块式防脱装置	中国重型院	2015202592742	实用新型	2015.4.27	2015.9.16
282	双轴卧式叶片混合机的传动系统	中国重型院	2015202493022	实用新型	2015.4.23	2015.9.16
283	刀片角度可调的刮漆装置	中国重型院	2015101909872	发明专利	2015.4.21	2017.1.11
284	一种组合液压缸卸辊机构	中国重型院	2015202112694	实用新型	2015.4.9	2015.8.5
285	一种低阶粉煤热解与半焦气化复合工艺装置	中国重型院	2015202004539	实用新型	2015.4.3	2015.10.7
286	一种重力堆垛装置	中国重型院	2015101485926	发明专利	2015.3.31	2017.1.11
287	一种新型机架装配机构	中国重型院	2015101486632	发明专利	2015.3.31	2017.1.25
288	一种随动式换辊装置	中国重型院	2015101486647	发明专利	2015.3.31	2017.4.26
289	一种液压电磁就位装置	中国重型院	2015101493231	发明专利	2015.3.31	2017.1.18
290	一种用于带材的摆动压下夹送装置	中国重型院	2015101494018	发明专利	2015.3.31	2017.8.1
291	一种二十辊轧机实心卷筒位置调换机构	中国重型院	2015101497463	发明专利	2015.3.31	2017.3.8
292	一种真空浇铸用中间包塞棒的自动控制系统	中国重型院	2015101497482	发明专利	2015.3.31	2016.8.24
293	一种用于斜出坯接坯小车检修的下线装置及方法	中国重型院	201510150137X	发明专利	2015.3.31	2017.3.22
294	一种重力堆垛机构	中国重型院	2015201893899	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
295	一种高互换性的减定径机架装置	中国重型院	2015201894567	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
296	一种随动式换辊机构	中国重型院	2015201896581	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
297	一种可偏心调整的轧机机架装置	中国重型院	2015201896596	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
298	一种二十辊轧机实心卷筒位置调换装置	中国重型院	2015201901772	实用新型	2015.3.31	2015.8.5

299	一种用于斜出坯接坯小车检修的下线装置	中国重型院	2015201903922	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
300	一种回转类行星齿轮箱行星架轴向限位装置	中国重型院	2015201905504	实用新型	2015.3.31	2015.9.16
301	一种新型机架装配装置	中国重型院	2015201906032	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
302	一种摆动压下夹送装置	中国重型院	2015201909416	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
303	一种液压电磁就位机构	中国重型院	2015201911134	实用新型	2015.3.31	2015.8.5
304	一种适用于变长钢管的通路机进出料机构	中国重型院	2015101450467	发明专利	2015.3.30	2017.3.8
305	一种大型工模具快速更换设备	中国重型院	2015201842312	实用新型	2015.3.30	2015.8.5
306	一种模腔振动式石膏砌块成型机装置	中国重型院	2015201858490	实用新型	2015.3.30	2015.8.5
307	一种轧机工作辊换辊设备	中国重型院	2015201859949	实用新型	2015.3.30	2015.8.5
308	一种新型输送氧化铁皮的机构	中国重型院	2015201860128	实用新型	2015.3.30	2015.8.5
309	一种夹送纠偏装置	中国重型院	2015201818239	实用新型	2015.3.27	2015.10.7
310	二十辊轧机的双偏心带凸度的横移式助卷辊	中国重型院	201510135453X	发明专利	2015.3.26	2016.9.14
311	一种RH真空槽修砌装置	中国重型院	2015101375521	发明专利	2015.3.26	2016.9.28
312	真空旋转給料装置	中国重型院	2015101375540	发明专利	2015.3.26	2017.8.1
313	真空管式振动給料机	中国重型院	2015101376543	发明专利	2015.3.26	2017.6.6
314	二十辊轧机的双偏心带凸度的横移式助卷辊	中国重型院	2015201744894	实用新型	2015.3.26	2015.8.19
315	二十辊轧机第一中间辊摆臂式托架系统	中国重型院	2015101234167	发明专利	2015.3.20	2017.3.15
316	整体机架二十辊轧机可调式喷淋	中国重型院	2015101235225	发明专利	2015.3.20	2017.4.19

	系统					
317	二十辊轧机中间辊平衡系统	中国重型院	2015201593911	实用新型	2015.3.20	2015.8.19
318	二十辊轧机支承辊鞍座锁紧装置	中国重型院	2015201594863	实用新型	2015.3.20	2015.8.19
319	整体机架二十辊轧机可调式喷淋系统	中国重型院	2015201596799	实用新型	2015.3.20	2015.8.19
320	一种管件内高压成形系统	中国重型院	2015100801485	发明专利	2015.2.14	2017.1.25
321	一种管件内高压成形装置	中国重型院	2015201093978	实用新型	2015.2.14	2015.7.8
322	一种管件内高压成形装置	中国重型院	2015201093997	实用新型	2015.2.14	2015.7.8
323	一种带压簧座刀盘式去毛刺机	中国重型院	2015201022436	实用新型	2015.2.12	2015.7.15
324	一种二十辊轧机牌坊的加工工艺	中国重型院	2015100707534	发明专利	2015.2.11	2016.8.24
325	一种二十辊牌坊梅花孔加工刀具	中国重型院	2015100709633	发明专利	2015.2.11	2017.7.25
326	一种二十辊牌坊加工工装	中国重型院	2015200963451	实用新型	2015.2.11	2015.8.19
327	一种二十辊牌坊梅花孔尺寸检测装置	中国重型院	2015200963678	实用新型	2015.2.11	2015.7.29
328	一种二十辊牌坊梅花孔加工刀具	中国重型院	2015200965885	实用新型	2015.2.11	2015.7.29
329	钢板压花机压花辊轴向调整装置	中国重型院	2015100438415	发明专利	2015.1.28	2016.11.2
330	一种立式间壁换热的高温粉状料冷却及余热回收装置	中国重型院	2015100438434	发明专利	2015.1.28	2016.8.17
331	一种规模化低阶粉煤低温热解装置及方法	中国重型院	2015100440345	发明专利	2015.1.28	2017.6.9
332	一种用于 RH 炉外精炼设备的顶枪气动锁紧装置	中国重型院	2015100440985	发明专利	2015.1.28	2016.12.7
333	一种冷轧机组清辊装置	中国重型院	201510044099X	发明专利	2015.1.28	2016.9.7
334	钢板压花机压花	中国重型院	2015100441653	发明	2015.1.28	2017.2.22

	辊相位微调装置			专利		
335	一种步进式压平装置	中国重型院	2015100441865	发明专利	2015.1.28	2017.1.18
336	一种立式间壁换热的粉煤干燥预热装置	中国重型院	201510044187X	发明专利	2015.1.28	2017.1.25
337	钢板压花机压花辊相位微调装置	中国重型院	2015200606806	实用新型	2015.1.28	2015.7.1
338	一种在线快速高精度热态锻件测量装置	中国重型院	2015200607283	实用新型	2015.1.28	2015.5.27
339	钢板压花机压花辊辊缝在线微调装置	中国重型院	2015200607616	实用新型	2015.1.28	2015.6.24
340	一种用于钢管矫直机的干油防尘装置	中国重型院	2015200608727	实用新型	2015.1.28	2015.6.24
341	一种特厚板坯连铸机专用零号段设备	中国重型院	2015200609679	实用新型	2015.1.28	2015.6.24
342	一种规模化低阶粉煤低温热解装置	中国重型院	2015200609683	实用新型	2015.1.28	2015.6.24
343	一种卡管取料结构及方法	中国重型院	2014108284938	发明专利	2014.12.26	2016.8.24
344	一种微细颗粒物电凝并装置	中国重型院	2014107226155	发明专利	2014.12.2	2016.8.24
345	一种微细颗粒物电凝并结构	中国重型院	2014207590274	实用新型	2014.12.2	2015.5.27
346	一种三级丝杆调控的三辊涂层机	中国重型院	2014105488740	发明专利	2014.10.16	2016.5.4
347	一种套装式联动丝杆装置	中国重型院	2014206003155	实用新型	2014.10.16	2015.2.25
348	一种拉伸矫直机夹钳机构多级压力调节装置	中国重型院	2014105321719	发明专利	2014.10.10	2016.4.27
349	一种拉伸矫直机夹钳机构多级压力调节结构	中国重型院	2014205849316	实用新型	2014.10.10	2015.2.25
350	一种全自动炉外测温取样装置及其方法	中国重型院	2014104819337	发明专利	2014.9.19	2017.1.25

351	一种全自动炉外测温取样装置	中国重型院	2014205412376	实用新型	2014.9.19	2015.1.28
352	连铸机二冷水喷嘴升降控制系统	中国重型院	201420501770X	实用新型	2014.9.2	2015.1.28
353	一种板坯上线对中装置	中国重型院	2014204901110	实用新型	2014.8.28	2015.1.28
354	一种用于稳定钢管矫直的支撑辊装置	中国重型院	2014204724915	实用新型	2014.8.21	2015.1.28
355	一种挤压筒移动油缸连接装置	中国重型院	2014204743013	实用新型	2014.8.21	2015.4.8
356	一种镁及镁合金板带温轧控温系统	中国重型院	2014104071716	发明专利	2014.8.19	2017.2.1
357	一种高低速切换液压马达控制装置	中国重型院	2014103971888	发明专利	2014.8.14	2016.4.20
358	一种板坯扇形段及板坯扇形段更换系统	中国重型院	2014103972062	发明专利	2014.8.14	2016.4.20
359	一种镁或镁合金带卷生产工艺	中国重型院	2014103975624	发明专利	2014.8.14	2017.4.19
360	一种结晶器冷却水控制装置及方法	中国重型院	2014103995543	发明专利	2014.8.14	2016.2.3
361	一种轧制环件外径在线测量机械装置及测量方法	中国重型院	2014103879504	发明专利	2014.8.8	2016.2.3
362	一种环件轴向轧制减速机循环稀油润滑冷却系统	中国重型院	2014103890397	发明专利	2014.8.8	2016.11.30
363	一种轧环机上锥辊及其传动系统重力液压平衡装置及方法	中国重型院	2014103897979	发明专利	2014.8.8	2016.2.3
364	一种轧制环件外径在线测量机械装置	中国重型院	2014204456023	实用新型	2014.8.8	2015.1.14
365	一种环件轴向轧制减速机循环稀油润滑冷却结构	中国重型院	2014204476949	实用新型	2014.8.8	2015.1.14
366	一种加厚冲头与油缸活塞的连接	中国重型院	2014204432635	实用新型	2014.8.7	2015.1.28

	结构					
367	一种混合式真空泵系统	中国重型院	2014103734435	发明专利	2014.7.31	2016.4.27
368	一种废边卷取机减振机构	中国重型院	2014204285903	实用新型	2014.7.31	2015.1.14
369	一种迷宫式柔性转板收尘结构	中国重型院	2014204292818	实用新型	2014.7.31	2015.1.14
370	一种大型两辊冷轧管机的芯棒杆	中国重型院	2014103686643	发明专利	2014.7.30	2016.3.6
371	一种大型侧装料两辊冷轧管机的芯棒杆夹紧装置	中国重型院	2014103687773	发明专利	2014.7.30	2016.3.16
372	一种用于多管高压水压试验机的管材夹紧和出料装置	中国重型院	2014103691514	发明专利	2014.7.30	2016.9.14
373	一种压力矫直机主液压缸活塞杆平衡机构	中国重型院	2014103641712	发明专利	2014.7.29	2016.9.14
374	一种压力矫直机移动夹紧翻钢机	中国重型院	2014103641731	发明专利	2014.7.29	2016.9.14
375	一种卧式压力矫直机	中国重型院	2014103647992	发明专利	2014.7.29	2016.6.22
376	一种用于压力矫直机的棒材运料机构	中国重型院	2014103649150	发明专利	2014.7.29	2016.9.14
377	一种气控快速卸荷装置及方法	中国重型院	2014103657176	发明专利	2014.7.29	2016.8.17
378	一种压力矫直机主液压缸活塞杆平衡机构	中国重型院	2014204208659	实用新型	2014.7.29	2014.12.10
379	一种气控快速卸荷装置	中国重型院	2014204217713	实用新型	2014.7.29	2014.12.10
380	一种横向移砧装置	中国重型院	2014103624045	发明专利	2014.7.28	2016.9.28
381	一种旋转升降台	中国重型院	2014204184372	实用新型	2014.7.28	2014.12.10
382	一种横向移砧结构	中国重型院	2014204187258	实用新型	2014.7.28	2014.12.10
383	一种大型柱塞油缸密封装置	中国重型院	2014204207105	实用新型	2014.7.28	2014.12.10
384	一种用于钢管矫	中国重型院	2014204142543	实用	2014.7.25	2014.12.10

	直机矫直辊在线清洁的装置			新型		
385	一种镁合金圆坯连铸结晶器	中国重型院	2014103264124	发明专利	2014.7.10	2016.2.3
386	一种镁合金圆坯连铸铸坯拉送机	中国重型院	2014103264158	发明专利	2014.7.10	2016.2.3
387	一种镁合金圆坯连铸在线切割机	中国重型院	2014103274997	发明专利	2014.7.10	2016.2.3
388	一种镁合金圆坯连续铸造装置及工艺	中国重型院	2014103278184	发明专利	2014.7.10	2016.4.20
389	一种镁合金圆坯连铸铸坯拉送机装置	中国重型院	2014203791486	实用新型	2014.7.10	2014.12.10
390	一种镁合金圆坯连铸在线切割机装置	中国重型院	2014203791490	实用新型	2014.7.10	2014.12.10
391	一种镁合金圆坯连铸结晶器结构	中国重型院	2014203791503	实用新型	2014.7.10	2014.12.10
392	一种弯管 360 度旋转装置	中国重型院	2014103193877	发明专利	2014.7.7	2017.1.11
393	一种极薄带钢精整机组运行参数设计方法	中国重型院	2014103172137	发明专利	2014.7.4	2017.3.15
394	一种绞车行星变速箱	中国重型院	2014203414517	实用新型	2014.6.25	2014.11.5
395	实现特厚板连铸凝固末端复合压下的扇形段结构及方法	中国重型院	201410289529X	发明专利	2014.6.24	2016.9.28
396	一种作用力在中心线上的通径机缓冲系统	中国重型院	2014102806243	发明专利	2014.6.23	2015.12.30
397	一种压力矫直机翻钢机旋转接头	中国重型院	2014102821934	发明专利	2014.6.23	2015.9.16
398	一种极薄带钢高速精整机组振动计算方法	中国重型院	2014102830312	发明专利	2014.6.23	2016.4.20
399	一种极薄带钢高速精整机组正次品分选卷取工艺	中国重型院	2014102736842	发明专利	2014.6.19	2016.3.16
400	一种极薄带钢高速精整机组正次	中国重型院	2014102736861	发明专利	2014.6.19	2016.5.25

	品分选设备					
401	一种用于去毛刺辊轧制力的自动控制系统	中国重型院	2014203267147	实用新型	2014.6.19	2014.11.5
402	一种用于重卷剖分机组双卷取机的同步控制系统	中国重型院	2014102654611	发明专利	2014.6.16	2016.3.16
403	一种用于重卷拉矫机张力辊组的动态负荷分配系统及方法	中国重型院	2014102681290	发明专利	2014.6.16	2016.6.22
404	减速机传动轧辊液压快速装拆方法	中国重型院	2014102532883	发明专利	2014.6.10	2016.8.7
405	轧辊双导向大行程伸缩方法	中国重型院	2014102532898	发明专利	2014.6.10	2015.9.16
406	重载运动机架滚轮导向及滑板防倾翻方法	中国重型院	2014102532900	发明专利	2014.6.10	2016.4.20
407	短行程长活塞杆油缸压紧方法	中国重型院	2014102533072	发明专利	2014.6.10	2016.8.17
408	齿轮连续调节机械限位方法	中国重型院	2014102542391	发明专利	2014.6.10	2015.5.27
409	轧辊箱液压快速锁紧方法	中国重型院	2014102542404	发明专利	2014.6.10	2016.1.20
410	轧环机芯辊双导向大行程升降装置	中国重型院	201420304557X	实用新型	2014.6.10	2014.11.5
411	齿轮连续调节机械限位装置	中国重型院	2014203045584	实用新型	2014.6.10	2014.11.5
412	短行程长活塞杆油缸压紧装置	中国重型院	2014203045599	实用新型	2014.6.10	2014.11.5
413	轧环机主轧辊箱液压快速锁紧装置	中国重型院	201420304571X	实用新型	2014.6.10	2014.11.5
414	重载运动机架导向轮和防倾翻滑板装置	中国重型院	2014203045739	实用新型	2014.6.10	2014.11.5
415	轧环机轴向轧辊液压快速装拆装置	中国重型院	201420304606X	实用新型	2014.6.10	2014.11.5
416	一种新型挡料调	中国重型院	2014203059587	实用	2014.6.10	2014.11.5

	节机构			新型		
417	一种受料台可翻转式小车	中国重型院	2014102316085	发明专利	2014.5.29	2016.3.16
418	一种受料台可翻转式小车	中国重型院	2014202797521	实用新型	2014.5.29	2014.11.5
419	一种非接触式激光在线检测棒材直线度机构及检测方法	中国重型院	2014102260709	发明专利	2014.5.27	2016.8.17
420	双偏心曲柄螺纹防松装置	中国重型院	2014102261241	发明专利	2014.5.27	2016.1.20
421	一种钢包底吹氩的连接装置及其方法	中国重型院	2014102267106	发明专利	2014.5.27	2015.12.16
422	双偏心曲柄螺纹防松装置	中国重型院	2014202732851	实用新型	2014.5.27	2014.11.5
423	一种粉煤热解窑用调速装置	中国重型院	2014202733163	实用新型	2014.5.27	2014.11.5
424	一种双级一体式高温气体净化器	中国重型院	2014202735737	实用新型	2014.5.27	2014.11.5
425	一种多管加热回转式粉煤热解系统	中国重型院	2014202736689	实用新型	2014.5.27	2014.11.5
426	钢包提升的导向方法	中国重型院	201410200839X	发明专利	2014.5.14	2016.8.24
427	钢包提升的导向装置	中国重型院	2014202438251	实用新型	2014.5.14	2014.10.1
428	一种切边圆盘剪刀盘自动滴油装置	中国重型院	201420234625X	实用新型	2014.5.9	2014.10.1
429	可快速拆解的齿式联轴器	中国重型院	2014101892082	发明专利	2014.5.7	2016.11.30
430	上卷回转装置	中国重型院	2014101900680	发明专利	2014.5.7	2017.1.18
431	上卷回转装置	中国重型院	201420230476X	实用新型	2014.5.7	2014.10.1
432	一种液压锁紧盘	中国重型院	2014202316108	实用新型	2014.5.7	2014.10.1
433	一种长尺钢轨在线淬火机组的喷射冷却装置	中国重型院	2014101890513	发明专利	2014.5.6	2016.3.2
434	一种精密轧机导	中国重型院	2014101890621	发明	2014.5.6	2016.6.29

	卫开口度调整机构			专利		
435	一种长尺钢轨在线淬火机组的喷射冷却设备	中国重型院	2014202296087	实用新型	2014.5.6	2014.11.5
436	带偏心的轴承密封套及其组件	中国重型院	2014101689098	发明专利	2014.4.25	2016.11.30
437	一种采用双速比传动的小功率风力发电增速箱及其方法	中国重型院	2014101689153	发明专利	2014.4.25	2016.8.3
438	一种双机架四辊平整兼二次冷轧机组辊系配置方法	中国重型院	2014101724373	发明专利	2014.4.25	2015.9.30
439	一种采用双速比传动的小功率风力发电增速箱	中国重型院	2014202047031	实用新型	2014.4.25	2014.10.1
440	一种重压下扇形段机构	中国重型院	2014201985345	实用新型	2014.4.22	2014.10.1
441	一种组合调节销轴	中国重型院	201410163738X	发明专利	2014.4.21	2016.6.29
442	一种液压动态二冷水幅切控制装置	中国重型院	2014201913972	实用新型	2014.4.18	2014.10.1
443	一种刀齿可拆卸的刀盘	中国重型院	2014101527765	发明专利	2014.4.17	2017.3.15
444	一种棒材矫直机角度调整装置	中国重型院	2014201856611	实用新型	2014.4.17	2014.11.5
445	一种尺寸精密控制棒材轧机的偏心机构	中国重型院	2014201878818	实用新型	2014.4.17	2014.10.1
446	一种具有纠偏功能的卧式活套系统	中国重型院	2014101523798	发明专利	2014.4.16	2016.9.14
447	一种原料收集机构	中国重型院	2014101523872	发明专利	2014.4.16	2015.7.29
448	一种纵剪圆盘剪刀轴的制造方法	中国重型院	2014101531116	发明专利	2014.4.16	2016.4.20
449	一种四面压力矫正机构	中国重型院	2014201820605	实用新型	2014.4.15	2014.8.27
450	一种基于多层回转窑的小颗粒物	中国重型院	2014101279801	发明专利	2014.4.1	2016.1.20

	料干馏方法					
451	一种用于干馏小颗粒的多层回转窑	中国重型院	2014201537315	实用新型	2014.4.1	2014.8.27
452	一种新型隔热挡板	中国重型院	2014101199493	发明专利	2014.3.28	2016.6.1
453	一种快锻油压机自动锻造系统	中国重型院	2014101170457	发明专利	2014.3.27	2015.12.30
454	一种特厚板连铸凝固末端复合压下装置	中国重型院	2014201447450	实用新型	2014.3.27	2014.8.27
455	开卷机减速箱回油装置	中国重型院	2014201386207	实用新型	2014.3.26	2014.8.6
456	一种镁合金板带连续生产设备及工艺	中国重型院	2014101108386	发明专利	2014.3.24	2015.8.19
457	一种镁合金厚板连续生产设备及工艺	中国重型院	2014101123761	发明专利	2014.3.24	2015.12.2
458	一种镁合金板带连续生产设备	中国重型院	2014201327887	实用新型	2014.3.24	2014.8.27
459	一种镁合金厚板连续生产设备	中国重型院	2014201357219	实用新型	2014.3.24	2014.8.6
460	一种液压锁定式剪刀侧隙自动调整机构	中国重型院	2014101053275	发明专利	2014.3.20	2016.4.20
461	一种轧机换辊装置	中国重型院	2014201264799	实用新型	2014.3.20	2014.8.6
462	一种随动辊式温态板带助卷装置	中国重型院	201420127343X	实用新型	2014.3.20	2014.10.1
463	一种滑动水口液压控制系统	中国重型院	2014100652274	发明专利	2014.2.26	2016.8.17
464	一种常化酸洗机组圆盘剪废边溜槽	中国重型院	2014200822020	实用新型	2014.2.26	2014.8.6
465	一种用于淬火后头部弯曲铝型材的矫直喂料机构	中国重型院	2014200700752	实用新型	2014.2.18	2014.8.6
466	一种用于淬火铝型材矫直的矫直辊缝快速开启机构	中国重型院	2014200701492	实用新型	2014.2.18	2014.8.6

467	一种用于易失稳铝合金型材的矫直机设备	中国重型院	2014200702921	实用新型	2014.2.18	2014.8.6
468	一种移动床烟气脱硫脱氟装置	中国重型院	2014100345100	发明专利	2014.1.24	2015.9.16
469	一种小方坯或小圆坯连铸机结晶器液压振动系统	中国重型院	2014100310898	发明专利	2014.1.23	2017.1.18
470	一种大流量泵供液系统	中国重型院	2014100314136	发明专利	2014.1.23	2016.2.3
471	一种小方坯或小圆坯连铸机结晶器液压振动系统	中国重型院	2014200426283	实用新型	2014.1.23	2014.8.6
472	一种用于高精度圆盘剪侧向间隙调整机构	中国重型院	2014100283763	发明专利	2014.1.22	2016.3.16
473	一种含剪刀间隙调节装置的液压剪	中国重型院	2014100253626	发明专利	2014.1.21	2017.1.25
474	一种液压剪剪刀间隙调节装置	中国重型院	2014100253630	发明专利	2014.1.21	2016.11.30
475	一种液压剪剪刀间隙调节机构	中国重型院	2014200344279	实用新型	2014.1.21	2014.8.6
476	一种含剪刀间隙调节装置的液压工具	中国重型院	2014200344283	实用新型	2014.1.21	2014.8.6
477	LED 显示液压油质检测监测仪器	中国重型院	2014100243357	发明专利	2014.1.20	2016.3.16
478	一种真空炼镁装置及其方法	中国重型院	2014100080896	发明专利	2014.1.8	2015.2.25
479	一种 RH 精炼炉热弯管移动装置及方法	中国重型院	2014100037909	发明专利	2014.1.6	2015.9.16
480	一种上刀轴前置圆盘剪的重叠量调整机构及调整方法	中国重型院	2013107537408	发明专利	2013.12.31	2016.9.28
481	一种消除旋转丝杆螺纹间隙的机构	中国重型院	2013208928974	实用新型	2013.12.31	2014.7.2
482	一种全自动控制的钢卷翻卷机	中国重型院	2013208931943	实用新型	2013.12.31	2014.7.2

483	一种上刀轴前置圆盘剪的重叠量调整机构	中国重型院	2013208931958	实用新型	2013.12.31	2014.7.2
484	一种全自动过跨翻卷机组结构	中国重型院	201320893226X	实用新型	2013.12.31	2014.7.2
485	一种可换向的四连杆双向纠偏装置	中国重型院	2013107453510	发明专利	2013.12.27	2016.4.20
486	操作机旋转控制系统	中国重型院	2013208713898	实用新型	2013.12.27	2014.7.2
487	双向纠偏装置	中国重型院	2013208829625	实用新型	2013.12.27	2014.7.2
488	重卷机组带材高速运行多辊稳定系统	中国重型院	2013107397987	发明专利	2013.12.25	2016.2.3
489	一种弹簧加压摆臂调隙式细碎对辊机	中国重型院	2013107402059	发明专利	2013.12.25	2015.10.7
490	重卷机组水平卧式检查站结构	中国重型院	2013208756357	实用新型	2013.12.25	2014.7.2
491	一种搅拌机	中国重型院	2013208756501	实用新型	2013.12.25	2014.7.2
492	一种与减速机配合使用的传动连接机构	中国重型院	2013208758564	实用新型	2013.12.25	2014.7.2
493	重卷机组带材高速运行多辊稳定结构	中国重型院	2013208762875	实用新型	2013.12.25	2014.7.2
494	一种压力矫直机多功能翻钢装置	中国重型院	2013208156199	实用新型	2013.12.11	2014.5.28
495	一种中心可调的内喷嘴	中国重型院	2013208176084	实用新型	2013.12.11	2014.7.2
496	一种操作机行走检测装置	中国重型院	2013207984587	实用新型	2013.12.9	2014.8.6
497	操作机平升降控制系统	中国重型院	2013207984619	实用新型	2013.12.9	2014.7.2
498	一种盒式防缠辊装置	中国重型院	2013208028538	实用新型	2013.12.6	2014.8.6
499	一种棒材矫直机氧化铁皮收集装置	中国重型院	2013208030561	实用新型	2013.12.6	2014.5.28
500	升降式回转台	中国重型院	2013207767617	实用新型	2013.12.2	2014.7.2

501	动态多角度吹扫的除油辊组及其除油装置	中国重型院	2013106197911	发明专利	2013.11.29	2015.9.16
502	一种锻造操作机升降倾斜驱动系统	中国重型院	2013106183406	发明专利	2013.11.26	2015.7.22
503	锻造操作机钳口夹持液压回路	中国重型院	2013207655753	实用新型	2013.11.26	2014.5.28
504	一种改善板带稳定性压辊装置	中国重型院	2013105952270	发明专利	2013.11.25	2017.1.4
505	一种可调四连杆纠偏机构	中国重型院	2013105953860	发明专利	2013.11.25	2017.3.15
506	一种插装阀拆卸装置	中国重型院	2013207448861	实用新型	2013.11.25	2014.5.28
507	一种可调四连杆纠偏装置	中国重型院	2013207449578	实用新型	2013.11.25	2014.5.28
508	一种下拉式快锻油压机限程装置	中国重型院	2013207450522	实用新型	2013.11.25	2014.7.2
509	一种改善板带稳定性压辊机构	中国重型院	2013207450537	实用新型	2013.11.25	2014.5.28
510	一种液压承料缓冲装置	中国重型院	2013207417401	实用新型	2013.11.20	2014.5.28
511	一种矫直辊轴承布置结构	中国重型院	2013207432149	实用新型	2013.11.20	2014.5.7
512	一种机械设备换向间隙补偿的控制系统和控制方法	中国重型院	2013105774146	发明专利	2013.11.16	2016.4.13
513	一种钢包车与喷补车的十字交叉轨道布置结构	中国重型院	2013105774150	发明专利	2013.11.16	2015.4.15
514	分体式压下油缸位置检测装置	中国重型院	2013207286157	实用新型	2013.11.16	2014.5.7
515	一种机械设备换向间隙补偿的控制装置	中国重型院	2013207294011	实用新型	2013.11.16	2014.5.7
516	一种温轧机在线热辊装置	中国重型院	2013207297397	实用新型	2013.11.16	2014.5.28
517	一种工模具钢板材收集装置	中国重型院	2013207302639	实用新型	2013.11.16	2014.5.7
518	一种冷连轧活套摆动门装置	中国重型院	2013206884863	实用新型	2013.11.4	2014.11.5

519	薄板碎边剪刀头组件	中国重型院	2013206760729	实用新型	2013.10.30	2014.4.23
520	一种高速飞轮、飞轮组及自动离合机构	中国重型院	2013206715314	实用新型	2013.10.29	2014.5.28
521	一种自动布料及卸料的圆柱形陈化库	中国重型院	2013105018721	发明专利	2013.10.23	2015.11.25
522	一种自动布料及卸料的圆柱形陈化库	中国重型院	2013206552779	实用新型	2013.10.23	2014.4.23
523	一种钢卷小车缝道盖板	中国重型院	2013206138603	实用新型	2013.10.8	2014.4.23
524	一种柔性连接装置	中国重型院	2013206189215	实用新型	2013.9.30	2014.3.26
525	一种具有双向缓冲及复位功能的装置	中国重型院	2013104261415	发明专利	2013.9.17	2015.11.18
526	一种塞棒液压控制系统	中国重型院	201310417622X	发明专利	2013.9.14	2016.4.20
527	一种具有断带缓冲功能的预夹紧机构	中国重型院	2013104193070	发明专利	2013.9.13	2016.4.20
528	一种双金属复合管	中国重型院	2013205698453	实用新型	2013.9.13	2014.3.12
529	一种可升降式在线研磨机构	中国重型院	2013104022414	发明专利	2013.9.6	2016.6.22
530	一种可升降式在线研磨装置	中国重型院	2013205529864	实用新型	2013.9.6	2014.3.12
531	一种紧急牵引结构	中国重型院	2013205555430	实用新型	2013.9.6	2014.3.5
532	一种软材料端头固定装置	中国重型院	2013205468786	实用新型	2013.9.4	2014.3.12
533	一种新型卷取机液压涨缩缸	中国重型院	2013205320863	实用新型	2013.8.29	2014.3.5
534	一种张力辊	中国重型院	2013205223859	实用新型	2013.8.26	2014.3.5
535	一种可快速换辊的除油装置	中国重型院	2013205079824	实用新型	2013.8.20	2014.3.5
536	一种自找正轴头夹紧机构	中国重型院	2013103611977	发明专利	2013.8.19	2015.9.16
537	一种开头夹送辊辊缝定位装置	中国重型院	2013205012735	实用新型	2013.8.16	2014.3.5

538	一种具有带卷跟踪功能的防松卷机构	中国重型院	2013103529898	发明专利	2013.8.14	2016.4.13
539	一种具有带卷跟踪功能的防松卷装置	中国重型院	2013204953089	实用新型	2013.8.14	2014.2.5
540	一种管坯连铸用多边形曲面内壁结晶器	中国重型院	2013103475578	发明专利	2013.8.12	2015.5.27
541	一种便于维修的 RH 顶枪位置检测装置	中国重型院	2013204841007	实用新型	2013.8.9	2014.2.5
542	一种 RH 真空槽内温度检测装置	中国重型院	2013204841219	实用新型	2013.8.9	2014.4.23
543	一种可拆装式 RH 在线维护台车	中国重型院	2013204841238	实用新型	2013.8.9	2014.4.23
544	一种导辊标高调整装置	中国重型院	2013204755764	实用新型	2013.8.6	2014.2.5
545	一种用于板带轧机的支撑辊快速换辊机构	中国重型院	2013103262887	发明专利	2013.7.31	2015.4.8
546	一种双头切边圆盘剪回转锁紧装置	中国重型院	201320005318X	实用新型	2013.7.8	2013.11.20
547	一种冷轧管机管缝检测控制系统及方法	中国重型院	2013102901120	发明专利	2013.7.4	2015.11.25
548	一种冷轧管机管缝检测控制系统	中国重型院	2013204111589	实用新型	2013.7.4	2013.12.11
549	一种步进式篦床无热载体的粉煤低温干馏系统	中国重型院	2013102622283	发明专利	2013.6.27	2015.1.28
550	一种无载热体粉煤低温干馏方法	中国重型院	2013102622584	发明专利	2013.6.27	2015.1.28
551	一种制动器电惯量模拟试验台及其电惯量模拟控制方法	中国重型院	2013102629441	发明专利	2013.6.27	2016.7.27
552	通风盘式制动器电惯量模拟试验台及其电惯量模拟控制方法	中国重型院	2013102629865	发明专利	2013.6.27	2016.9.14
553	电惯量模拟制动	中国重型院	201310262987X	发明	2013.6.27	2016.12.28

	器试验台及电惯量模拟控制方法			专利		
554	通风盘式制动器试验台及其电惯量模拟控制方法	中国重型院	2013102637306	发明专利	2013.6.27	2016.4.13
555	电惯量模拟通风盘式制动器试验台及电惯量模拟控制方法	中国重型院	2013102638703	发明专利	2013.6.27	2016.8.17
556	电惯量轮胎制动试验台及其电惯量控制方法	中国重型院	2013102643773	发明专利	2013.6.27	2016.4.20
557	机械和电惯量模拟轮胎制动试验台及电惯量模拟控制方法	中国重型院	2013102653722	发明专利	2013.6.27	2015.10.28
558	一种煤气干法降温净化回收系统	中国重型院	2013102551682	发明专利	2013.6.25	2015.4.22
559	一种多功能智能型喷雾除尘冷却器	中国重型院	2013102551697	发明专利	2013.6.25	2015.6.17
560	一种维修台车驱动装置	中国重型院	2013203474621	实用新型	2013.6.18	2013.12.11
561	一种两辊冷轧管机的芯棒杆夹紧机构	中国重型院	201310234343X	发明专利	2013.6.14	2016.2.3
562	一种双金属复合管高压液胀机出料系统	中国重型院	2013102353785	发明专利	2013.6.14	2015.9.30
563	一种双金属复合管高压液胀机进料系统	中国重型院	2013102353944	发明专利	2013.6.14	2015.5.27
564	一种两辊冷轧管机的芯棒杆夹紧装置	中国重型院	2013203390467	实用新型	2013.6.14	2013.12.11
565	一种双金属复合管高压液胀机进料装置	中国重型院	2013203404900	实用新型	2013.6.14	2013.12.11
566	一种转炉煤气干法降温净化回收系统中的氮气稀释防爆系统	中国重型院	2013102290076	发明专利	2013.6.9	2015.9.16
567	一种两辊冷轧管	中国重型院	2013203056584	实用	2013.5.30	2013.12.11

	机的传动装置			新型		
568	一种密封圈冷却保护装置	中国重型院	2013202997487	实用新型	2013.5.29	2013.12.11
569	一种板带轧制生产线对中导向机构	中国重型院	2013202979671	实用新型	2013.5.28	2013.12.11
570	一种新型穿孔针清理装置	中国重型院	2013202981135	实用新型	2013.5.28	2013.12.11
571	一种用于解决连铸坯角部缺陷的结晶器窄面铜板	中国重型院	201310200420X	发明专利	2013.5.27	2015.6.17
572	一种碎边剪侧间隙调整机构	中国重型院	2013101975358	发明专利	2013.5.24	2015.6.17
573	一种碎边剪刀片侧间隙调节装置	中国重型院	2013202899253	实用新型	2013.5.24	2013.11.20
574	一种油缸外置式大开口度双动剪	中国重型院	2013101944025	发明专利	2013.5.23	2015.11.23
575	一种 RH 钢水精炼用喷粉脱硫机构	中国重型院	201310191025X	发明专利	2013.5.22	2014.8.6
576	一种 RH 钢水精炼用喷粉脱硫装置	中国重型院	2013202812033	实用新型	2013.5.22	2013.12.11
577	一种新型的槽台车锁紧装置	中国重型院	2013202826178	实用新型	2013.5.22	2013.12.11
578	一种小负载高速、大负载低速缸	中国重型院	2013101825647	发明专利	2013.5.17	2015.9.16
579	一种小负载高速、大负载低速缸装置	中国重型院	2013202690816	实用新型	2013.5.17	2013.11.20
580	湿式电除尘器极配	中国重型院	2013202676626	实用新型	2013.5.16	2013.11.20
581	一种双振动单元弧形板坯连铸机结晶器液压振动机构	中国重型院	201310166289X	发明专利	2013.5.8	2015.2.25
582	一种液压式平衡结晶器重力负载的伺服液压缸阀系统	中国重型院	2013101663731	发明专利	2013.5.8	2016.3.16
583	一种双金属复合管液胀成型系统	中国重型院	2013101663943	发明专利	2013.5.8	2015.8.19
584	一种双金属复合管液胀成型模具	中国重型院	2013202441531	实用新型	2013.5.8	2013.12.11

585	一种液压式平衡结晶器重力负载的伺服液压缸阀装置	中国重型院	2013202441993	实用新型	2013.5.8	2013.12.11
586	剖分重卷检查生产工艺	中国重型院	2013101597284	发明专利	2013.5.3	2015.7.29
587	用于结晶器调宽的电气控制装置	中国重型院	201320234898X	实用新型	2013.5.3	2013.10.9
588	钢包或铁包运输车车轮导向机构	中国重型院	2013201971916	实用新型	2013.4.18	2013.10.9
589	一种轮碾式造粒机	中国重型院	2013201972459	实用新型	2013.4.18	2013.10.9
590	斜辊矫直机C型框架式换辊装置	中国重型院	2013101290492	发明专利	2013.4.15	2015.3.18
591	一种用于连续浇注两流板坯的结晶器系统	中国重型院	2013101290948	发明专利	2013.4.15	2015.12.16
592	一种自复位泄爆装置	中国重型院	2013201870741	实用新型	2013.4.15	2013.10.9
593	新型的真空槽装置	中国重型院	2013201871585	实用新型	2013.4.15	2013.10.9
594	一种一机两流板坯连铸机及其生产方法	中国重型院	2013101192184	发明专利	2013.4.8	2016.3.16
595	一种光整机的工作辊快速换辊装置	中国重型院	2013201708795	实用新型	2013.4.8	2013.10.9
596	一种一机两流板坯连铸机	中国重型院	2013201709745	实用新型	2013.4.8	2013.10.9
597	一种适用于剖分重卷机组双卷取的带钢转向机构	中国重型院	2013101042242	发明专利	2013.3.28	2016.1.20
598	连铸机扇形段进出口辊缝的在线监测系统	中国重型院	2013101042702	发明专利	2013.3.28	2015.11.25
599	一种连铸机结晶器在线运行判定系统	中国重型院	201310104332X	发明专利	2013.3.28	2015.7.29
600	一种适用于剖分重卷机组双卷取的带钢转向装置	中国重型院	2013201474951	实用新型	2013.3.28	2013.10.9
601	一种摆臂式自动上卷对中装置	中国重型院	2013100722592	发明专利	2013.3.7	2014.11.5

602	一种摆臂式自动上卷对中结构	中国重型院	2013201050507	实用新型	2013.3.7	2013.8.28
603	一种下置式轧线调整装置	中国重型院	2013201051618	实用新型	2013.3.7	2013.8.28
604	一种伸缩摆臂式皮带助卷器	中国重型院	2013200924871	实用新型	2013.2.28	2013.8.28
605	铝挤压机用弹性固定挤压垫设计方法	中国重型院	2013100264448	发明专利	2013.1.24	2015.8.19
606	双动正反向挤压机用新型模具快换装置及其快换方法	中国重型院	2013100264467	发明专利	2013.1.24	2016.3.16
607	双动正反向挤压机用新型模具快换装置	中国重型院	2013200379184	实用新型	2013.1.24	2013.8.7
608	铝挤压机用弹性固定挤压垫	中国重型院	201320038004X	实用新型	2013.1.24	2013.8.7
609	一种基于蓄热式燃气辐射管加热的小颗粒油页岩干馏系统	中国重型院	2013100225956	发明专利	2013.1.22	2014.12.10
610	速度分段控制的等温挤压方法	中国重型院	2013100151702	发明专利	2013.1.16	2015.4.8
611	铝挤压机后部精整设备新型挑料方法	中国重型院	2013100155370	发明专利	2013.1.16	2015.4.8
612	一种结晶器钢水静压力模拟试验装置	中国重型院	201310015987X	发明专利	2013.1.16	2015.10.7
613	一种激光切边机构	中国重型院	2013200227162	实用新型	2013.1.16	2013.8.7
614	一种钢水静压力模拟试验装置	中国重型院	2013200227196	实用新型	2013.1.16	2013.8.7
615	一种新型闷车铝锭处理方法及装置	中国重型院	2013100101864	发明专利	2013.1.11	2015.2.25
616	一种新型闷车铝锭处理装置	中国重型院	201320014127X	实用新型	2013.1.11	2013.7.3
617	铝挤压机后部处理设备中的一侧夹型牵引装置	中国重型院	2013200082290	实用新型	2013.1.8	2013.7.3

618	大型铝型材堆垛装置	中国重型院	2013200082337	实用新型	2013.1.8	2013.7.3
619	铝挤压机氮气冷却模具装置	中国重型院	2013200082676	实用新型	2013.1.8	2013.11.20
620	挤压机液压控制系统及其控制方法	中国重型院	2013100016414	发明专利	2013.1.5	2015.4.8
621	反向铜挤压机用氧化壳清理装置	中国重型院	2013100016861	发明专利	2013.1.5	2015.4.22
622	一种双锯片锯切分离系统	中国重型院	2013100017224	发明专利	2013.1.5	2014.12.10
623	大型铝型材双锯片锯切分离装置	中国重型院	2013200020097	实用新型	2013.1.5	2013.12.11
624	一种重型锻压装置高速液压控制方法	中国重型院	2012105899607	发明专利	2012.12.31	2014.7.2
625	双动铝挤压机挤压的穿孔机构	中国重型院	201210590567X	发明专利	2012.12.31	2014.7.2
626	外置式穿孔机构	中国重型院	2012207471670	实用新型	2012.12.31	2013.7.3
627	复合穿孔式双动挤压装置及方法	中国重型院	2012105882080	发明专利	2012.12.29	2013.11.20
628	铝挤压机用摆动式液压剪切装置及方法	中国重型院	2012105693074	发明专利	2012.12.25	2014.10.1
629	挤压机摆动式主剪刀旋转供油装置	中国重型院	201210565781X	发明专利	2012.12.23	2014.4.23
630	铝挤压机挤压容室挤压装置及挤压方法	中国重型院	2012105658901	发明专利	2012.12.23	2014.7.2
631	主剪刀缸小腔旋转法兰	中国重型院	2012105659355	发明专利	2012.12.23	2015.1.28
632	一种新型反向铝挤压机用淬火装置	中国重型院	2012207190499	实用新型	2012.12.23	2013.7.3
633	主剪刀缸小腔旋转法兰装置	中国重型院	2012207192047	实用新型	2012.12.23	2013.7.3
634	铝挤压机挤压容室金属流动装置	中国重型院	2012207193459	实用新型	2012.12.23	2013.7.3
635	一种步进式褐煤改性提质装置	中国重型院	2012205840721	实用新型	2012.11.7	2013.5.15

636	一种步进式褐煤低温干馏装置	中国重型院	2012205841828	实用新型	2012.11.7	2013.5.15
637	一种自动调节充气压力蓄能器系统	中国重型院	2012104090347	发明专利	2012.10.23	2014.12.10
638	一种圆坯料复合夹紧装置	中国重型院	2012103910283	发明专利	2012.10.15	2015.1.14
639	一种轧机集油槽结构	中国重型院	2012103924892	发明专利	2012.10.15	2015.8.5
640	一种排管复合夹紧装置	中国重型院	2012103927123	发明专利	2012.10.15	2015.2.25
641	一种夹紧让刀装置	中国重型院	2012103927142	发明专利	2012.10.15	2014.5.28
642	一种伺服隔离放大电路	中国重型院	2012205259023	实用新型	2012.10.15	2013.5.15
643	一种十八辊轧机	中国重型院	2012205274216	实用新型	2012.10.15	2013.5.15
644	一种短坯料出料机构	中国重型院	2012205293880	实用新型	2012.10.15	2013.4.17
645	一种小方坯或小圆坯连铸机的单振动单元液压振动机构	中国重型院	2012204940239	实用新型	2012.9.26	2013.3.27
646	一种大方坯或大圆坯连铸机的双振动单元振动机构	中国重型院	2012204940262	实用新型	2012.9.26	2013.3.27
647	一种新型上卷宽度准确定位系统	中国重型院	2012103601114	发明专利	2012.9.25	2014.11.5
648	模具换向机构	中国重型院	2012204871366	实用新型	2012.9.24	2013.3.27
649	挤压筒限程装置	中国重型院	2012204871506	实用新型	2012.9.24	2013.3.27
650	予混式钢轨的喷雾冷却淬火系统	中国重型院	201210348692X	发明专利	2012.9.19	2014.4.23
651	立式连铸机二冷吹水装置	中国重型院	2012204753976	实用新型	2012.9.18	2013.5.15
652	一种卸套筒拨叉机构	中国重型院	201220462956X	实用新型	2012.9.12	2013.3.27
653	一种实心卷筒升降装置	中国重型院	2012204337311	实用新型	2012.8.29	2013.3.27
654	一种实心卷筒定位装置	中国重型院	2012204337345	实用新型	2012.8.29	2013.3.27

655	一种扇形段自由辊冷却水配管结构	中国重型院	2012102960232	发明专利	2012.8.20	2015.8.19
656	一种扇形段自由辊冷却水配管装置	中国重型院	2012204124033	实用新型	2012.8.20	2013.3.27
657	一种耐磨的结晶器窄面铜板装置	中国重型院	2012203902564	实用新型	2012.8.8	2013.5.15
658	一种分体式接轴夹紧装置	中国重型院	2012203487542	实用新型	2012.7.18	2013.2.20
659	下滑式原位翻钢装置	中国重型院	2012203281183	实用新型	2012.7.9	2013.1.23
660	一种拆卸插装阀阀套的装置	中国重型院	2012203281361	实用新型	2012.7.9	2013.3.27
661	一种用于下拉式锻造压机的上砧夹紧、旋转及快换装置	中国重型院	2012203152869	实用新型	2012.7.2	2013.1.23
662	用于下拉式锻造压机的液压式上砧夹紧、旋转及快换装置	中国重型院	201220315301X	实用新型	2012.7.2	2013.1.23
663	液压双连杆滑块对中装置	中国重型院	2012203113879	实用新型	2012.6.29	2013.1.23
664	一种除油装置的快速移出装置	中国重型院	2012203017142	实用新型	2012.6.26	2013.1.23
665	一种浮动双锥头式收纸装置	中国重型院	2012203017744	实用新型	2012.6.26	2013.2.20
666	一种去除乳化液的热风吹扫装置	中国重型院	2012203018126	实用新型	2012.6.26	2013.2.20
667	一种助卷器皮带纠偏装置	中国重型院	2012203018130	实用新型	2012.6.26	2013.1.23
668	一种具有多个压下油缸的可变挠度四辊轧机	中国重型院	2012203020499	实用新型	2012.6.26	2013.3.27
669	一种连铸机浇注用水口	中国重型院	2012202702109	实用新型	2012.6.8	2013.2.20
670	一种带钢剪切装置	中国重型院	2012202671064	实用新型	2012.6.7	2013.3.27
671	一种卸尾卷装置	中国重型院	2012202671079	实用新型	2012.6.7	2013.1.23
672	一种开卷机回油装置	中国重型院	2012202671083	实用新型	2012.6.7	2013.1.23

673	一种双机架平整机联合吹扫装置	中国重型院	2012202672739	实用新型	2012.6.7	2013.1.23
674	一种组合式轴承密封防水结构	中国重型院	2012202673017	实用新型	2012.6.7	2013.1.9
675	一种上卸卷小车升降装置	中国重型院	2012202673407	实用新型	2012.6.7	2013.1.23
676	一种可升降式防止乳化液回流的装置	中国重型院	2012202675065	实用新型	2012.6.7	2013.1.23
677	一种组合式除油装置	中国重型院	2012202675900	实用新型	2012.6.7	2013.1.23
678	一种接轴支撑装置	中国重型院	201220267641X	实用新型	2012.6.7	2013.1.23
679	一种上砧夹紧、旋转及快换装置	中国重型院	2012202619775	实用新型	2012.6.5	2013.3.27
680	高压开关壳体分支孔翻边模具装置	中国重型院	201220233951X	实用新型	2012.5.23	2013.1.9
681	一种挤压杆固定装置	中国重型院	2012202253504	实用新型	2012.5.18	2012.12.19
682	夹送辊装置	中国重型院	2012202225114	实用新型	2012.5.17	2012.12.19
683	挤压筒清扫润滑装置	中国重型院	2012202130896	实用新型	2012.5.14	2012.12.19
684	一种制动装置	中国重型院	2012202130966	实用新型	2012.5.14	2012.12.19
685	一种调宽装置	中国重型院	2012202046580	实用新型	2012.5.9	2013.1.9
686	一种面接触式高刚性外支撑装置	中国重型院	2012202046595	实用新型	2012.5.9	2013.1.9
687	一种用于普碳钢和不锈钢混合轧制的可逆冷轧机组	中国重型院	2012202062511	实用新型	2012.5.9	2013.4.17
688	装饰盖位置调节器	中国重型院	2012201994487	实用新型	2012.5.7	2013.5.29
689	一种消除螺纹间隙的系统	中国重型院	2012202002239	实用新型	2012.5.7	2012.12.19
690	一种新型正反螺母防松装置	中国重型院	2012202002243	实用新型	2012.5.7	2013.5.15
691	预应力挤压筒拆解装配装置	中国重型院	2012201979858	实用新型	2012.5.5	2013.1.9

692	一种伸缩式上卷小车缝道盖板	中国重型院	2012202006719	实用新型	2012.5.4	2012.12.5
693	一种整体机架式双六辊平整机	中国重型院	2012202007904	实用新型	2012.5.4	2012.12.5
694	一种磁力导辊穿带引料装置	中国重型院	2012202008786	实用新型	2012.5.4	2012.12.5
695	一种带钢翘头机构	中国重型院	2012202008790	实用新型	2012.5.4	2012.12.5
696	一种整体机架式双四辊平整机	中国重型院	2012202008803	实用新型	2012.5.4	2012.12.5
697	一种伸缩接轴的托架装置	中国重型院	201220201786X	实用新型	2012.5.4	2012.12.5
698	一种在线热态调宽装置	中国重型院	2012201932601	实用新型	2012.5.2	2012.12.5
699	防撞发讯装置	中国重型院	201220188763X	实用新型	2012.4.28	2012.12.19
700	一种矫直机上料装置	中国重型院	2012201845355	实用新型	2012.4.27	2012.12.19
701	一种空心管坯连铸的生产机构	中国重型院	2012201801145	实用新型	2012.4.25	2012.12.5
702	一种中间辊串动装置	中国重型院	2012201061013	实用新型	2012.3.20	2012.12.5
703	一种轴向缓冲式接中间轴联轴器	中国重型院	2012201061032	实用新型	2012.3.20	2012.12.5
704	一种紧凑式钢卷小车传动装置	中国重型院	2012201061102	实用新型	2012.3.20	2012.12.5
705	一种两端锁紧式卷取机回转支撑	中国重型院	2012201062389	实用新型	2012.3.20	2012.12.5
706	一种适用于挤压机模具自动化运输系统的防撞发讯装置	中国重型院	2012201062514	实用新型	2012.3.20	2012.12.5
707	一种轧机卷帘门装置	中国重型院	2012201062552	实用新型	2012.3.20	2012.12.5
708	开卷机卷筒恒卷径控制系统	中国重型院	2012201020051	实用新型	2012.3.19	2012.12.5
709	双辊交错大包角出口转向辊装置	中国重型院	2012201020884	实用新型	2012.3.19	2012.12.5
710	一种重卷机组自动上卷装置	中国重型院	2012201028778	实用新型	2012.3.19	2012.12.5
711	一种重卷机组卷边机安全门控制装置	中国重型院	2012201028994	实用新型	2012.3.19	2012.12.5

712	一种双卷扬驱动的卧式活套	中国重型院	2012201030369	实用新型	2012.3.19	2012.12.5
713	塔式活套传动链断裂保护装置	中国重型院	2012201030392	实用新型	2012.3.19	2012.10.24
714	一种板坯连铸机二次冷却水的无极幅切装置	中国重型院	2011205587324	实用新型	2011.12.28	2012.9.5
715	一种便捷式风电机组维修吊装装置	中国重型院	2011205594489	实用新型	2011.12.28	2012.10.3
716	连轧机机内装置	中国重型院	2011205477502	实用新型	2011.12.24	2012.9.5
717	冷连轧机组带材快速活门装置	中国重型院	201120547763X	实用新型	2011.12.24	2012.10.24
718	一种冷连轧机组无纠偏开卷装置	中国重型院	2011205401700	实用新型	2011.12.21	2012.9.5
719	磁性皮带装置	中国重型院	2011205083888	实用新型	2011.12.8	2013.3.27
720	一种无极斜楔调整装置	中国重型院	201120500321X	实用新型	2011.12.6	2012.10.24
721	三辊式稳定辊装置	中国重型院	2011205003243	实用新型	2011.12.6	2012.8.15
722	一种弯曲棒材多连杆摆动散料机构	中国重型院	2011204931112	实用新型	2011.12.1	2012.8.15
723	一种棒材矫直机压上机构	中国重型院	2011204934252	实用新型	2011.12.1	2012.8.15
724	一种棒材矫直机垂直升降浮动送料机构	中国重型院	2011204935043	实用新型	2011.12.1	2012.8.15
725	一种棒材矫直机嵌入式分体C型架	中国重型院	2011204935058	实用新型	2011.12.1	2012.8.15
726	一种大承载能力的卸套筒装置	中国重型院	2011204665595	实用新型	2011.11.22	2012.8.15
727	操作机行走无隙传动装置	中国重型院	2011204444234	实用新型	2011.11.11	2012.8.15
728	一种全自动液压式宽度对中装置	中国重型院	2011204454842	实用新型	2011.11.11	2012.6.20
729	双操作机与压机联合锻造工作的行走位置控制装置	中国重型院	2011204430142	实用新型	2011.11.10	2012.7.4

730	一种极线防松和防断装置	中国重型院	2011204436435	实用新型	2011.11.10	2012.8.15
731	一种挤出成型装置	中国重型院	201120443669X	实用新型	2011.11.10	2013.2.27
732	一种伺服液压系统工作状态监控装置	中国重型院	2011204408261	实用新型	2011.11.9	2012.8.15
733	一种油缸直接驱动式锻造操作机夹持装置	中国重型院	2011204383141	实用新型	2011.11.8	2012.8.15
734	一种锻造操作机夹持装置	中国重型院	2011204383601	实用新型	2011.11.8	2012.8.15
735	多级机械伸缩推力装置	中国重型院	2011204360690	实用新型	2011.11.7	2012.7.4
736	一种液压式动态调整渣线系统	中国重型院	2011103465115	发明专利	2011.11.4	2013.4.17
737	一种螺旋强制喂料装置	中国重型院	2011204333674	实用新型	2011.11.4	2012.7.25
738	一种液压式动态调整渣线装置	中国重型院	2011204342457	实用新型	2011.11.4	2012.9.5
739	一种电动式动态调整渣线装置	中国重型院	2011204345830	实用新型	2011.11.4	2012.8.15
740	一种扇形段远程调辊缝液压缸阀装置	中国重型院	2011204209944	实用新型	2011.10.31	2012.6.20
741	一种具有钳杆伸缩功能的液压多功能有轨锻造操作机	中国重型院	2011204020754	实用新型	2011.10.20	2012.6.20
742	一种行星齿轮传动机构	中国重型院	2011203575695	实用新型	2011.9.22	2012.12.5
743	一种双工位 RH 多功能顶枪的布置结构	中国重型院	2011101378822	发明专利	2011.5.26	2012.12.19
744	一种弯管旋转装置的设计方法	中国重型院	201110128211X	发明专利	2011.5.18	2013.3.27
745	一种用于水蒸汽喷射泵的真空度调节系统	中国重型院	2011100747497	发明专利	2011.3.28	2012.12.19
746	真空度节气调节系统	中国重型院	201110074750X	发明专利	2011.3.28	2012.9.5
747	模具自动循环系统	中国重型院	2011100753163	发明专利	2011.3.28	2013.5.15

748	反向挤压机用的挤压筒与挤压堵头的同步控制系统	中国重型院	2011100753178	发明专利	2011.3.28	2013.3.27
749	反向挤压机模具自动定位、输送及装载系统	中国重型院	2011100753182	发明专利	2011.3.28	2012.10.24
750	真空度节气调节装置	中国重型院	2011200844384	实用新型	2011.3.28	2012.1.18
751	反向铜挤压机用固定清理垫	中国重型院	2011200851405	实用新型	2011.3.28	2011.10.5
752	反向挤压机用的挤压筒与挤压堵头的同步控制装置	中国重型院	2011200851566	实用新型	2011.3.28	2011.10.5
753	模具自动循环装置	中国重型院	2011200851585	实用新型	2011.3.28	2011.11.23
754	自动式模具接收器	中国重型院	2011200851617	实用新型	2011.3.28	2011.12.7
755	制成品顶出装置	中国重型院	2011200851636	实用新型	2011.3.28	2011.11.23
756	一种废料输送装置	中国重型院	2011200851655	实用新型	2011.3.28	2011.12.7
757	反向挤压机模具自动定位、输送及装载装置	中国重型院	2011200851674	实用新型	2011.3.28	2011.10.12
758	短行程反向铜及铜合金挤压机	中国重型院	2011200851689	实用新型	2011.3.28	2011.10.5
759	氧化铁皮去除系统	中国重型院	2011100738587	发明专利	2011.3.25	2013.1.9
760	一种搅拌型圆盘筛式给料机	中国重型院	2011100598810	发明专利	2011.3.11	2013.3.27
761	顶枪自动固定系统	中国重型院	2010105928846	发明专利	2010.12.17	2013.3.27
762	高压水自动清洗装置的设计方法	中国重型院	2010105831592	发明专利	2010.12.12	2012.10.24
763	快锻油压机快速回程装置	中国重型院	2010206435841	实用新型	2010.12.6	2011.6.29
764	一种长距离铸坯横向移送装置	中国重型院	2010205670295	实用新型	2010.10.19	2011.4.27
765	一种法兰轴连接结构	中国重型院	2010205605281	实用新型	2010.10.14	2011.4.27

766	一种油压装卸的胀紧套	中国重型院	201020555925X	实用新型	2010.10.11	2011.4.20
767	一种连铸驱动辊的双向驱动结构的设计方法	中国重型院	2010102875739	发明专利	2010.9.20	2012.12.19
768	一种轴与轮毂的套筒联结装置的设计方法	中国重型院	2010102843615	发明专利	2010.9.17	2012.12.19
769	一种运动中带头和软钳口定位的控制方法	中国重型院	2010102756142	发明专利	2010.9.8	2012.2.15
770	一种分流马达同步液压系统	中国重型院	2010102542656	发明专利	2010.8.16	2012.1.4
771	一种自动对中夹紧进出料装置	中国重型院	201010235420X	发明专利	2010.7.23	2013.2.13
772	一种双线自动升降夹紧装置	中国重型院	201010235452X	发明专利	2010.7.23	2012.9.5
773	一种自润滑剖分轴承组件	中国重型院	2010202705733	实用新型	2010.7.23	2011.7.13
774	摆臂式上套筒系统	中国重型院	201010228866X	发明专利	2010.7.16	2012.6.13
775	浮动回油机构	中国重型院	2010102288918	发明专利	2010.7.16	2011.10.5
776	摆臂式上套筒装置	中国重型院	2010202611933	实用新型	2010.7.16	2010.11.17
777	多工位自动上套筒系统	中国重型院	2010102272765	发明专利	2010.7.15	2011.12.7
778	一种高频气液开关阀	中国重型院	2010101681859	发明专利	2010.5.10	2011.6.22
779	一种反向挤压机用模具清理垫和残料分离方法	中国重型院	2009103127249	发明专利	2009.12.30	2012.6.27
780	铝材交替式双牵引装置结构	中国重型院	2009103127253	发明专利	2009.12.30	2012.5.30
781	铝型材快速冷却装置	中国重型院	2009203189594	实用新型	2009.12.30	2010.9.8
782	双动反向铝挤压机用模具和清理垫装置	中国重型院	2009203190892	实用新型	2009.12.30	2010.9.8
783	一种反向挤压机用模具清理垫和残料分离装置	中国重型院	2009203191908	实用新型	2009.12.30	2010.9.8

784	自冷却润滑的频繁往复运动液压缸	中国重型院	200910254576X	发明专利	2009.12.29	2013.3.6
785	一种双井摆臂式抽油机	中国重型院	200910254583X	发明专利	2009.12.29	2012.11.28
786	一种频繁往复运动液压缸	中国重型院	200920274844X	实用新型	2009.12.29	2010.9.22
787	一种双井立柱式抽油装置	中国重型院	2009202748454	实用新型	2009.12.29	2010.9.22
788	一种双井摆臂式抽油装置	中国重型院	2009202748524	实用新型	2009.12.29	2010.11.17
789	大型牵引机直线电机驱动装置	中国重型院	2009103124363	发明专利	2009.12.28	2011.12.7
790	无缝管材挤压固定针工艺定针精度控制装置	中国重型院	2009203187936	实用新型	2009.12.28	2010.10.13
791	圆筒形卧式电除尘器用轨道式扇形刮灰装置	中国重型院	2009102544521	发明专利	2009.12.22	2011.7.27
792	岩石切割刀具切削试验装置	中国重型院	2009202455858	实用新型	2009.12.22	2010.9.22
793	钢管排锯机对中装置及对中方法	中国重型院	2009102192698	发明专利	2009.12.21	2011.12.7
794	便携式连铸机结晶器振动及振动相位测量分析系统	中国重型院	2009102192753	发明专利	2009.12.17	2012.6.13
795	便携式连铸机结晶器振幅及水平摆动测量装置	中国重型院	2009202455839	实用新型	2009.12.17	2010.9.8
796	便携式连铸机结晶器振动及振动相位测量分析装置	中国重型院	2009202455843	实用新型	2009.12.17	2010.9.22
797	一种用于两辊冷轧管机的侧向换辊机构的设计方法及装置	中国重型院	200910219272X	发明专利	2009.12.16	2011.10.5
798	一种框架梁复合控制液压系统	中国重型院	2009102192715	发明专利	2009.12.9	2012.6.27
799	一种框架梁复合控制液压装置	中国重型院	2009202455805	实用新型	2009.12.9	2010.11.17

800	一种自动进给控制装置	中国重型院	2009202456564	实用新型	2009.12.8	2011.1.26
801	辊式带材稳定机构	中国重型院	2009102192683	发明专利	2009.12.7	2011.12.7
802	一种两辊冷轧管机的闭式机架压下结构	中国重型院	2009102192700	发明专利	2009.12.7	2012.1.4
803	一种两辊冷轧管机的回转送进机构的设计方法及装置	中国重型院	2009102192734	发明专利	2009.12.7	2012.9.5
804	一种钢管水压试验机充水阀	中国重型院	2009203144837	实用新型	2009.11.10	2010.9.8
805	一种排锯机锯片的减震方法	中国重型院	2009103093878	发明专利	2009.11.6	2012.10.24
806	全液压伺服动态平衡排气头控制机构	中国重型院	2009203099371	实用新型	2009.9.9	2010.6.16
807	全液压伺服动态平衡排气头控制装置	中国重型院	200920309948X	实用新型	2009.9.9	2010.6.23
808	一种钢卷运送、翻转装置	中国重型院	2009100229310	发明专利	2009.6.12	2011.5.11
809	大型油缸超低恒速液压控制系统	中国重型院	2009100222364	发明专利	2009.4.28	2011.4.6
810	中频液压弯管机温度检测与控制系统	中国重型院	2009100222379	发明专利	2009.4.28	2011.4.6
811	一种弯管设备用的内撑式加长杆机构	中国重型院	2009200328241	实用新型	2009.4.28	2010.2.10
812	锥体式万向无级轧线调整装置及设计方法	中国重型院	2009100218157	发明专利	2009.4.1	2011.2.16
813	斜楔式万向无级轧线调整装置	中国重型院	2009100218161	发明专利	2009.4.1	2011.7.27
814	双级真空挤出机下级传动装置	中国重型院	2009100213882	发明专利	2009.3.5	2011.2.16
815	钢管水压试验机快速增压系统	中国重型院	2008102326984	发明专利	2008.12.31	2010.11.17
816	双动反向铝及铝合金挤压装置	中国重型院	2008202282534	实用新型	2008.12.31	2009.11.4

817	铝挤压机用残料分离装置	中国重型院	2008202282642	实用新型	2008.12.31	2009.11.4
818	铝型材截面整形装置	中国重型院	2008202282676	实用新型	2008.12.31	2009.11.4
819	连铸机复合浇注装置及工艺	中国重型院	2008102326946	发明专利	2008.12.29	2012.9.5
820	挤压杆快速更换装置	中国重型院	2008202282568	实用新型	2008.12.29	2009.11.4
821	活动挤压垫取送机械手	中国重型院	2008202282661	实用新型	2008.12.29	2009.11.4
822	圆筒形卧式湿式电除尘器的设计方法	中国重型院	2008102326880	发明专利	2008.12.17	2012.5.30
823	可调缓冲设备	中国重型院	2008102326895	发明专利	2008.12.17	2010.11.17
824	湿平整紊流实时配液系统	中国重型院	2008102325746	发明专利	2008.12.4	2011.11.23
825	卷取机电机传动方法	中国重型院	2008102325750	发明专利	2008.12.4	2011.3.16
826	扇形刮板输灰系统	中国重型院	2008102325110	发明专利	2008.12.1	2012.1.4
827	一种回退式定尺送料装置的定尺送料方法	中国重型院	200810232376X	发明专利	2008.11.21	2011.4.6
828	两工作辊独力驱动联合齿轮箱	中国重型院	2008101508909	发明专利	2008.9.9	2011.8.10
829	一种外制动回转行星减速机构	中国重型院	2008100178738	发明专利	2008.4.2	2010.8.25
830	油页岩干馏炉采油工艺	中国重型院	2008100176836	发明专利	2008.3.10	2011.12.7
831	冷轧管机的曲轴-双偏心质量水平平衡方法	中国重型院	2008100176291	发明专利	2008.3.6	2012.5.30
832	全浮动张力拉伸方法	中国重型院	2007103065258	发明专利	2007.12.29	2009.7.15
833	C型板式张力拉伸装置	中国重型院	2007103065262	发明专利	2007.12.29	2010.8.18
834	具有缓冲能力的复合液压缸及方法	中国重型院	2007103065277	发明专利	2007.12.29	2011.7.27
835	复合斜面夹紧系统	中国重型院	2007103065281	发明专利	2007.12.29	2009.7.15

836	一种组合梁式张力拉伸方法	中国重型院	2007103065296	发明专利	2007.12.29	2009.7.15
837	轧环机电气控制装置	中国重型院	2007200330825	实用新型	2007.12.24	2008.10.8
838	刮刀式去毛刺机装置及工艺	中国重型院	2007101885407	发明专利	2007.12.21	2009.7.15
839	板坯连铸机二冷喷嘴冲击力测量系统	中国重型院	2007101885163	发明专利	2007.12.20	2010.2.10
840	板坯连铸机二冷喷嘴热态特性测试平板式铸坯加热方法	中国重型院	2007101885178	发明专利	2007.12.20	2010.2.24
841	板坯连铸机二冷喷嘴水流密度测量系统	中国重型院	2007101885182	发明专利	2007.12.20	2011.1.5
842	多功能液压翻边机翻边工艺	中国重型院	2007101885197	发明专利	2007.12.19	2009.5.6
843	一种圆盘剪刀盘重叠量的调整控制方法	中国重型院	2007100189600	发明专利	2007.10.29	2009.6.3
844	铝合金环件轧制工艺及设备	中国重型院	2007100181990	发明专利	2007.7.6	2010.11.17
845	一种牵引机数据传递系统	中国重型院	2007100172101	发明专利	2007.1.9	2009.8.19
846	一种液压拉伸矫直机装置	中国重型院	2005100427686	发明专利	2005.6.10	2007.5.9
847	一种配有幅切支路的二冷水支路系统	中国重型机械研究院有限公司	2013103572648	发明专利	2013.8.16	2016.3.2
848	一种二冷水支路	中国重型机械研究院有限公司	2013205026865	实用新型	2013.8.16	2014.3.5
849	一种结晶器振动同步控制方法	中国重型机械研究院有限公司	2012102789272	发明专利	2012.8.7	2014.7.2
850	一种用于冷轧机的轧机安全防护装置	中国重型机械研究院有限公司	2012102690106	发明专利	2012.7.31	2014.5.28
851	一种锻造操作机行走闭式系统	中国重型机械研究院有限公司	2012102480339	发明专利	2012.7.18	2014.7.2

852	一种锻造操作机行走闭式回路	中国重型机械研究院有限公司	2012203473183	实用新型	2012.7.18	2013.7.10
853	下滑式原位翻钢机	中国重型机械研究院有限公司	201210234545X	发明专利	2012.7.9	2014.10.1
854	一种用于下拉式锻造压机的上砧夹紧、旋转及快换系统	中国重型机械研究院有限公司	2012102244745	发明专利	2012.7.2	2014.10.1
855	用于下拉式锻造压机的碟簧式上砧夹紧、旋转及快换系统	中国重型机械研究院有限公司	2012102244798	发明专利	2012.7.2	2015.1.28
856	液压双连杆滑块对中系统	中国重型机械研究院有限公司	201210220992X	发明专利	2012.6.29	2014.10.1
857	一种轴承密封防水结构	中国重型机械研究院有限公司	2012101862694	发明专利	2012.6.7	2014.11.5
858	一种单油缸驱动的带钢剪切装置	中国重型机械研究院有限公司	201210186532X	发明专利	2012.6.7	2014.3.5
859	一种冷轧机组卸尾卷装置	中国重型机械研究院有限公司	2012101866182	发明专利	2012.6.7	2014.11.5
860	一种上砧夹紧、旋转及快换机构	中国重型机械研究院有限公司	2012101827135	发明专利	2012.6.5	2014.8.27
861	一种连续浇注空心管坯的结晶器装置	中国重型机械研究院有限公司	2012101790094	发明专利	2012.6.1	2014.8.6
862	液压驱动断带保护系统	中国重型机械研究院有限公司	2012101618572	发明专利	2012.5.23	2014.12.10
863	夹送辊机构	中国重型机械研究院有限公司	2012101535546	发明专利	2012.5.17	2015.1.28
864	挤压筒清扫润滑的方法	中国重型机械研究院有限公司	2012101468452	发明专利	2012.5.14	2015.9.16
865	一种新型防松紧固件	中国重型机械研究院有	2012101380418	发明专利	2012.5.7	2014.11.5

		限公司				
866	一种消除螺纹间隙的方法	中国重型机械研究院有限公司	2012101380437	发明专利	2012.5.7	2014.11.5
867	大流量高压油双伸缩管供油方法	中国重型机械研究院有限公司	201210136509X	发明专利	2012.5.5	2014.8.27
868	一种同步随动升降机构	中国重型机械研究院有限公司	2012101365102	发明专利	2012.5.5	2014.7.2
869	具有机械模拟和电惯量模拟结合的制动器试验台	中国重型机械研究院有限公司	2012101390710	发明专利	2012.5.5	2014.11.5
870	一种双输出自平衡行星减速器	中国重型机械研究院有限公司	2012101353139	发明专利	2012.5.4	2014.8.27
871	一种四六辊平整机	中国重型机械研究院有限公司	2012101383350	发明专利	2012.5.4	2014.8.6
872	一种带钢轧制的磁力导辊穿带引料装置	中国重型机械研究院有限公司	2012101383613	发明专利	2012.5.4	2014.8.6
873	一种平整机组双通道张力辊喂料机构	中国重型机械研究院有限公司	2012101392627	发明专利	2012.5.4	2014.5.7
874	一种矫直机上料装置及方法	中国重型机械研究院有限公司	2012101271088	发明专利	2012.4.27	2014.12.10
875	一种立式管坯连铸的生产方法	中国重型机械研究院有限公司	2012101240342	发明专利	2012.4.25	2014.11.5
876	一种用于浮动开卷机的磨损间隙补偿装置	中国重型机械研究院有限公司	2012100743787	发明专利	2012.3.20	2014.5.7
877	一种基于电气控制的轧机卷帘门装置	中国重型机械研究院有限公司	2012100746268	发明专利	2012.3.20	2014.8.6
878	塔式活套传动链断裂保护系统	中国重型机械研究院有限公司	2012100722808	发明专利	2012.3.19	2014.7.2
879	小张力穿带的控制方法	中国重型机械研究院有限公司	2012100702965	发明专利	2012.3.16	2014.8.6

880	一种连轧机机内系统	中国重型机械研究院有限公司	2011104384524	发明专利	2011.12.24	2015.3.25
881	一种冷连轧机组无纠偏开卷方法	中国重型机械研究院有限公司	2011104326641	发明专利	2011.12.21	2014.4.23
882	一种无极斜楔调整机构	中国重型机械研究院有限公司	2011103988599	发明专利	2011.12.6	2014.12.10
883	三辊式稳定辊机构	中国重型机械研究院有限公司	2011103988601	发明专利	2011.12.6	2014.4.23
884	压下油缸更换机构	中国重型机械研究院有限公司	2011103988777	发明专利	2011.12.6	2013.12.11
885	一种棒材矫直机垂直升降柔性送料系统	中国重型机械研究院有限公司	2011103936683	发明专利	2011.12.1	2013.8.28
886	一种大承载能力的卸套筒机构	中国重型机械研究院有限公司	2011103733918	发明专利	2011.11.22	2014.3.12
887	充液罐自动补液和排液系统	中国重型机械研究院有限公司	201110366339X	发明专利	2011.11.18	2014.2.5
888	一种上套筒机构	中国重型机械研究院有限公司	2011103645349	发明专利	2011.11.17	2014.11.5
889	操作机行走无隙传动系统	中国重型机械研究院有限公司	2011103558887	发明专利	2011.11.11	2013.12.11
890	一种全自动液压式宽度对中系统	中国重型机械研究院有限公司	2011103569487	发明专利	2011.11.11	2013.10.9
891	双操作机与压机联合锻造工作的行走位置控制装置及方法	中国重型机械研究院有限公司	201110354550X	发明专利	2011.11.10	2014.3.12
892	一种伺服液压系统工作状态监控装置及方法	中国重型机械研究院有限公司	2011103519384	发明专利	2011.11.9	2014.10.1
893	一种通过球面调节活塞与缸体轴线位置的液压缸	中国重型机械研究院有限公司	2011103520818	发明专利	2011.11.9	2015.1.28

894	接触式高效冷却除尘装置及方法	中国重型机械研究院有限公司	2011103521384	发明专利	2011.11.9	2013.7.3
895	多级机械伸缩推力器	中国重型机械研究院有限公司	2011103478331	发明专利	2011.11.7	2014.4.23
896	自控氧枪快速密封系统	中国重型机械研究院有限公司	2011103445408	发明专利	2011.11.4	2016.2.3
897	一种螺旋强制喂料系统	中国重型机械研究院有限公司	2011103454110	发明专利	2011.11.4	2014.2.5
898	一种铜始极片剥离机构	中国重型机械研究院有限公司	2011103433932	发明专利	2011.11.3	2014.11.5
899	一种基于模块化设计的真空挤出机传动装置	中国重型机械研究院有限公司	2011103257589	发明专利	2011.10.24	2013.8.28
900	一种液压多功能有轨锻造操作机	中国重型机械研究院有限公司	201110321053X	发明专利	2011.10.20	2013.10.9
901	一种适用于钢管水压试验系统的增压器	中国重型机械研究院有限公司	2011102948221	发明专利	2011.9.28	2014.4.23
902	新型旋转升降台	中国重型机械研究院有限公司	2011100731003	发明专利	2011.3.25	2013.11.20
903	一种防滑落装置的设计方法	中国重型机械研究院有限公司	2011100738604	发明专利	2011.3.25	2013.6.12
904	无级喷水幅面调节机构	中国重型机械研究院有限公司	2011100677314	发明专利	2011.3.21	2013.6.12
905	一种长距离铸坯横向移送装置	中国重型机械研究院有限公司	2010105114640	发明专利	2010.10.19	2013.10.9
906	一种解决结晶器液面波动的连铸机改造方法	中国重型机械研究院有限公司	201010243606X	发明专利	2010.8.3	2015.8.19
907	一种电磁搅拌支撑辊装置	中国重型机械研究院有限公司	200810236405X	发明专利	2008.12.23	2012.6.27
908	一种可连续交叉	陕西冶金设	2017200471776	实用	2017.1.16	2017.8.22

	切换的转载溜槽装置	计研究院有限公司		新型		
909	一种半气燃油页岩低温干馏炉	陕西冶金设计研究院有限公司	2016213146326	实用新型	2016.12.2	2017.7.4
910	一种超低品位钒钛磁铁矿综合利用系统	陕西冶金设计研究院有限公司	2016207128640	实用新型	2016.7.6	2017.5.3
911	一种尾矿库安全隐患治理系统	陕西冶金设计研究院有限公司	2016206423517	实用新型	2016.6.24	2017.1.11
912	一种可重复堆取的尾矿库结构	陕西冶金设计研究院有限公司	2016206424420	实用新型	2016.6.24	2017.1.11
913	一种山谷型尾矿库排洪设施	陕西冶金设计研究院有限公司	2016206391605	实用新型	2016.6.23	2017.1.11
914	一种炭化炉的低水分出焦装置	陕西冶金设计研究院有限公司	2015203872420	实用新型	2015.6.8	2015.10.28
915	一种生产兰炭的全循环低温干馏装置及工艺	陕西冶金设计研究院有限公司	2015101407486	发明专利	2015.3.27	2017.7.21
916	一种干馏低变质烟煤的全循环干馏炉	陕西冶金设计研究院有限公司	2015201776950	实用新型	2015.3.27	2015.9.16
917	一种生产兰炭的全循环低温干馏装置	陕西冶金设计研究院有限公司	2015201806072	实用新型	2015.3.27	2015.8.19
918	一种褐煤低温干馏热解方法	陕西冶金设计研究院有限公司	2014104907910	发明专利	2014.9.24	2016.8.17
919	小颗粒油页岩干馏装置及其干馏工艺	陕西冶金设计研究院有限公司	2013101621461	发明专利	2013.5.6	2014.12.17
920	油页岩低温干馏炉	陕西冶金设计研究院有限公司	2013202379672	实用新型	2013.5.6	2014.2.12
921	一种新型内热式油页岩干馏炉	陕西冶金设计研究院有限公司	2013202379687	实用新型	2013.5.6	2013.11.6
922	小颗粒油页岩干馏装置	陕西冶金设计研究院有	2013202379704	实用新型	2013.5.6	2013.11.6

		限公司				
923	一种新型内浮筒式液位调节器	陕西冶金设计研究院有限公司	2013202381418	实用新型	2013.5.6	2013.11.27
924	一种内热式直立炭化炉用异形砖	陕西冶金设计研究院有限公司	2012200844105	实用新型	2012.3.8	2012.10.10
925	一种内热式立式半焦炉干法出焦装置	陕西冶金设计研究院有限公司	2009202458786	实用新型	2009.12.18	2010.12.1
926	一种用于沥青页岩炼油的隧道窑低温干馏炉	陕西冶金设计研究院有限公司	2009202458790	实用新型	2009.12.18	2010.12.1
927	一种半焦煤气净化焦油回收装置	陕西冶金设计研究院有限公司	2009202458803	实用新型	2009.12.18	2010.12.1
928	一种内热式直立炭化炉	陕西冶金设计研究院有限公司	2009202448178	实用新型	2009.10.22	2010.8.25
929	一种具有漏电保护、磨穿保护的焊剂加热保温输送管道	上海西重所重型机械成套有限公司	201510472042X	发明专利	2015.8.5	2017.2.1
930	一种吸盘式板材移送设备的吸盘控制装置及其控制方法	上海西重所重型机械成套有限公司	2015104643546	发明专利	2015.7.31	2017.4.19
931	一种铁矿石在线烧结试验方法	上海西重所重型机械成套有限公司	2014104681986	发明专利	2014.9.15	2016.8.24
932	独立润滑的快拆磨头装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2014204478357	实用新型	2014.8.8	2015.1.21
933	一种铸轧用铸嘴、前液箱的智能调整系统及其工作方法	上海西重所重型机械成套有限公司	2014103633275	发明专利	2014.7.28	2016.1.20
934	钢管管端矫圆机	上海西重所重型机械成套有限公司	2014103484872	发明专利	2014.7.22	2016.5.11
935	混料器	上海西重所重型机械成套有限公司	2014200948921	实用新型	2014.3.4	2014.9.3

936	一种碳、硅酸铝陶瓷纤维复合材料及其制备方法	上海西重所重型机械成套有限公司	2014100656542	发明专利	2014.2.26	2016.4.27
937	一种镁合金板带连续铸轧系统	上海西重所重型机械成套有限公司	2014200312687	实用新型	2014.1.17	2014.7.9
938	一种适用有盖钢包方便定位的灌沙装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013207733343	实用新型	2013.11.28	2014.5.28
939	水冷却系统	上海西重所重型机械成套有限公司	2013205703907	实用新型	2013.9.2	2014.2.5
940	基于涡流管的油气冷却润滑装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013204610089	实用新型	2013.7.30	2014.1.8
941	用于生产车间空间除尘的可移动式除尘系统	上海西重所重型机械成套有限公司	2013103123244	发明专利	2013.7.23	2015.9.9
942	钢管内壁通长自动修磨机	上海西重所重型机械成套有限公司	201320352344X	实用新型	2013.6.19	2013.12.18
943	一种换热板筐的波纹板对波峰剪切轧制方法	上海西重所重型机械成套有限公司	2013101032791	发明专利	2013.3.28	2015.4.1
944	一种换热板筐的波纹板对波峰剪切轧制加工装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013101040317	发明专利	2013.3.28	2015.11.18
945	一种换热板筐的波纹板对波峰剪切轧制加工装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013201473056	实用新型	2013.3.28	2013.8.21
946	一种螺杆膨胀机式烟气余热发电装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013100986586	发明专利	2013.3.25	2016.3.30
947	一种螺杆膨胀机式烟气余热发电装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013201402953	实用新型	2013.3.25	2013.8.21
948	具有稳压功能的压降式螺杆膨胀发电装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013100845959	发明专利	2013.3.15	2015.7.1
949	具有稳压功能的压降式螺杆膨胀发电装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013201206498	实用新型	2013.3.15	2013.8.7
950	一种金属板材自	上海西重所	2013100748785	发明	2013.3.8	2015.7.29

	动移送设备	重型机械成套有限公司		专利		
951	一种金属板材自动移送设备	上海西重所重型机械成套有限公司	2013201069984	实用新型	2013.3.8	2013.9.11
952	一种轧辊在线加热装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2013201077622	实用新型	2013.3.8	2013.8.7
953	一种大型重载提升装置	上海西重所重型机械成套有限公司	2012200326021	实用新型	2012.2.2	2012.9.5
954	回转窑类长型回转体柔性驱动装置	上海西重所重型机械成套有限公司	201020254607X	实用新型	2010.7.9	2011.1.26
955	冲击冷却湿式电除尘塔	上海西重所重型机械成套有限公司	201020126713X	实用新型	2010.3.9	2010.11.10
956	一种多灰斗底部合用一个或几个储灰仓的除尘器	上海西重所重型机械成套有限公司	2010200333740	实用新型	2010.1.22	2010.11.10
957	胶轮支承角度非对称的销齿传动圆筒混合机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司	2016210919479	实用新型	2016.9.29	2017.4.26
958	带有偏心机构的厚捆带摆动焊接机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司	2015103804911	发明专利	2015.7.2	2017.5.3
959	带钢打捆机用自动多工位点焊机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司	2014103548484	发明专利	2014.7.24	2016.4.27
960	抽风冷却式上托轮轴链篦机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司	201410106018X	发明专利	2014.3.21	2016.1.6
961	三维全自动焊接机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司	2012100521993	发明专利	2012.2.29	2015.2.25
962	热轧窄带钢多卷自动打捆机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院	2012100522002	发明专利	2012.2.29	2013.11.27

		有限公司				
963	高温保温螺旋输送机	秦皇岛西重所燕大重型机械研究院有限公司	2011100474362	发明专利	2011.2.25	2013.1.16
964	芯辊快速更换装置	西安重型机械研究所	2007100181539	发明专利	2007.6.29	2013.6.12
965	一种外加热多管组合式热解设备	中国重型院	2017200571168	实用新型	2017.1.18	2017.8.22
966	伺服电动缸	中国重型机械研究院股份有限公司成都分院	2015304998135	外观设计	2015.12.3	2016.4.27
967	伺服电动缸	中国重型机械研究院股份有限公司成都分院	2015209405094	实用新型	2015.11.23	2016.4.6
968	弹簧缓冲平衡装置	中国重型机械研究院股份有限公司成都分院	2015209431671	实用新型	2015.11.23	2016.4.6

其中，共有 61 项专利的专利权人为中国重型机械研究院有限公司，尚未办理该专利权人名称变更。西安重型所 1 项专利的专利权人为西安重型机械研究所（西安重型机械研究所有限前身），尚未办理该专利权人名称变更。

中国重型院为中国重型机械研究院有限公司的权利继承主体，西安重型机械研究所有限公司为西安重型机械研究所的权利继承主体，中国重型院及西安重型机械研究所有限公司为该等专利的所有权人，未办理该等专利的名称变更手续不影响中国重型院及西安重型机械研究所有限公司对该等专利的所有权。

（4）计算机软件著作权

截至本报告书签署日，中国重型院及其子公司取得的重要软件著作权如下所示：

序号	著作权人	登记号	软件名称	注册编号	首次发表日	登记日期
1	中国重型院	2015SR199599	连铸机过程控制炉次跟踪系统 V1.0	软著登字第 1086685 号	未发表	2015.10.19

2	中国重型院	2015SR258687	热轧过程控制系统 V1.0	软著登字第 1145773 号	未发表	2015.12.14
3	中国重型院	2015SR185468	钩钢机控制系统 V1.0	软著登字第 1072554 号	未发表	2015.09.23
4	中国重型院	2016SR089925	热轧开坯机组主传动及压下电动 APC 控制系统 V1.0	软著登字第 1268542 号	未发表	2016.04.28
5	中国重型院	2016SR366308	四辊 HCW 轧机参数化设计软件 V1.0	软著登字第 1544924 号	发表	2016.12.12
6	中国重型院	2017SR103817	PC 轧机辊系变形及轧制力计算软件	软著登字第 1689101 号	未发表	2017.04.06
7	中国重型院	2016SR402423	面向连铸机智能控制平台 V1.0	软著登字第 1581039 号	未发表	2016.12.29
8	上海西重所重型机械成套有限公司	2012SR107173	西重所机电一体化设备控制软件 V1.0	软著登字第 0475209 号	发表	2012.11.9
9	上海西重所重型机械成套有限公司	2012SR107186	西重所生产线工艺控制及管理软件 V1.0	软著登字第 0475222 号	发表	2012.11.09

3、取得业务许可或者资质

截至本报告书签署日，中国重型院及其子公司拥有的重要业务许可或资质证书如下所示：

序号	文件名称	文件编号	发证机关	公司名称	有效期至
1	工程咨询单位资格证书（工程项目管理资格）	工咨丙 23220070011	中华人民共和国国家发展和改革委员会	中国重型院	2018.08.13
2	工程咨询单位资格证书	工咨甲 23220070011	中华人民共和国国家发展和改革委员会	中国重型院	2018.08.13
3	工程咨询单位资格证书	工咨丙 23220070011	中华人民共和国国家发展和改革委员会	中国重型院	2018.08.13
4	中华人民共和国特种设备设计许可证（压力管道）	TS1810332-2018	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局	中国重型院	2018.09.27

序号	文件名称	文件编号	发证机关	公司名称	有效期至
5	对外贸易经营者备案登记表	00716019	陕西省商务厅	中国重型院	-
6	工程设计资质证书	A161003800	中华人民共和国住房和城乡建设部	陕西冶金研究院	2020.05.28
7	工程监理资质证书	E261003807	陕西省住房和城乡建设厅	陕西冶金研究院	2021.06.03
8	工程设计资质证书	A261003807	陕西省住房和城乡建设厅	陕西冶金研究院	2018.01.20
9	检验检测机构资质认定证书	160008220687	中国国家认证认可监督管理委员会	国家冶金重型机械质量监督检验中心	2022.11.16
10	资质认定（授权证书）	（2016）国认监认字（135）号	中国国家认证认可监督管理委员会	国家冶金重型机械质量监督检验中心	2019.11.16
11	中国合格评定国家认可委员会实验室认可证书	CNASL1549	中国合格评定国家认可委员会	中国重型机械研究院股份公司冶金重型机械及环保设备实验室	2022.10.23
12	中国石油天然气集团公司产品驻厂监造单位资质证书	中油质（监造）认字 14-2015 号	中国石油天然气集团公司	西安海威监理	2020.08
13	设备监理单位资格证书	2008116	中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中华人民共和国国家发展和改革委员会	西安海威监理	-
14	机构认定资质证书	机检重 2016-01 号	中国机械工业联合会	机械工业冶金重型机械产品质量监督检测中心	2019.10.31
15	自理报检企业备案登记证明书	6100600222	中华人民共和国陕西出入境检验检疫局	西安重型技术	长期
16	海关进出口货物收发货人报关注册登记证书	6101914031	中华人民共和国西安海关	西安重型技术	长期

4、租赁房产

截至本报告书签署日，中国重型院的房产租赁情况如下：

宝钢集团与上海西重所前身宝钢集团西安重型机械研究所于2000年6月签署《冶建职工住宅“使用权”变更协议书》，宝钢集团将位于上海的18套房屋的使用权以2,500元/套的价格划转给宝钢集团西安重型机械研究所，由宝钢集团西安重型机械研究所向房屋所在地主管部门办理房屋租赁手续，宝钢集团西安重型机械研究所已支付4.5万元价款。现上海西重所重型机械成套有限公司仍继续使用宝钢集团位于上海市宝山区的17套房屋。截至本报告书签署日，宝钢集团未提供该等房屋的所有权证书，且上述房屋租赁均未办理租赁备案登记。

综上，上海西重所重型机械成套有限公司租赁的上述房屋面积较小，且上海西重所重型机械成套有限公司将其用于员工住宿，出租人未提供该等房屋的所有权证书可能存在的权利瑕疵不会对中国重型院及其子公司生产经营产生重大不利影响，对本次交易不构成实质性法律障碍。上述房屋租赁系双方真实意思表示，合法有效，并且正常履行，未办理租赁登记备案不影响相关租赁合同的效力。

5、员工情况

截至2017年6月30日，中国重型院共有员工858人，其具体结构如下：

（1）按年龄划分

年龄范围	人数	占比
30岁以下	63	7.34%
30-40岁	400	46.62%
40岁以上	395	46.04%
合计	858	100.00%

（2）按受教育程度划分

受教育程度	人数	占比
硕士及以上	292	34.03%
本科	421	49.07%
专科	47	5.48%
专科以下	98	11.42%

合计	858	100.00%

(3) 按专业结构划分

专业结构	人数	占比
管理类	64	7.46%
技术类	640	74.59%
销售类	13	1.52%
职能类	130	15.15%
其他类	11	1.28%
合计	858	100.00%

六、资产交易中存在的可能妨碍权属转移的其他情形

中国重机、中国重型院不存在其他可能妨碍资产权属转移的其他情形。

第五节 发行股票情况

一、股票的价格、定价原则及其合理性

（一）发行价格

本次发行股份购买资产的股票发行价格为 3.00 元/股。

根据国友大正出具的《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第 116A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，二重重装经评估每股股权价值为 3.00 元。本次股票发行价格将依据具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的二重重装资产评估报告所确定评估价值为基础确定。截至目前，二重重装评估结果尚待国务院国资委评估备案，其评估值将以国务院国资委备案的评估结果为准。

除此外，最终发行价格尚需公司股东大会批准。本次重组二重重装评估基准日至发行日完成期间，二重重装如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，则发行价格将进行相应调整。

发行价格将按下述公式进行调整，计算结果向上进位并精确至分。发行价格的调整公式如下：

派送股票股利或资本公积转增股本： $P1=P0/(1+n)$;

配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$;

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$;

派送现金股利： $P1=P0-D$;

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中： $P0$ 为调整前有效的发行价格， n 为该次送股率或转增股本率， k 为配股率， A 为配股价， D 为该次每股派送现金股利， $P1$ 为调整后有效的发行价格。

（二）发行种类及面值

本次交易中拟发行的股票种类为人民币普通股，每股面值为人民币 1.00 元。

（三）标的资产与交易价格

本次重组标的资产为国机集团持有的中国重机 100.00%股权以及中国重型院 82.827%的股权。

本次重组标的资产的交易价格将根据具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的资产评估报告所确定的标的资产评估值确定。

根据国友大正出具的《中国重机评估报告》（大正评报字（2017）第 118A 号），国机集团持有的中国重机 100.00%股权最终采取的收益法的评估值为 416,956.29 万元；根据国友大正出具的《中国重型院评估报告》（大正评报字（2017）第 117A 号评估报告），国机集团持有的中国重型院 82.827%股权最终采取的收益法的评估值为 169,904.68 万元。

国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权的评估值合计为 586,860.97 万元。

此外，上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

（四）发行数量

本次发行股份购买资产涉及的发行股份数量的计算方法为：发行股份的数量 = 拟购买资产的交易价格 ÷ 本次股份发行价格。

根据国友大正出具的标的资产评估报告，国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权的评估值合计为 586,860.97 万元，按照 3.00 元/股的发行价格，本次二重重装将向国机集团发行股份数量为 1,956,203,238 股。

最终发行数量以中国证监会核准数量为准。本次重组二重重装评估基准日至

发行完成日期间，二重重装如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，发行数量将根据发行价格的调整进行相应调整。

二、发行股票前后公司的股权结构

本次发行股票前后公司的股权结构变化如下表所示：

单位：股

股东名称	本次交易前		本次交易后	
	数量	比例	数量	比例
国机集团	275,106,236	8.30%	2,231,309,474	42.32%
中国二重	663,809,495	20.02%	663,809,495	12.59%
其他股东	2,377,412,281	71.69%	2,377,412,281	45.09%
合计	3,316,328,012	100.00%	5,272,531,250	100.00%

三、对象所持股份的转让或交易限制，股东关于自愿锁定所持股份的相关承诺

国机集团自本次交易取得二重重装股份自相关股份完成登记之日起 36 个月内不得转让，之后按照中国证监会及股转系统的有关规定执行。

四、公司发行股份前后主要财务数据和其他重要财务指标的对照表

项目	2017 年 8 月 31 日/ 2017 年 1-8 月		2016 年 12 月 31 日/ 2016 年度		2015 年 12 月 31 日/ 2015 年度	
	交易前	交易后	交易前	交易后	交易前	交易后
资产总额（万元）	1,413,508.99	2,378,044.42	1,323,238.23	2,339,986.87	1,382,130.63	2,296,109.45
负债总额（万元）	1,299,450.59	1,945,165.20	1,248,283.60	1,958,506.27	1,342,770.57	2,003,168.30
所有者权益（万元）	114,058.40	432,879.22	74,954.62	381,480.60	39,360.07	292,941.16
资产负债率	91.93%	81.80%	94.34%	83.70%	97.15%	87.24%
流动比率（倍）	0.81	0.93	0.78	0.91	0.52	0.69
速动比率（倍）	0.65	0.78	0.66	0.80	0.37	0.56
每股净资产（元/股）	0.34	0.74	0.23	0.65	0.12	0.50

营业收入（万元）	148,231.83	371,639.82	330,197.33	695,301.93	251,206.04	517,097.66
利润总额（万元）	39,681.74	64,959.40	36,135.16	69,765.40	9,642.28	42,210.70
净利润（万元）	39,702.90	59,080.93	35,831.62	60,521.52	9,379.25	35,546.71
归属于母公司所有者净利润（万元）	39,702.90	58,019.41	35,831.62	57,851.19	9,387.60	33,174.38
基本每股收益（元/股）	0.12	0.10	0.11	0.10	0.03	0.06

第六节 本次交易合同的主要内容

一、《发行股份购买资产协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2017年11月28日，公司与国机集团签署了《发行股份购买资产协议》。根据《发行股份购买资产协议》，公司拟向国机集团发行股份，购买其持有的中国重机100%股权及中国重型院82.827%股权。

（二）交易价格、定价依据以及支付方式

根据《中国重型院评估报告》（大正评报字（2017）第117A号），中国重型院股东全部权益的评估价值为205,132.00万元；根据《中国重机评估报告》（大正评报字（2017）第118A号），中国重机股东全部权益的评估价值为416,956.29万元。双方同意，国机集团持有的中国重型院82.827%股份及中国重机100%股权的交易价格确定为人民币586,860.97万元。

根据二重重装评估值计算，本次发行的股份发行价格为3.00元/股。在本次发行的定价基准日至本次发行完成日期间，公司如有派息、送股、配股、增发或资本公积转增股本等除权、除息事项，发行价格将按下述公式进行调整，计算结果向上进位并精确至分。发行股份数量也随之进行调整。

发行价格的调整公式如下：

派送股票股利或资本公积转增股本： $P1=P0/(1+n)$ ；

配股： $P1=(P0+A\times k)/(1+k)$ ；

上述两项同时进行： $P1=(P0+A\times k)/(1+n+k)$ ；

派送现金股利： $P1=P0-D$ ；

上述三项同时进行： $P1=(P0-D+A\times k)/(1+n+k)$ 。

其中：P0 为调整前有效的发行价格，n 为该次送股率或转增股本率，k 为配股率，A 为配股价，D 为该次每股派送现金股利，P1 为调整后有效的发行价格。

本次发行股份的数量根据交易价格和发行价格计算，本次发行股份数量的计算方式为：本次发行股份数量=交易价格÷发行价格。如按照前述公式计算后所能换取的公司股份数不为整数时，则对于不足一股的余股按照四舍五入的原则取整处理。公司将向国机集团发行人民币普通股的数量确定为 1,956,203,238 股，每股面值人民币 1.00 元。最终发行股份的数量以中国证监会最终核准确定的发行股份数量为准。

（三）资产交付或过户的时间安排

在《发行股份购买资产协议》生效后，标的资产过户至二重重装名下并办理完成工商变更登记之日为交割日。

（四）交易标的自定价基准日至交割日期间损益的归属和实现方式

根据《发行股份购买资产协议》，自基准日至交割日或交割日当月月末为损益归属期间。

在损益归属期间内，除正常经营所需或者双方另有约定的以外，非经公司同意，国机集团应保证标的资产：

- 1、不进行利润分配、借款、资产处置等行为；
- 2、不得为其股东或其他关联方、第三人提供资金或担保；
- 3、不得从事任何导致其财务状况、经营状况发生任何重大不利变化的任何交易、行为。

双方认可损益归属期间的损益及数额应由具有证券业务资格的会计师事务所进行审计确认。

除因本次重大资产重组发生的成本支出或应承担的税费外，标的资产在损益归属期间运营产生的盈利由公司按其重组后对标的资产的持股比例享有，运营所产生的亏损由标的资产原股东按其对标的资产的持股比例承担。

（五）合同的生效条件和生效时间

根据《发行股份购买资产协议》，协议在下列条件同时得到满足时生效：

- 1、公司召开董事会作出决议，批准与本次重大资产重组有关的所有事宜；
- 2、公司召开股东大会作出决议，批准与本次重大资产重组有关的所有事宜；
- 3、国机集团召开董事会作出决议，批准与本次重大资产重组有关的所有事宜；
- 4、本次重大资产重组获得国有资产监督管理主管部门的批准；
- 5、本次重大资产重组获得中国证监会的核准。

（六）与资产相关的人员安排

本次重组的标的资产为国机集团所持中国重型院 82.827%股权及中国重机 100%股权，因而不涉及职工的用人单位变更，原由中国重型院及中国重机聘任的员工在交割日后仍然由中国重型院及中国重机继续聘用，其劳动合同等继续履行。

二、《盈利预测补偿协议》的主要内容

（一）合同主体、签订时间

2017 年 11 月 28 日，公司与国机集团签署了《盈利预测补偿协议》。

（二）盈利预测及补偿方案

1、对于收益法评估部分资产的盈利预测及补偿方案

（1）国机集团确认并承诺，中国重型院及中国重机采用收益法评估的资产 2017 年度、2018 年度及 2019 年度净利润预测数分别为人民币 25,494.72 万元、29,467.14 万元及 33,326.95 万元。如本次重大资产重组未能在 2017 年度交割完毕，则业绩补偿期间顺延，并由双方另行签署补充协议确定；

（2）双方同意由注册会计师分别于三个会计年度内每一会计年度结束后对中

国重型院及中国重机实际净利润数予以核算，并将中国重型院及中国重机实际净利润数与上述国机集团承诺的对应会计年度净利润预测数的差额予以审核，出具专项审核意见。

（3）若经注册会计师审核确认，中国重型院及中国重机在补偿期限内三个会计年度累计实现净利润数低于三个会计年度的累计承诺净利润数，国机集团将以本次发行股份购买资产所认购取得的二重重装股份总数为上限一次性对二重重装进行股份补偿，具体补偿方式如下：

1）应补偿股份数额=[（三个会计年度中国重型院累计净利润预测数×82.827%+三个会计年度中国重机累计净利润预测数）—（三个会计年度中国重型院累计实际净利润数×82.827%+三个会计年度中国重机累计实际净利润数）]÷（三个会计年度中国重型院的累计净利润预测数×82.827%+三个会计年度中国重机的累计净利润预测数总和）×本次发行股份购买资产的股份总额；

2）依据相关公式计算的国机集团应补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数；

3）二重重装在补偿期间内实施转增或股票股利分配的，则补偿股份数额相应调整为：应补偿股份数额（调整后）=应补偿股份数额×（1+转增或送股的股份比例）；

4）如二重重装在补偿期内各年度有现金分红的，其按前述公式计算的实际补偿股份在回购股份实施前三个年度累计获得的分红收益，应随之无偿赠予二重重装；

5）在补偿期届满时，二重重装应当对拟购买资产进行减值测试，如：（期末中国重型院减值额×82.827%+期末中国重机减值额）÷拟购买资产交易作价>补偿期限内已补偿股份总数÷认购股份总数，则国机集团需另行补偿股份，另需补偿的股份数量为：（期末中国重型院减值额×82.827%+期末中国重机减值额）÷每股发行价格—补偿期限内已补偿股份总数；另需补偿股份同样适用上述第2）、3）、4）项股份补偿计算要求，且该等减值额应以负责二重重装年度审计工作的会计师事务所出具的专项审核意见为准；

6) 如国机集团所持二重重装股份因司法判决、权利受限等情形不足以承担补偿义务时，差额部分由国机集团负责通过自行另外购买二重重装股份、促使关联方以所持二重重装股份代为承担补偿义务等方式继续进行补偿；

7) 上述 1) -6) 项总计股份补偿数量的上限为国机集团在本次发行股份购买资产中获得的全部二重重装股份（包括转增或送股的股份）。

2、对于市场法评估部分资产的补偿方案

本次交易中，对中国重型院 82.827%股份及中国重机 100%股权采用收益法进行评估，但在收益法评估过程中，单独加回的非经营资产及长期股权投资中涉及的部分房产、土地，采用市场法进行评估。对于该等采用市场法评估的部分资产，补偿方案如下：

(1) 各方同意由注册会计师于补偿期内的第三个会计年度结束后对中国重型院及中国重机采用市场法评估部分资产进行减值测试，并将公允价值与相关资产本次评估经各方认可的评估值的差额予以审核，出具专项审核意见。

(2) 若经注册会计师审核确认，中国重型院及中国重机拥有的市场法评估部分资产在补偿期限内的第三个会计年度期末的公允价值低于该项资产本次评估经各方认可的评估值（以下称“补偿期限内的第三个会计年度期末中国重型院/中国重机减值额”），国机集团将以本次发行股份购买资产所认购取得的二重重装股份总数为上限对二重重装进行股份补偿，具体补偿方式如下：

1) 经减值测试后需补偿的股份数量为：（补偿期限内的第三个会计年度期末中国重型院减值额 $\times$ 82.827%+补偿期限内的第三个会计年度期末中国重机减值额） $\div$ 每股发行价格-补偿期限内已补偿股份总数；该等减值额应以负责中国重型院及中国重机年度审计工作的会计师事务所出具的专项审核意见为准；

2) 依据相关公式计算的应补偿股份数量应精确至个位数，如果计算结果存在小数的，应当舍去小数取整数；

3) 二重重装在补偿期间内实施转增或股票股利分配的，则补偿股份数额相应调整为：应补偿股份数额（调整后）=应补偿股份数额 $\times$ （1+转增或送股的股份比例）；

4) 如国机集团所持二重重装股份因司法判决、权利受限等情形不足以承担补偿义务时，差额部分由国机集团负责通过自行另外购买二重重装股份、促使关联方以所持二重重装股份代为承担补偿义务等方式继续进行补偿；

5) 上述股份补偿数量的上限为国机集团在本次发行股份购买资产中获得的全部二重重装股份（包括转增或送股的股份）。

3、如国机集团需要向二重重装补偿股份，则国机集团同意二重重装有权以1.00元人民币的总价向国机集团定向回购相应补偿股份。

（三）盈利预测补偿的实施

1、补偿期内的第三个会计年度二重重装经审计财务报告披露之日起十个工作日内，二重重装应确定国机集团应补偿股份总数并书面通知国机集团。二重重装应于前述书面通知发出之日起六十个工作日内就定向回购该等股份事宜召开股东大会审议股份回购方案，并于方案实施完毕后注销该等应回购股份。若股东大会未能审议通过该股份回购议案，则二重重装应在股东大会决议公告后10个交易日内书面通知国机集团，国机集团应在接到通知后5个交易日内将等同于上述应回购数量的股份赠送给二重重装该次股东大会股权登记日在册的其他股东，二重重装其他股东按其持有的股份数量占股权登记日二重重装扣除国机集团持有的股份数后的股份数量的比例获赠股份。

2、国机集团应尽一切努力促使上述股份回购事项的实施（包括但不限于作为二重重装股东就相关股份回购事项投赞成票（享有表决权的情况）、协助办理回购股份的过户变更事项等）。

3、如国机集团本次发行所认购的二重重装股份仍在锁定期内，二重重装应在补偿期内的第三个会计年度经审计财务报告披露之日起十个工作日内确定国机集团应补偿股份总数并书面通知国机集团，并于前述书面通知发出之日起六十个工作日内将应补偿股份转移至设立的专门账户进行单独锁定。应补偿股份转移至二重重装设立的专门账户后将不再拥有表决权且不享有股利分配的权利，该等被锁定的股份应分配利润归二重重装所有，待国机集团本次发行所认购的二重重装股份锁定期满后一并注销。

（四）合同的生效条件及生效时间

该协议自二重重装和国机法定代表人或授权代表签字并加盖双方公章及《发行股份购买资产协议》生效之日起生效。

第七节 本次交易的合规性分析

本次交易符合《重组办法》第三条相关规定。

一、重大资产重组所涉及的资产定价公允，不存在损害公众公司和股东合法权益的情形

本次资产重组按照相关法律、法规的规定依法进行，本次交易所涉及的标的资产定价以及公众公司股份发行价格将按照具有证券从业资格的评估机构出具并经国务院国资委备案的评估结果确定。截至目前，本次交易所涉及的标的资产定价以及公众公司评估报告的评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准。根据目前标的资产的评估情况，相关标的资产的定价依据公允，不存在损害公众公司和股东合法权益的情形。

本次交易的评估机构国友大正及其项目经办人员与二重重装、中国重机、中国重型院、交易对方均没有现实和预期的利益关系或冲突，具有充分的独立性，其出具的评估报告符合客观、公正、独立、科学的原则。

本次交易中涉及关联交易的处理遵循公开、公平、公正的原则并依照公司章程履行合法程序，以充分保护全体股东、特别是中小股东的利益；交易过程不存在损害公众公司和股东合法权益的其他情形，符合《重组办法》的规定。

二、重大资产重组所涉及的资产权属清晰，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法；所购买的资产，应当为权属清晰的经营性资产

本次重组的标的资产为国机集团合法拥有的中国重机 100%股权以及中国重型院的 82.827%股权。标的资产未设置抵押担保，不存在被司法冻结、查封等情形，标的资产的原股东对其拥有合法的所有权及处置权，不存在权利瑕疵、产权纠纷以及可能被第三人主张权利等潜在争议的情形，符合《重组办法》的规定。

三、实施重大资产重组后有利于提高公众公司资产质量和增强持续经营能力，不存在可能导致公众公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形

此次重组涉及的二重重装、中国重机、中国重型院同属国机集团重型装备板块。二重重装优势在于装备制造，尤其是极限制造能力较强；中国重机优势在于工程承包与贸易；中国重型院优势在于产品研发及工艺设计。通过本次重组，二重重装有效整合了国机集团重型装备资源板块相关企业，实现优势互补，完善产业链条，有利于形成合力，提升整体竞争优势，进一步拓展业务范围和市场空间。

本次重组是二重重装整合国机集团相关优质资源的重要步骤，是公司构建“科、工、贸”一体化重型装备研发与制造旗舰企业的重要举措，更是公司成为代表国家高端装备制造水平、具有国际竞争力的重型装备制造一流企业的重要路径。

实施本次重大资产重组后有利于延伸公司产业链，拓展公司业务，提高公众公司资产质量和增强持续经营能力，不存在可能导致公众公司重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形，符合《重组办法》的规定。

四、实施重大资产重组后有利于公众公司形成或者保持健全有效的法人治理结构

二重重装自上市以来已逐步建立完善的法人治理结构，按照《公司法》等相关规定的要求，建立了由股东大会、董事会、监事会和高级管理层组成的公司治理架构，形成了权力机构、决策机构、监督机构和管理层之间权责明确、运作规范的相互协调和相互制衡机制。

本次交易完成后，二重重装仍将依据《公司法》、《证券法》等法律、法规的要求，根据实际情况对公司章程进行修订，以适应本次重组后的业务运作及法人治理要求，继续完善公司治理结构。

综上所述，本次交易符合《重组办法》的规定。

第八节 董事会对本次交易定价的依据及公平合理性分析

一、本次交易标的资产的定价依据及合理性分析

（一）标的资产的定价依据

本次交易中，标的资产为国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权，标的资产由具有证券业务资格的评估机构评估。本次重组标的资产的交易价格将按照具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的资产评估报告所确定的标的资产评估值为基础确定。

根据国友大正出具的大正评报字（2017）第 118A 号评估报告，国机集团持有的中国重机 100.00%股权最终采取的收益法的评估值为 416,956.29 万元；根据国友大正出具的大正评报字（2017）第 117A 号评估报告，国机集团持有的中国重型院 82.827%股权最终采取的收益法的评估值为 169,904.68 万元。

因此，根据本次交易的评估结果，中国重机 100.00%股权的交易价格为 416,956.29 万元，中国重型院 82.827%股权的交易价格为 169,904.68 万元，本次交易标的资产的交易价格合计 586,860.97 万元。

此外，上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

（二）本次交易标的资产定价的合理性分析

1、资产评估的公允性

本次交易中，公司委托国友大正对国机集团持有的中国重机 100.00%股权和中国重型院 82.827%股权进行评估。国友大正拥有有关部门颁发的评估资格证书，并且具有证券期货业务资格，具备胜任本次评估工作的能力。国友大正独立于委托方，不存在独立性瑕疵。接受委托后，国友大正组织项目团队执行了现场工作，取得了出具评估报告所需的资料和证据。国友大正采用收益法、资产基础法、市

场法对标的资产进行了评估，方法合理，评估结论具备合理性。

综上，本次交易聘请的资产评估机构国友大正符合独立性要求，具备相应的业务资格和胜任能力；评估方法选取考虑了被评估资产的具体情况，理由充分；具体工作按资产评估准则等法规要求执行了现场核查，取得了相应的证据资料。因此，评估定价具备公允性。

2、标的资产的盈利能力分析

本次交易的标的资产为中国重机 100%股权和中国重型院 82.827%的股权。

中国重机是以工程总承包、带资运营、贸易和服务为主营业务的综合性工贸企业，业务领域覆盖冶金、矿山、交通、建材、电力、水务、环保、化工、生物能源等行业领域，在亚洲拥有 10 余家代表处或分公司，在非洲拥有 8 家代表处或分公司，目前 90%左右的营业收入来自海外，其中，采用 BOT 方式投资的柬埔寨最大水电站——达岱水电站项目，已于 2015 年正式建成投入运营（特许运营期 37 年），将带来稳定的投资回报。

中国重型院是面向我国冶金、重型装备制造等行业的综合性装备技术研发、设计与工程总承包的创新型高新技术企业。以工程设计、冶炼、连铸、轧制、重型锻/挤压、环保节能、油气输送等成套装备研发、设计、工程总承包为主业，机、电、液和基础件专业配套齐全，包括“金属挤压与锻造装备技术国家重点实验室”、国家装备制造业“高精度带材轧制成套装备产业化基地”、“机械工业烟气治理工程技术研究中心”、“机械工业连铸技术装备重点（工程）实验室”等重点产业基地、国家重点实验室及研发中心均设在中国重型院。

本次交易将显著增强公众公司的盈利能力和持续发展能力。因此，从本次交易对公众公司盈利能力、持续发展能力的影响角度来看，交易标的的定价是合理的。

二、本次交易股票发行价格的合理性分析

根据《重组办法》第十七条的规定，使用股份、可转换债券、优先股等支付手段购买资产的，其支付手段的价格由交易双方自行协商确定，定价可以参考董

事会召开前一定期间内公众公司股票的市场价格、同行业可比公司的市盈率或市净率等。

本次发行股份购买资产的股票发行价格为 3.00 元/股。根据国友大正出具的《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第 116A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，二重重装经评估每股股权价值为 3.00 元。本次股票发行价格将依据具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的二重重装资产评估报告所确定评估价值为基础确定。截至目前，二重重装评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准。

本次交易中，公司委托国友大正对公司全部股权价值进行评估。国友大正拥有有关部门颁发的评估资格证书，并且具有证券期货业务资格，具备胜任本次评估工作的能力。国友大正独立于委托方，不存在独立性瑕疵。接受委托后，国友大正组织项目团队执行了现场工作，取得了出具评估报告所需的资料和证据。国友大正采用收益法、市场法对公司进行了评估，方法合理，评估结论具备合理性。

综上，本次交易聘请的资产评估机构国友大正符合独立性要求，具备相应的业务资格和胜任能力；评估方法选取考虑了被评估资产的具体情况，理由充分；具体工作按资产评估准则等法规要求执行了现场核查，取得了相应的证据资料。因此，评估定价具备公允性。

公司本次股份发行价格将按照具有证券期货从业资格的评估机构出具的并经国务院国资委备案的资产评估报告所确定的标的资产评估值为基础确定，具有公允性。公司本次股份发行定价符合《公司法》、《证券法》、《非上市公司监督管理办法》等法律、行政法规及规范性文件的规定，合法有效。综上所述，本次定向发行股份的定价合理。

三、董事会就本次交易发表的意见

公司董事会认为：国友大正具有证券业务资格，具备为公司提供评估服务的独立性；国友大正为本次重大资产重组出具了相关评估报告，评估方法适当，评估假设前提和评估结论合理，评估方法与评估目的相关，评估定价具备公允性，符合相关规定；本次重组将以经国务院国资委评估备案的评估价值为依据确定，

作价公允，程序公正，不存在损害公司及其股东利益的情形。

第九节 本次交易中相关当事人的公开承诺事项及提出的未能履行承诺时的约束措施

本次交易中，相关方作出的重要承诺如下：

重要承诺	承诺内容
二重重装全体董事、监事、高级管理人员关于信息披露和申请文件真实、准确、完整的承诺	本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重大资产重组暨关联交易报告书（草案）》及本次重大资产重组申请文件内容真实、准确、完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承诺对所提供资料的合法性、真实性和完整性承担个别和连带的法律责任。
交易对方关于信息披露和申请文件真实、准确、完整的承诺	国机集团保证在本次交易中向二重重装及为完成本次交易而聘请的中介机构所提供的有关文件、资料等所有信息真实、准确和完整，不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对所提供信息的真实性、准确性和完整性承担个别和连带的法律责任。
国机集团关于避免同业竞争的承诺	1、本次重大资产重组完成后，国机集团承诺不在中国境内及境外直接或间接从事任何在商业上对二重重装及其下属公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动；国机集团亦将促使下属直接或间接控股企业不在中国境内及境外直接或间接从事任何在商业上对二重重装或其下属全资或控股子公司主营业务构成竞争或可能构成竞争的业务或活动。 2、本次重大资产重组完成后，如国机集团或下属直接或间接控股企业存在任何与二重重装主营业务构成或可能构成直接或间接竞争的业务或业务机会，国机集团将放弃或将促使下属直接或间接控股企业放弃可能发生同业竞争的业务或业务机会，或将促使该业务或业务机会按公平合理的条件优先提供给二重重装或其全资及控股子公司，或转让给其他无关联关系的第三方。 3、本次重大资产重组完成后，国机集团将严格遵守中国证券监督管理委员会及二重重装《公司章程》等有关规定，与其他股东一样平等地行使股东权利、履行股东义务、不利用大股东的地位谋取不当利益，不损害二重重装和其他股东的合法权益。 4、除非国机集团不再为二重重装之控股股东，本承诺函将始终有效。国机集团违反上述承诺而给二重重装及其他股东造成的损失将由国机集团承担。
国机集团关于减少并规范关联交易的承诺	1、本次重大资产重组完成后，国机集团将严格按照有关法律、法规、规范性文件以及二重重装公司章程的有关规定，在二重重装股东大会、董事会对涉及国机集团的关联交易事项进行表决时，履行回避表决的义务； 2、本次重大资产重组完成后，国机集团及下属企业将尽可能减少和避免与二重重装及其子公司的关联交易。在进行确有必要且无法规避的关联交易时，保证按市场化原则和公允价格进行，并

	将严格按照有关法律、法规、规范性文件以及二重重装公司章程的有关规定，履行交易程序及信息披露义务，保证不通过关联交易损害二重重装及其他股东的合法权益； 3、本公司承诺不以任何方式违法违规占用二重重装的资金、资产。 4、如违反上述承诺与二重重装及其子公司进行交易而给二重重装造成损失的，国机集团将承担赔偿责任。
国机集团关于保持二重重装独立性的承诺	一、保证二重重装人员独立 1、保证二重重装的劳动、人事及工资管理与国机集团之间独立。 2、国机集团及其全资或控股子公司向二重重装推荐董事、监事、经理等高级管理人员人选均通过合法程序进行，不干预二重重装董事会和股东大会行使职权作出人事任免决定。 二、保证二重重装资产独立完整 1、保证二重重装具有独立完整的资产。 2、本次交易完成后，国机集团保证二重重装不存在资金、资产被国机集团占用的情形。 3、保证二重重装的住所独立于国机集团。 三、保证二重重装财务独立 1、保证二重重装建立独立的财务部门和独立的财务核算体系。 2、保证二重重装具有规范、独立的财务会计制度。 3、保证二重重装独立在银行开户，不与国机集团共用银行账户。 4、除目前国机集团资产财务部部长全华强先生在二重重装担任总会计师外，二重重装的其他财务人员不在国机集团兼职，若应监管部门要求调整相关兼职情况的，国机集团应根据监管部门要求进行调整。 5、保证二重重装依法独立纳税。 6、保证二重重装能够独立作出财务决策，国机集团不干预二重重装的资金使用。 四、保证二重重装机构独立 1、保证二重重装建立、健全股份公司法人治理结构，拥有独立、完整的组织机构。 2、保证二重重装的股东大会、董事会、独立董事、监事会、总经理等依照法律、法规和公司章程独立行使职权。 五、保证二重重装业务独立 1、保证二重重装拥有独立开展经营活动的资产、人员、资质和能力，具有面向市场独立自主持续经营的能力。 2、保证国机集团除行使股东权利外，不对二重重装的业务活动进行干预。 3、国机集团不会利用控股股东地位谋求二重重装在业务经营等方面给予国机集团及国机集团控制的除二重重装（包括其下属全资、控股子公司；以下含义同此）外的其他企业优于独立第三方的条件或利益。保证尽量减少并规范国机集团及其控制的除二重重装外的其他企业与二重重装之间的关联交易；对于与二重重装经营活动相关的无法避免的关联交易，国机集团及其控制的除二

	重重装（包括其下属全资、控股子公司）外的其他企业将严格遵循有关关联交易的法律法规和二重重装内部规章制度中关于关联交易的相关要求，履行关联交易决策程序，确保定价公允，及时进行信息披露。
国机集团关于股份锁定的承诺	国机集团在本次重大资产重组中认购的二重重装发行的股份，自股份发行结束之日起 36 个月内不转让。之后按照中国证券监督管理委员会或《非上市公司收购管理办法》的有关规定执行。本次交易取得的二重重装股份的股份锁定期若应监管部门要求需要进行调整的，则进行调整。
国机集团关于无重大违法行为的承诺	截至本承诺出具之日，国机集团具有健全的公司治理机制；国机集团未负有数额较大债务，到期未清偿，且处于持续状态；国机集团最近 2 年无重大违法行为或者涉嫌有重大违法行为；国机集团最近 2 年无严重的证券市场失信行为；国机集团不存在法律、行政法规规定以及中国证监会认定的不得收购公众公司的其他情形。
国机集团关于拟注入二重重装资产的声明与承诺	1、国机集团合法拥有上述拟注入资产完整的所有权，中国重机和中国重型院依法成立，其历次股权变动及重大事项变更合法合规，该等资产为权属清晰的经营性资产，资产过户或者转移不存在法律障碍，相关债权债务处理合法，不存在信托、委托持股或类似情形，拟注入资产不存在法律纠纷，不存在禁止转让、限制转让的承诺或安排，亦不存在质押、冻结、查封、财产保全或其他权利限制。 2、国机集团将及时进行拟注入资产的权属变更，且国机集团将按照对中国重型院与中国重机持股比例承担在权属变更过程中出现的纠纷而形成的全部责任。 3、国机集团拟转让的上述拟注入资产不存在尚未了结或可预见的重大诉讼、仲裁或其他形式的纠纷，且国机集团将按照对中国重型院与中国重机持股比例承担因发生重大诉讼、仲裁或其他形式的纠纷而产生的责任。 4、国机集团拟转让的上述拟注入资产最近 24 个月不存在重大违法违规的情况。 5、关于拟注入资产范围内的权属尚未完善的部分房屋，国机集团确认及保证中国重型院与中国重机实际占有和使用该等房屋，该等房屋的权属清晰，不存在争议或潜在争议，并没有因其暂未完成相关权属完善事宜而遭受重大不利影响，也不存在因此导致中国重型院与中国重机产生重大损失，以致于不符合本次交易条件的情形；同时国机集团承诺将积极敦促中国重型院与中国重机尽快完善该等房屋的权属手续，并尽最大努力且最大限度地完成相关权属完善工作。国机集团将按照对中国重型院与中国重机持股比例承担因上述自有房屋权属未完善事宜给二重重装造成任何损失的一切赔偿/补偿责任。 6、国机集团承诺本次重大资产重组后有利于提高二重重装资产质量和增强其持续经营能力，不存在可能导致二重重装重组后主要资产为现金或者无具体经营业务的情形。

	7、国机集团保证对与上述声明与承诺有关的法律问题或者纠纷承担全部责任，并赔偿因违反上述声明与承诺给二重重装造成的一切损失。

第十节 本次交易对公司影响分析

一、本次交易前公司财务状况和经营情况

（一）本次交易前公司的财务状况

1、资产负债状况

公司最近两年及一期的简要财务指标如下：

项目	2017年9月30日	2016年12月31日	2015年12月31日
资产总额（万元）	1,424,774.73	1,323,238.23	1,382,130.63
负债总额（万元）	1,306,841.09	1,248,283.60	1,342,770.57
所有者权益（万元）	117,933.64	74,954.62	39,360.07
资产负债率	91.72%	94.34%	97.15%

2015年12月31日、2016年12月31日及2017年9月30日，公司资产总额分别为1,382,130.63万元、1,323,238.23万元和1,424,774.73万元，资产总额总体上较为稳定。报告期各期末，公司资产负债率分别为97.15%、94.34%和91.72%，资产负债率水平较高，随着近年来经营情况的不断好转，公司加强了对资产、负债结构的控制，资产负债率水平有所下降。

未来，公司将拓宽融资渠道，探索多种融资方式，积极采取相关措施降低资产负债率，防范和控制财务风险，确保持续经营能力不断提升。

2、偿债能力情况

公司最近两年及一期的偿债能力指标如下：

项目	2017年9月30日	2016年12月31日	2015年12月31日
流动比率（倍）	0.81	0.78	0.52
速动比率（倍）	0.66	0.66	0.37

2015年12月31日、2016年12月31日及2017年9月30日，公司流动比率分别为0.52倍、0.78倍和0.81倍，速动比率分别为0.37倍、0.66倍和0.65倍。

2015 年公司完成债务重整后，经营能力得到有效恢复，偿债能力逐渐增强。目前总体上流动比率及速动比率水平仍然偏低，主要原因为公司目前的筹资渠道以短期借款为主，长期借款占比较低。

（二）本次交易前公司的经营情况

项目	2017 年 1-9 月	2016 年度	2015 年度
营业收入（万元）	209,644.34	330,197.33	251,206.04
利润总额（万元）	43,661.32	36,135.16	9,642.28
净利润（万元）	43,524.16	35,831.62	9,379.25
归属于母公司所有者利润（万元）	43,524.16	35,831.62	9,387.60
基本每股收益（元/股）	0.1312	0.1080	0.0283

2015 年，二重重装通过债务重组，有效化解了债务风险，企业资产负债率由最高时 151%下降至 97%左右。同时，二重重装也不断通过开拓市场、提升产品质量、控制成本等措施，2016 年实现净利润 35,831.62 万元，经营性利润超过 7,000 万元，恢复了正常的生产经营。

截至 2017 年 9 月 30 日，公司已实现营业收入 209,644.34 万元，净利润 43,524.16 万元，公司整体经营状况正常。

二、对本次交易完成后公司财务状况、盈利能力及未来趋势的分析

根据经审计的《备考合并财务报表》，假设本次交易于 2017 年 8 月 31 日已经完成，则重组后公司财务状况和盈利能力分析如下：

（一）财务状况分析

1、资产负债规模和结构分析

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	交易完成前	交易完成后	交易完成前	交易完成后	交易完成前	交易完成后
资产总额（万元）	1,413,508.99	2,378,044.42	1,323,238.23	2,339,986.87	1,382,130.63	2,296,109.45

负债总额（万元）	1,299,450.59	1,945,165.20	1,248,283.60	1,958,506.27	1,342,770.57	2,003,168.30
所有者权益（万元）	114,058.40	432,879.22	74,954.62	381,480.60	39,360.07	292,941.16
资产负债率	91.93%	81.80%	94.34%	83.70%	97.15%	87.24%
流动比率（倍）	0.81	0.93	0.78	0.91	0.52	0.69
速动比率（倍）	0.65	0.78	0.66	0.80	0.37	0.56
每股净资产（元/股）	0.34	0.74	0.23	0.65	0.12	0.50

截至 2017 年 8 月 31 日，通过本次交易，公司的资产总额将从 1,413,508.99 万元上升至 2,378,044.42 万元，增长 67.54%。同时，所有者权益将由本次交易前的 114,058.40 万元上升至 432,879.22 万元，增长 279.52%。

随着资产负债规模的增加，公司的偿债能力也相应发生变化，2017 年 8 月末的资产负债率由 91.93%下降至 81.80%，流动比率、速动比率分别由 0.81 倍、0.65 倍上升至 0.93 倍、0.78 倍。

由此可见，标的资产注入公司将扩大公司的资产规模，改善公司的资产负债结构，提高公司的偿债能力。

2、营运效率分析

本次交易完成前后，公司的资产运营效率的指标比较如下：

项目	2016 年度	
	交易完成前	交易完成后
存货周转率（次）	1.40	2.86
应收账款周转率（次）	1.80	2.31
总资产周转率（次）	0.24	0.30

通过本次交易，2016 年度公司的存货周转率、应收账款周转率和总资产周转率将分别为从 1.40 次、1.80 次、0.24 次提升至 2.86 次、2.31 次、0.30 次，资产运营能力将有显著提升。

（二）盈利能力分析

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度

	交易完成前	交易完成后	交易完成前	交易完成后	交易完成前	交易完成后
营业收入（万元）	148,231.83	371,639.82	330,197.33	695,301.93	251,206.04	517,097.66
净利润（万元）	39,702.90	59,080.93	35,831.62	60,521.52	9,379.25	35,546.71
归属于母公司所有者 利润（万元）	39,702.90	58,019.41	35,831.62	57,851.19	9,387.60	33,174.38
每股净资产（元/股）	0.34	0.74	0.23	0.65	0.12	0.50

本次交易完成后，公司 2016 年度的备考净利润为 60,521.52 万元，较本次交易前增长了 68.91%，显著增强了公司的盈利能力。2017 年 1-8 月，公司的备考营业收入、归属于母公司所有者的净利润分别为 695,301.93 万元及 57,851.19 万元。

（三）公司持续经营能力分析

公司继 2015 年债务重组、2016 年恢复盈利能力后，致力于推进可持续、有质量发展，在有效稳固和提升传统产品竞争优势的同时，积极瞄准新领域、新市场，持续深化改革，打造集科、工、贸于一体的国机重装平台，提高参与国际竞争的能力，增强持续盈利能力。

2017 年，公司先后签订了热连轧机组、酸洗冷轧机组、热模锻压力机、核电泵壳、大型石化压力容器、工业机器人齿轮箱、粉煤热解项目等多个重大项目合同；依托国机集团海外工程项目，带动物流运输、工程安装业务走向国门，签订了柬埔寨农网变电站安装项目，完成了巴基斯坦变电设施运输项目，实现了国际物流、海外工程安装业务的突破，拓展了海外市场。

公司保持并巩固了稳中向好的发展态势，2016 年、2017 年 1-9 月，公司销售规模稳中有升，经营活动现金净流量得到了良性管理和控制，逐步恢复了盈利能力，扣除非经常性损益后的净利润分别为 7,043 万元和 5,293 万元。

随着公司持续盈利能力的增强、资产规模的增加，公司的偿债能力也在逐步提高，2015 年末、2016 年末及 2017 年 9 月 30 日的资产负债率分别为 97.15%、94.34%、91.72%，若公司成功实施重大资产重组，资产负债率还将进一步下降。

未来，公司作为国机集团重型装备板块旗舰平台，承载着引领我国重型装备行业转型发展的重要使命。制造、贸易、研发优质资源的整合将会促进优势互补，

实现做强做优，公司致力于成为“国内第一、世界一流”的重大高端装备集成服务商。

三、标的资产财务状况、盈利能力分析

（一）中国重机

1、资产结构分析

最近两年及一期，中国重机资产主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017年8月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
流动资产合计	266,142.09	43.64%	297,357.47	44.85%	193,507.93	35.43%
非流动资产合计	343,704.37	56.36%	365,654.71	55.15%	352,611.44	64.57%
合计	609,846.46	100.00%	663,012.17	100.00%	546,119.37	100.00%

报告期各期末，中国重机资产总额分别为 546,119.37 万元、663,012.17 万元及 609,846.46 万元，资产总额较为稳定且流动资产、非流动资产占比相对稳定。

（1）流动资产主要科目分析

最近两年及一期，中国重机流动资产主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017年8月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	148,972.19	55.97%	217,308.21	73.08%	138,063.66	71.35%
应收票据	619.21	0.23%	-	-	25.00	0.01%
应收账款	11,442.85	4.30%	8,215.67	2.76%	18,683.06	9.65%
预付款项	69,064.89	25.95%	46,979.76	15.80%	26,417.65	13.65%
其他应收款	16,009.13	6.02%	8,931.93	3.00%	4,412.57	2.28%
存货	19,566.64	7.35%	15,921.90	5.35%	5,905.98	3.05%

其他流动资产	467.19	0.18%	-	-	-	-
流动资产合计	266,142.09	100.00%	297,357.47	100.00%	193,507.93	100.00%

报告期各期末，中国重机的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款及存货组成。

1) 货币资金

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机货币资金分别为 138,063.66 万元、217,308.21 万元及 148,972.19 万元，占流动资产比例分别为 71.35%、73.08% 及 55.97%。中国重机的货币资金主要由现金和银行存款构成，为了满足日常经营活动的需要，中国重机始终保持适度的货币资金存量。

2) 应收票据

报告期内，中国重机存在少量以票据结算的情形。2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机应收票据金额分别为 25.00 万元、0 元及 619.21 万元，占流动资产比例分别为 0.01%、0.00%及 0.23%。中国重机应收票据主要是国内贸易业务形成，客户回款方式主要为银行存款及票据。

2015 年末，应收票据 25.00 万元为与太原钢铁（集团）有限公司矿业分公司贸易业务结算形成，该应收票据已于 2016 年 3 月到期承兑。2017 年 8 月 31 日，应收票据 619.21 万元主要为铝板带材贸易业务结算形成。

3) 应收账款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机应收账款账面净额分别为 18,683.06 万元、8,215.67 万元及 11,442.85 万元，占流动资产比例分别为 9.65%、2.76%及 4.30%。中国重机应收账款主要包括柬埔寨达岱水电有限公司的电费收入所形成的应收账款，该部分应收账款通常为当月形成、次月收回，除此外，还包括中国重机 EPC 项目已完成工作量但暂未收到的款项以及国内贸易业务形成的应收款。

2016 年末，中国重机应收账款较上年末减少了 10,467.39 万元，当期收到安平水泥股份有限公司回款 1,568.70 万元及老挝 230KV 输变电项目回款 9,182.91 万元是应收账款减少的主要原因。2017 年 8 月末，中国重机应收账款较上年末增

加了 3,227.18 万元，主要是因为柬埔寨达岱水电有限公司电费收入的收费模式为当月形成、次月收回，因当地 8 月正值雨季，水量充沛，发电量大，2017 年 8 月的收入远超过 2016 年 12 月，因此应收账款余额大幅增加。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机应收账款前五大客户的情况如下：

单位：元

项目	2017 年 8 月 31 日	
	应收账款原值	占应收账款余额比例
ELECTRICITE DU CAMBODGE	77,732,102.80	54.96%
沈阳重型机械集团有限责任公司	37,910,000.00	26.81%
济南热电有限公司	8,050,729.29	5.69%
芜湖金鼎锅炉有限公司	4,831,562.00	3.42%
广西北部湾国际集装箱码头有限公司	4,140,000.00	2.93%
合计	132,664,394.09	93.81%

其中，中国重机应收 ELECTRICITE DU CAMBODGE 应收账款为柬埔寨达岱水电有限公司电费收入，该笔款项已于 2017 年 9 月收回；沈阳重型机械集团有限责任公司应收款项系出口伊朗炉卷轧机和加热炉项目形成，沈阳重型机械集团有限责任公司原为该项目的国内供应商，中国重机按合同约定支付预付设备款 3,791.00 万元，受 2008 年全球金融危机及美国对伊朗加紧经济制裁的影响，该项目被迫终止，中国重机与沈阳重型机械集团有限责任公司签订备忘录，同意其出售此前的合同设备，沈阳重型机械集团有限责任公司同意返还重机公司已支付的款项，双方合同终止，原本预付沈阳重型机械有限责任公司的 3,791.00 万元款项调整至应收账款，目前按照账龄计提坏账 1,895.50 万元。

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账龄情况如下：

单位：元

2017 年 8 月 31 日	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	1,605,781.42	2.53%	32,115.63

1-2 年	11,981,707.59	18.89%	718,902.46
2-3 年	4,676,914.23	7.37%	467,691.42
3-4 年	163,000.00	0.26%	81,500.00
4-5 年	38,638,754.60	60.90%	19,319,377.30
5 年以上	6,378,282.00	10.05%	6,378,282.00
合计	63,444,439.84	100.00%	26,997,868.81
2016 年 12 月 31 日	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	37,577,953.56	36.08%	751,559.07
1-2 年	20,229,400.86	19.43%	1,213,764.05
2-3 年	163,000.00	0.16%	16,300.00
3-4 年	39,790,754.60	38.21%	19,895,377.30
4-5 年	602,000.00	0.58%	301,000.00
5 年以上	5,776,282.00	5.55%	5,776,282.00
合计	104,139,391.02	100.00%	27,954,282.42
2015 年 12 月 31 日	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	130,139,692.59	73.14%	2,602,793.86
1-2 年	163,000.00	0.09%	9,780.00
2-3 年	39,840,754.60	22.39%	3,984,075.46
3-4 年	765,800.00	0.43%	382,900.00
4-5 年	1,270,069.19	0.71%	635,034.60
5 年以上	5,752,332.00	3.23%	5,752,332.00
合计	177,931,648.38	100.00%	13,366,915.92

报告期各期末，中国重机按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账面余额逐渐降低，但账龄超过 1 年的应收账款占比有所增加，主要原因为应收沈阳重型机械集团有限责任公司轧机设备款尚未收回所致。截至 2017 年 8 月 31 日，该笔应收账款账龄为 4-5 年。目前，沈阳重型机械集团有限责任公司正在积极将此前的设备出售，自 2015 年下半年已联系到买家，到 2016 年上半年均有陆续发货，回款状况较好。5 年以上应收账款主要客户为芜湖金鼎锅炉有限公司，已全额计提坏账准备。除历史遗留问题外，近五年内中国重机未新增长账龄应收款项，总

体上各期末应收账款原值不断降低，回款情况良好。

4) 预付款项

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机预付款项账面净额分别为 26,417.65 万元、46,979.76 万元及 69,064.89 万元，占流动资产比例分别为 13.65%、15.80%及 25.95%。中国重机预付款项主要是 EPC 项目及国内贸易业务形成。

2016 年末，中国重机预付款项较上年末增加了 20,562.11 万元，主要因为新增铝板带材贸易业务预付款 2 亿元。2017 年 8 月末，中国重机预付款项较上年末增加了 22,085.13 万元，主要为 2017 年 8 月末支付老挝南俄 4 水电站项目预付款 3500 万美元，折合人民币 23,103.50 万元。

5) 其他应收款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机其他应收款账面净额分别为 4,412.57 万元、8,931.93 万元及 16,009.13 万元，占流动资产比例分别为 2.28%、3.00%及 6.02%。中国重机其他应收款主要是关联方往来款、出口退税款、驻外办事处经费及代垫费用等。

2016 年末，中国重机其他应收款较上年末增加了 4,519.36 万元，主要因为中国重机之子公司北京三联国际投资有限责任公司 2016 年新增向国机资本香港有限公司借款 800 万美金，折合人民币 5,549.60 万元；2017 年 8 月末，中国重机其他应收款较上年末增加了 7,077.20 万元，主要因为 2017 年中国重机之子公司北京三联国际投资有限责任公司新增对国机资本香港有限公司借款 1,000 万美金，折合人民币 6,601.00 万元。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机其他应收款按性质分类如下：

单位：元

项目	2017 年 8 月 31 日	
	金额	占比
关联方往来款	120,477,931.47	75.00%
出口退税款	29,427,746.87	18.32%

驻外办事处经费	2,684,608.32	1.67%
押金备用金	6,748,089.08	4.20%
代垫前期费用、个人社保等	1,306,311.77	0.81%
合计	160,887,045.28	100.00%

报告期内，中国重机的其他应收款主要为关联方往来款和出口退税款。其中，关联方往来款主要为对国机资本香港有限公司的 1,800 万美金借款及相应利息，出口退税款主要为中国重机出口贸易及 EPC 项目形成的免抵退税额。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机前五名其他应收款的情况如下：

单位：元

单位名称	余额	账龄	占比	关联关系
国机资本香港有限公司	120,477,931.47	1 年以内	74.88%	是
北京海淀区国税局	29,427,746.87	1 年以内	18.29%	否
北京托普世纪科技企业孵化器有限公司	3,500,000.00	1 年以内	2.18%	否
老挝办事处经费	954,907.26	1 年以内	0.59%	否
药植研究项目垫付款	580,714.21	1 年以内	0.36%	否
合计	154,941,299.81	-	96.30%	-

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机其他应收款前五大客户账龄均在 1 年以内，期末余额合计 15,494.13 万元，占其他应收款总额的 96.30%。

6) 存货

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机存货账面金额分别为 5,905.98 万元、15,921.90 万元及 19,566.64 万元，占流动资产比例分别为 3.05%、5.35%及 7.35%，存货的逐年增加与中国重机的业务增长趋势相适应。

最近两年及一期，中国重机存货构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日

	账面余额	占比	账面余额	占比	账面余额	占比
原材料	288.22	1.47%	259.53	1.63%	108.05	1.83%
库存商品	1,994.63	10.19%	1,994.63	12.53%	1,994.63	33.77%
建造合同形成的已完工未结算资产	17,283.79	88.33%	13,667.73	85.84%	3,803.30	64.40%
合计	19,566.64	100.00%	15,921.90	100.00%	5,905.98	100.00%

中国重机存货主要由建造合同形成的已完工未结算资产及库存商品组成。其中，建造合同形成的已完工未结算资产主要为 EPC 项目形成，即在建合同累计已发生的成本和累计已确认的毛利(亏损)与已结算的价款的差额，库存商品主要是加热炉项目设备及轧机辅机配套设备。2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机建造合同形成的已完工未结算资产占存货的比例分别为 64.40%、85.84% 和 88.33%；库存商品占比分别为 33.77%、12.53%和 10.19%。

2016 年末，中国重机存货较上年末增加了 10,015.92 万元，主要因为新增老挝南俄 4 水电站项目已完工未结算金额 12,231.95 万元。2017 年 8 月末，中国重机存货较上年末增加了 3,644.74 万元，主要因为老挝南俄 4 水电站项目 2017 年 1-8 月新增已完工未结算金额 3,658.19 万元。

（2）非流动资产分析

最近两年及一期，中国重机非流动资产主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	16,137.39	4.70%	15,849.74	4.33%	16,115.31	4.57%
固定资产	17,988.48	5.23%	18,584.47	5.08%	19,246.22	5.46%
在建工程	-	-	-	-	-	-
工程物资	501.83	0.15%	529.12	0.14%	1,272.05	0.36%
无形资产	305,606.42	88.92%	327,159.94	89.47%	313,971.39	89.04%
递延所得税资产	3,470.24	1.01%	3,531.44	0.97%	2,006.48	0.57%
非流动资产合计	343,704.37	100%	365,654.71	100%	352,611.44	100%

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机的非流动资产主要包括可供出售金融资产、固定资产及无形资产。

1) 可供出售金融资产

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机可供出售金融资产分别为 16,115.31 万元、15,849.74 万元和 16,137.39 万元，主要为对参股公司的投资。报告期内，中国重机可供出售金融资产金额整体上较为稳定。

2) 固定资产

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机固定资产分别为 19,246.22 万元、18,584.47 万元和 17,988.48 万元，固定资产主要为房屋及建筑物。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机固定资产状况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	28,920.41	5,799.75	23,120.66	79.95%
机器设备	1,294.72	553.80	740.92	57.23%
办公设备	89.60	39.92	49.68	55.45%
运输工具	1,905.25	736.10	1,169.15	61.36%
电子设备	189.88	79.66	110.23	58.05%
其他设备	28.77	10.85	17.92	62.28%
合计	32,428.63	7,220.08	25,208.56	77.74%

3) 无形资产

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机无形资产分别为 313,971.39 万元、327,159.94 万元和 305,606.42 万元，其中柬埔寨达岱水电有限公司 BOT 项目-柬埔寨达岱水电站的 37 年特许经营权为无形资产的主要构成。

2016 年末，中国重机的无形资产较 2015 年末增长了 13,188.55 万元，2017 年 8 月末，中国重机的无形资产较 2016 年末减少了 21,553.52 万元。无形资产账面价值报告期内波动的主要原因为：一方面，柬埔寨达岱水电有限公司的记账本位币为美元，柬埔寨达岱水电站的 37 年特许经营权按各期期末汇率折算为人民币

金额列示,美元兑人民币的汇率波动造成特许经营权的账面价值变动;另一方面,中国重机的无形资产正常摊销同样会造成无形资产账面价值发生变化。

截至 2017 年 8 月 31 日,中国重机无形资产状况如下表所示:

单位:万元

项目	原值	累计摊销	净值	成新率
软件	1,093,656.77	469,732.58	623,924.19	57.05%
土地使用权	1,672.62	170.27	1,502.35	89.82%
特许权	347,863.98	21,802.53	326,061.45	93.73%
合计	349,645.97	22,019.77	327,626.20	93.70%

2、负债结构及偿债能力分析

最近两年及一期,中国重机负债主要构成如下表所示:

单位:万元

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	45,005.00	10.56%	14,000.00	2.85%	30,023.92	7.40%
应付票据	-	-	8,000.00	1.63%	-	-
应付账款	85,494.22	20.07%	87,717.20	17.89%	42,974.58	10.59%
预收款项	47,128.33	11.06%	78,554.56	16.02%	74,171.41	18.27%
应付职工薪酬	737.43	0.17%	1,164.52	0.24%	668.97	0.16%
应交税费	16,006.07	3.76%	13,909.33	2.84%	6,567.03	1.62%
应付利息	1,627.59	0.38%	-	-	-	-
其他应付款	2,283.86	0.54%	9,281.34	1.89%	4,244.26	1.05%
一年内到期的非流动负债	21,410.08	5.03%	52,499.88	10.71%	31,061.73	7.65%
流动负债合计	219,692.57	51.56%	265,126.84	54.06%	189,711.90	46.73%
长期借款	197,068.17	46.00%	215,804.08	44.00%	206,267.93	50.81%
长期应付职工薪酬	4,526.88	1.00%	4,670.21	0.95%	4,973.62	1.23%
递延所得税负债	4,765.08	1.00%	4,809.95	0.98%	5,020.11	1.24%
非流动负债合计	206,360.13	48.00%	225,284.24	45.94%	216,261.65	53.27%

负债总计	426,052.70	100.00%	490,411.07	100.00%	405,973.55	100.00%

报告期各期末，中国重机的流动负债主要由短期借款、应付票据、应付账款、应交税费和其他应付款组成。

（1）流动负债与非流动负债主要科目分析

1) 短期借款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机短期借款金额分别为 30,023.92 万元、14,000.00 万元及 45,005.00 万元，占流动资产比例分别为 7.40%、2.85%及 10.56%。中国重机短期借款主要是向银行或国机财务有限责任公司申请的周转用短期借款。

2) 应付票据

2016 年 12 月 31 日，中国重机应付票据金额为 8,000.00 万元，主要为支付铝板带材购销项目预付款形成，2017 年 6 月已到期支付。

3) 应付账款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机应付账款金额分别为 42,974.58 万元、87,717.20 万元及 85,494.22 万元，占流动资产比例分别为 10.59%、17.89%及 20.07%。中国重机应付账款主要是 EPC 项目应付供应商款项及柬埔寨达岱水电站工程款。

2016 年末，中国重机应付账款较上年末增加 44,742.62 万元，主要是因为中国重机 2016 年度 EPC 项目整体收入规模较 2015 年度大幅提升，成本规模相应增加，截至 2016 年末应付供应商款项也相应增加。2017 年 8 月末，中国重机应付账款较上年末减少 2,222.98 万元。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机应付账款前五大供应商的情况如下：

单位：元

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
预转固应付工程款	159,693,079.09	1年以上	33.88%	水电站工程款

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
中国葛洲坝集团公司	82,486,922.72	1 年以上	17.50%	水电站工程款
中国电建集团西北勘测设计研究院有限公司	7,800,000.00	1 年以上	1.66%	水电站设计费
日照港股份有限公司	3,952,689.56	1 年以上	0.84%	货款
长沙重型机器制造有限责任公司	3,619,933.50	1 年以上	0.77%	货款
合计	257,552,624.87	-	54.65%	-

4) 预收款项

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机预收款项金额分别为 74,171.41 万元、78,554.56 万元及 47,128.33 万元，占流动资产比例分别为 18.27%、16.02%及 11.06%。中国重机预收款项主要是 EPC 项目预收款。

2017 年 8 月末，中国重机预收款项较上年末减少了 31,426.23 万元，降低幅度较大，主要因为 2017 年 1-8 月中国重机本期完成部分 EPC 项目工作，相应确认收入并冲减预收账款所致。

5) 应付职工薪酬

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机应付职工薪酬金额分别为 668.97 万元、1,164.52 万元及 737.43 万元，占流动资产比例分别为 0.16%、0.24%及 0.17%。

6) 应交税费

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机应交税费金额分别为 6,567.03 万元、13,909.33 万元及 16,006.07 万元，占流动资产比例分别为 1.62%、2.84%及 3.76%。中国重机应交税费主要是柬埔寨达岱水电有限公司已计提但尚未支付的企业所得税。

7) 应付利息

2017 年 8 月末，中国重机应付利息金额为 1,627.59 万元，占流动资产比例未 0.38%。中国重机应付利息主要是长短期借款利息，且按季支付。因此截至 2017 年 8 月 31 日的应付利息为应付 2017 年第二季度的利息。

8) 其他应付款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重机其他应付款金额分别为 4,244.26 万元、9,281.34 万元及 2,283.86 万元，占流动资产比例分别为 1.05%、1.89% 及 0.54%。中国重机其他应付款主要是押金保证金及应付费用类支出等。

2016 年末，中国重机其他应付款较上年末增加了 5,037.08 万元，主要因为 2016 年末计提绩效工资及新增押金保证金等。2017 年 8 月末，中国重机其他应付款较上年末减少了 6,997.48 万元，主要因为支付 2016 年末绩效工资、归还押金保证金及关联方往来款等。

(2) 偿债能力分析

项目	2017 年 8 月 31 日 /2017 年 1-8 月	2016 年 12 月 31 日 /2016 年度	2015 年 12 月 31 日 /2015 年度
流动比率（倍）	1.21	1.12	1.02
速动比率（倍）	1.12	1.06	0.99
资产负债率（合并）	69.86%	73.97%	74.34%
息税前利润（万元）	29,459.64	38,053.42	32,839.46
利息保障倍数（倍）	4.45	4.28	5.93

报告期内，中国重机的流动比率、速动比率及资产负债率较为稳定，资产负债结构较为良好；息税前利润及利息保障倍数均保持在较高水平。

(3) 资产周转能力分析

2016 年度和 2015 年度，中国重机资产周转能力如下表所示：

项目	2016年度	2015年度
应收账款周转率（次）	19.29	17.20
存货周转率（次）	6.67	17.75
总资产周转率（次）	0.27	0.39

2015 年度及 2016 年度，中国重机应收账款周转率分别为 17.20 次和 19.29 次，存货周转率分别为 17.75 次和 6.67 次，资产周转率分别为 0.39 次和 0.27 次。2016 年，中国重机存货周转率下降主要是由于 2016 年建造合同形成的已完工未结算资

产大幅增加导致存货大幅增加所致。

3、所有者权益情况分析

报告期各期末，中国重机的所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
归属于母公司股东的净资产	166,578.78	155,732.27	125,432.12
少数股东权益	17,214.98	16,868.83	14,713.70
所有者权益合计	183,793.76	172,601.10	140,145.82
加权平均净资产收益率（%）	9.81	5.48	4.04

2015年12月31日、2016年12月31日和2017年8月31日，中国重机归属于母公司的净资产分别为125,432.12万元，155,732.27万元和166,578.78万元，报告期内中国重机所有者权益逐年上升。报告期内，中国重机的加权平均净资产收益率分别为4.04%、5.48%和9.81%，随着中国重机近年来经营规模的不断扩大、业绩的不断提升，加权平均净资产收益率快速增长。

4、盈利能力分析

报告期内，中国重机的主要经营成果指标如下：

单位：万元

项目	2017年1-8月	2016年度	2015年度
营业收入	162,690.72	259,379.06	160,695.41
营业成本	118,278.52	193,674.65	112,988.67
营业利润	23,764.04	31,684.58	29,165.54
利润总额	23,758.70	31,752.31	29,154.88
净利润	18,379.97	24,439.58	23,236.83
归属于母公司股东的净利润	17,456.38	21,842.61	21,387.81
归属于公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	17,377.88	21,740.82	21,395.81

（1）营业收入构成及变动分析

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月，中国重机营业收入构成如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程总承包	107,239.58	65.92%	159,601.79	61.53%	65,028.08	40.47%
国内外贸易及服务	26,544.65	16.32%	48,530.28	18.71%	55,126.81	34.31%
售电业务	28,796.46	17.70%	51,179.01	19.73%	40,540.52	25.23%
其他业务	110.02	0.07%	67.98	0.03%	-	-
合计	162,690.72	100.00%	259,379.06	100.00%	160,695.41	100.00%

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重机工程总承包业务收入占比分别为 40.47%、61.53%及 65.92%，国内外贸易及服务收入占比分别为 34.31%、18.71%及 16.32%，售电业务收入占比分别为 25.23%、19.73%及 17.70%，工程总承包、国内外贸易及服务及售电业务三个板块构成了中国重机主要的收入来源。报告期内，随着中国重机业务的持续开展，经营规模的不断增大，营业收入也随之增加。

其中，工程承包业务为中国重机的核心业务，中国重机按照合同约定对工程项目的质量、工期、造价等向业主负责，工程总承包项目主要提供工程设计、土建施工、设备供货、设备安装等内容，中国重机将工程总承包项目做为整体按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》的规定，以合同额为基础，每月按工程进度确认收入。

国内外贸易及服务业务主要依托于中国重机完善的营销体系及畅通的贸易渠道，为国内外客户提供销售、采购及增值服务，目前持续经营机电产品、特种车辆、铸件、机械零部件等国内外贸易。中国重机对国内外贸易以将货物交付业主，取得相关原始单据确认货权转移后确认收入。此外，中国重机依托工程承包业务，为客户提供招标代理、工程监理及工厂运营等工程承包领域内的服务业务，中国重机在提供服务、获得业主确认，提供相关原始单据之后确认收入。

电费收入系柬埔寨达岱水电站项目运营期间，每月按发电量及与柬埔寨国家电力公司签署的售电协议中规定的电价，确定向柬埔寨国家电力公司收取的电费，

每月发电量由双方签字确认。

（2）营业成本构成及变动分析

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月，中国重机营业成本构成如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
工程总承包	85,344.97	72.16%	133,104.10	68.73%	53,459.29	47.31%
国内外贸易及服务	24,772.48	20.94%	47,113.78	24.33%	50,977.83	45.12%
售电业务	8,161.07	6.90%	13,456.77	6.95%	8,551.56	7.57%
合计	118,278.52	100.00%	193,674.65	100.00%	112,988.67	100.00%

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重机工程总承包业务成本占比逐年攀升，分别为 47.31%、68.73%及 72.16%；国内外贸易及服务的营业成本有所下降；售电业务的营业成本相对稳定。

其中，工程承包业务营业成本为中国重机为实施此业务，依法将所承包工程中的部分工作发包给具有相应资质的分包企业，由分包企业承担工程具体工作而发生的成本，工程总承包项目所确认的成本与收入确认标准一致，同样按《建造合同》会计准则规定，每月按工程进度确认成本。

国内外贸易及服务业务的成本主要依据与收入配比原则进行确认。

售电业务发生的成本系柬埔寨达岱水电站项目运营期间，每月发生的与运营、维护等相关的成本进行确认

（3）毛利率变动情况分析

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
工程总承包	20.42%	16.60%	17.79%
国内外贸易及服务	6.68%	2.92%	7.53%
售电业务	71.66%	73.71%	78.91%
综合毛利率	27.30%	25.33%	29.69%

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重机综合毛利率分别为 29.69%、25.33%

及 27.30%。报告期内，中国重机的综合毛利率较为稳定。

（4）期间费用分析

报告期内，中国重机期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
销售费用	5,765.18	12,237.17	8,734.93
管理费用	6,504.82	9,167.93	7,149.31
财务费用	7,807.84	5,196.62	2,473.33
合计	20,077.84	26,601.72	18,357.57

1) 销售费用分析

报告期内，中国重机销售费用明细如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,778.79	65.55%	8,064.21	65.90%	5,811.15	66.53%
出国费	1,441.85	25.01%	2,594.43	21.20%	1,950.36	22.33%
服务费	-	0.00%	450.91	3.68%	7.74	0.09%
业务经费	156.14	2.71%	386.25	3.16%	352.91	4.04%
差旅费	193.72	3.36%	323.89	2.65%	263.16	3.01%
劳务费	112.01	1.94%	79.26	0.65%	129.92	1.49%
办公费	24.87	0.43%	45.91	0.38%	48.43	0.55%
车辆使用费	26.03	0.45%	44.33	0.36%	34.49	0.39%
折旧费	13.39	0.23%	36.05	0.29%	32.79	0.38%
会议费	3.58	0.06%	20.38	0.17%	6.86	0.08%
低值易耗品摊销	0.14	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
运输费	8.12	0.14%	17.24	0.14%	4.35	0.05%
通讯费	2.17	0.04%	3.70	0.03%	3.65	0.04%
宣传费	-	0.00%	0.29	0.00%	0.83	0.01%

修理费	0.04	0.00%	-	0.00%	0.39	0.00%
其他	4.33	0.08%	170.31	1.39%	87.88	1.01%
合计	5,765.18	100.00%	12,237.17	100.00%	8,734.93	100.00%

2015 年、2016 年、2017 年 1-8 月，中国重机的销售费用分别为 8,734.93 万元、12,237.17 万元和 5,765.18 万元，占当期营业收入的比重分别为 5.44%、4.72% 和 3.54%，且以职工薪酬和出国费用为主。报告期内，职工薪酬和出国费用合计占销售费用的比重分别为 88.86%、87.10%和 90.56%。

综合来看，中国重机 2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月销售费用各项占比较稳定，与其业务发展状况相适应。

2) 管理费用分析

报告期内，中国重机管理费用明细如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	3,654.28	56.18%	5,017.85	54.73%	4,096.25	57.30%
折旧费	570.54	8.77%	857.83	9.36%	836.01	11.69%
差旅费	444.02	6.83%	554.92	6.05%	463.83	6.49%
研究与开发费	209.79	3.23%	392.24	4.28%	7.02	0.10%
劳务费	406.47	6.25%	674.47	7.36%	174.48	2.44%
租赁费	577.30	8.87%	292.59	3.19%	222.52	3.11%
水电物业保安费	222.73	3.42%	199.90	2.18%	256.58	3.59%
装修费	-	0.00%	-	0.00%	155.88	2.18%
税金	-	0.00%	56.61	0.62%	164.00	2.29%
服务费	47.29	0.73%	138.45	1.51%	48.32	0.68%
业务招待费	46.37	0.71%	79.32	0.87%	67.69	0.95%
交通费	102.76	1.58%	120.50	1.31%	121.04	1.69%
残疾人就业保障金	-	0.00%	104.07	1.14%	18.01	0.25%
办公费	45.82	0.70%	228.30	2.49%	60.34	0.84%

无形资产摊销	23.63	0.36%	35.29	0.38%	35.14	0.49%
咨询费	11.30	0.17%	30.85	0.34%	21.20	0.30%
会议费	17.17	0.26%	19.98	0.22%	41.08	0.57%
聘请中介机构费	12.59	0.19%	39.60	0.43%	42.16	0.59%
修理费	5.42	0.08%	7.07	0.08%	2.98	0.04%
诉讼费	0.64	0.01%	12.71	0.14%	26.06	0.36%
董事会费	1.64	0.03%	5.12	0.06%	3.27	0.05%
保险费	2.31	0.04%	6.25	0.07%	1.20	0.02%
宣传费	54.45	0.84%	53.53	0.58%	57.89	0.81%
其他	41.01	0.63%	225.80	2.46%	211.02	2.95%
通讯费	7.28	0.11%	14.69	0.16%	15.35	0.21%
合计	6,504.82	100.00%	9,167.93	100.00%	7,149.31	100.00%

报告期内，中国重机的管理费用分别为7,149.31万元、9,167.93万元和6,504.82万元，占各期营业收入的比重分别为4.45%、3.53%和4.00%。中国重机的管理费用主要为职工薪酬，报告期内职工薪酬占管理费用的比重分别为57.30%、54.73%和56.81%。

报告期内，中国重机管理费用整体相对稳定，与其业务发展状况相适应。

3) 财务费用分析

报告期内，中国重机财务费用明细如下：

单位：万元

项目	2017年1-8月	2016年度	2015年度
利息支出	6,624.53	8,898.08	5,533.60
减：利息收入	1,373.69	1,547.56	2,691.79
加：汇兑损失	2,150.33	-2,746.98	-602.91
加：其他支出	406.67	593.08	234.42
合计	7,807.84	5,196.62	2,473.33

报告期内，中国重机财务费用分别为2,473.33万元、5,196.62万元和7,807.84万元，占营业收入的比重较低，分别为1.54%、2.00%和4.80%。

（5）营业外收支情况

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
营业外收入	22.98	79.39	18.92
其中：非流动资产处置利得	3.61	0.49	10.52
其他	19.37	78.91	8.41
营业外支出	28.32	11.66	29.58
其中：非流动资产处置损失	28.30	11.60	10.33
其他	0.02	0.06	19.25
合计	-5.34	67.73	-10.66

报告期内，中国重机营业外收入及营业外支出的金额均较低，各期营业外收支净额分别为-10.66 万元、67.73 万元和-5.34 万元，对中国重机净利润影响较小。

5、现金流量分析**（1）经营活动现金使用分析**

报告期内，中国重机经营活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	127,158.32	310,902.23	213,647.18
收到的税费返还	5,744.78	5,964.78	4,522.53
收到的其他与经营活动有关的现金	8,745.79	4,542.70	2,654.09
经营活动现金流入小计	141,648.90	321,409.70	220,823.79
购买商品、接受劳务支付的现金	150,744.27	211,239.79	132,033.78
支付给职工以及为职工支付的现金	10,949.85	10,070.60	9,623.89
支付的各项税费	3,652.16	2,783.51	1,180.93
支付的其他与经营活动有关的现金	21,394.69	12,169.17	5,026.18

经营活动现金流出小计	186,740.96	236,263.07	147,864.78
经营活动产生的现金流量净额	-45,092.06	85,146.63	72,959.01

现金流入方面，2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重机经营活动产生的现金流入分别为 220,823.79 万元、321,409.70 万元、141,648.90 万元，主要是销售商品、提供劳务收到的现金。

现金流出方面，2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重机经营活动产生的现金流出分别为 147,864.78 万元、236,263.07 万元、186,740.96 万元，主要是购买商品、接收劳务支付的现金。

2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重机经营活动产生的现金流量净额分别为 72,959.01 万元、85,146.63 万元及-45,092.06 万元。2017 年 1-8 月经营活动现金流量净额下降的主要原因为，中国重机的工程总承包业务根据工程进度收款，2016 年预收的部分工程款实际工作于 2017 年开展工作，且 2017 年的相关工程承包业务尚未达到工程进度结算节点，因此 2017 年整体上经营活动现金流入较少。

（2）投资活动现金使用分析

报告期内，中国重机投资活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	99.00	203.68	195.88
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	3.61	8.65	11.85
处置子公司及其他营业单位收回的现金净额	-	-	-
收到其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	102.61	212.33	207.74
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,939.93	2,092.28	5,320.71
投资支付的现金	-	160.63	11,034.00

取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	2,939.93	2,252.91	16,354.71
投资活动产生的现金流量净额	-2,837.32	-2,040.58	-16,146.97

现金流入方面，2015年、2016年以及2017年1-8月中国重机投资活动产生的现金流入分别为207.74万元、212.33万元、102.61万元，主要是取得投资收益收到的现金。

现金流出方面，2015年、2016年以及2017年1-8月中国重机投资活动产生的现金流出分别为16,354.71万元、2,252.91万元和2,939.93万元，其中，2015年对柬埔寨达岱水电站项目投资11,034.00万元。柬埔寨达岱水电站于2015年正式投入运营，因此后续投资有所减少，投资活动的现金流出也因此有所下降。

2015年、2016年及2017年1-8月，中国重机投资活动产生的现金流量净额分别为-16,146.97万元、-2,040.58万元、-2,837.32万元。

（3）筹资活动现金使用分析

报告期内，中国重机筹资活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017年1-8月	2016年度	2015年度
吸收投资收到现金	-	-	-
取得借款收到的现金	41,005.00	75,000.00	40,023.92
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	41,005.00	75,000.00	40,023.92
偿还债务支付的现金	51,124.42	72,748.45	66,445.47
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,842.94	9,840.67	9,927.49
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	29.83
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	-	-

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
筹资活动现金流出小计	55,967.36	82,589.12	76,372.96
筹资活动产生现金流量净额	-14,962.36	-7,589.12	-36,349.05

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重机筹资活动现金流入分别为 40,023.92 万元、75,000.00 万元以及 41,005.00 万元，主要是取得借款收到的现金。

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重机筹资活动现金流出分别为 76,372.96 万元、82,589.12 万元及 55,967.36 万元，主要是公司偿还借款所支付的现金。

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重机筹资活动产生的现金流净额分别为-36,349.05 万元、-7,589.12 万元、-14,962.36 万元。

（二）中国重型院

1、资产结构分析

最近两年及一期，中国重型院资产主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产合计	291,055.18	290,056.12	301,253.08
非流动资产合计	73,023.45	69,782.33	66,808.56
资产总计	364,078.63	359,838.45	368,061.64

报告期各期末，中国重型院资产总额分别为 368,061.64 万元、359,838.45 万元和 364,078.63 万元，流动资产、非流动资产在资产总额中的占比相对稳定。

（1）流动资产分析

最近两年及一期，中国重型院流动资产主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
货币资金	117,141.47	40.25%	130,410.50	44.96%	135,327.91	44.92%

应收票据	45,344.80	15.58%	25,456.98	8.78%	29,076.36	9.65%
应收账款	38,906.73	13.37%	49,236.23	16.97%	56,627.76	18.80%
预付款项	30,509.42	10.48%	21,511.86	7.42%	20,178.70	6.70%
应收利息	717.53	0.25%	595.65	0.21%	1,166.71	0.39%
其他应收款	1,729.77	0.59%	1,152.20	0.40%	844.54	0.28%
存货	30,605.22	10.52%	36,296.63	12.51%	37,934.28	12.59%
其他流动资产	26,100.24	8.97%	25,396.05	8.76%	20,096.82	6.67%
流动资产合计	291,055.18	100.00%	290,056.12	100.00%	301,253.08	100.00%

报告期各期末，中国重型院的流动资产主要由货币资金、应收票据、应收账款、预付款项、其他应收款及存货组成。

1) 货币资金

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院货币资金金额分别为 135,327.91 万元、130,410.50 万元及 117,141.47 万元，占流动资产比例分别为 44.92%、44.96%及 40.25%。中国重型院的货币资金主要为银行存款，为了满足日常经营活动的需要，中国重型院始终保持适度的货币资金存量。

2) 应收票据

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院应收票据金额分别为 29,076.36 万元、25,456.98 万元及 45,344.80 万元，占流动资产比例分别为 9.65%、8.78%及 15.58%。中国重型院的应收票据主要是银行承兑汇票。

2016 年末，中国重型院应收票据较上年末减少 3,619.37 万元，2017 年 8 月末，中国重型院应收票据较上年末增加 19,887.82 万元。报告期内，中国重型院的应收票据金额有所波动，主要原因为：一方面，中国重型院当期主要重大在执行项目对方以银行承兑汇票结算；另一方面，中国重型院会将收到的银行承兑汇票作为合同款支付给外协供应商。

3) 应收账款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院应收账款账面净额分别为 56,627.76 万元、49,236.23 万元和 38,906.73 万元，占流动资产比例分别为 18.80%、

16.97%及 13.37%。

报告期各期末，中国重型院应收账款金额持续减少。2016 年末，中国重型院应收账款较上年末减少 7,391.53 万元，2017 年 8 月末，中国重型院应收账款较上年末减少了 10,329.51 万元。应收账款持续减少的主要原因为：中国重型院近年来不断加强应收账款回收工作，2014 年即专门成立了应收账款清欠小组，主要部分联合对应收账款进行逐笔分析、积极落实，并将应收账款回收工作纳入绩效考评，积极清欠货款，严控应收账款增长幅度，加大应收账款催收力度，因此报告期内应收账款回收情况良好，清欠工作效果显著。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院应收账款前五大客户的情况如下：

单位：万元

客户名称	2017 年 8 月 31 日	
	应收账款原值	占应收账款余额比例
山东恒基新型材料有限公司	6,976.51	11.66%
日照钢铁有限公司	2,564.07	4.28%
西南铝业（集团）有限责任公司	2,102.00	3.51%
山东裕航特种合金装备有限公司	1,787.27	2.99%
广西盛隆冶金有限公司	1,366.44	2.28%
合计	12,815.40	24.57%

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院按账龄分析法计提坏账准备的应收账款的应收账款账龄情况如下：

单位：万元

2017 年 8 月 31 日	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	23,506.74	42.06%	235.07
1-2 年	8,646.35	15.47%	518.78
2-3 年	2,876.05	5.15%	230.08
3-4 年	8,535.07	15.27%	4,267.54
4-5 年	1,187.98	2.13%	593.99
5 年以上	11,135.21	19.92%	11,135.21
合计	55,887.39	100.00%	16,980.67

2016 年 12 月 31 日	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	24,758.99	36.13%	247.59
1-2 年	11,766.64	17.17%	706.00
2-3 年	7,492.63	10.93%	599.41
3-4 年	10,957.32	15.99%	5,478.66
4-5 年	2,584.62	3.77%	1,292.31
5 年以上	10,960.66	16.00%	10,960.66
合计	68,520.87	100.00%	19,284.63
2015 年 12 月 31 日	账面余额	占比	坏账准备
1 年以内	23,295.44	31.58%	232.95
1-2 年	13,684.84	18.55%	821.09
2-3 年	16,246.58	22.03%	1,299.73
3-4 年	5,818.85	7.89%	2,909.43
4-5 年	5,690.49	7.71%	2,845.25
5 年以上	9,026.06	12.24%	9,026.06
合计	73,762.27	100.00%	17,134.51

报告期各期末，中国重型院 2 年以内应收账款占比在 50%左右。部分应收账款账龄较长，主要原因为：中国重型院规模较大的项目通常周期较长，从确认收入到收款存在一定期间间隔；另一方面，中国重型院下游客户多为钢铁行业企业，目前钢铁行业发展较不景气，受行业整体态势拖累，回款速度较慢。

4) 预付款项

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院预付款项账面价值分别为 20,178.70 万元、21,511.86 万元及 30,509.42 万元，占流动资产比例分别为 6.70%、7.42%及 10.48%。中国重型院预付款项主要是工程总成包项目预付外协单位的款项。

2017 年 8 月末，中国重型院预付款项较上年末增加 8,997.55 万元，增幅较大，主要为当期大额在执行项目营口忠旺 76MN 单动正向铝挤压生产线、山东钢铁集团日照有限公司 RH 精炼项目预付的外协单位款项。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院预付款项前五大客户的情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
武汉重冶机械成套设备集团有限公司	4,294.35	4-5 年	14.07%	预付合同款
普旭真空设备国际贸易（上海）有限公司	2,169.20	1-2 年	7.11%	预付合同款
中国十七冶集团有限公司	1,023.25	1 年以内	3.35%	预付合同款
中国十九冶集团有限公司	580.00	2-3 年	1.90%	预付合同款
西南铝业（集团）有限责任公司	561.10	1 年以内	1.84%	预付合同款
合计	8,627.90		28.28%	

其中，预付账款第一大客户为武汉重冶机械成套设备集团有限公司，截至 2017 年 8 月 31 日，预付账款账面余额为 4,294.35 万元，账龄 4-5 年。该笔款项为中国重型院预付给武汉重冶机械成套设备集团有限公司的总承包工程款，该项目因武汉重冶机械成套设备集团有限公司资金和市场情况已于 2013 年暂停。根据武汉重冶机械成套设备集团有限公司出具的说明，该项目预计不存在预付款损失，即使在执行过程中产生损失也一并由武汉重冶机械成套设备集团有限公司承担。因此，未对该项应付账款计提坏账准备。

除此外，中国重型院预付账款账龄结构良好，并已计提了充分的坏账准备。

5) 其他应收款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院其他应收款账面净额分别为 844.54 万元、1,152.20 万元及 1,729.77 万元，占流动资产比例分别为 0.28%、0.40%及 0.59%。中国重型院其他应收款主要是个人备用金、关联往来及代收代扣款，其中，个人备用金主要为职工预借的差旅费、业务费、抵押金等，关联往来系 2016 年中国重型院将部分房产出售给中国二重形成的其他应收款。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院其他应收款构成如下：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日

	金额	占比
个人备用金	611.05	34.52%
关联往来	523.03	29.55%
代收代扣款	540.96	30.56%
保证金	94.95	5.36%
合计	1,770.00	100.00%

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院其他应收款前五大客户的情况如下：

单位：万元

单位/项目名称	金额	账龄	占比	关联关系
中国二重	519.40	1-2年	53.08%	是
辽宁银恒镀锌彩涂钢板有限公司	174.08	1 年以内	17.79%	否
水电费	157.82	1 年以内	16.13%	否
暖气费	77.24	1 年以内	7.89%	否
王永刚	50.00	1 年以内	5.11%	否
合计	978.54		100.00%	

6) 存货

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院存货账面金额分别为 37,934.28 万元、36,296.63 万元及 30,605.22 万元，占流动资产比例分别为 12.59%、12.51%及 10.52%。

最近两年及一期，中国重型院存货构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
原材料	-	-	789.67	2.18%	6.92	0.02%
自制半成品及在产品	12,296.63	40.18%	17,611.55	48.52%	21,124.11	55.69%
工程施工（已完工未结算款）	18,308.59	59.82%	17,895.42	49.30%	16,803.25	44.30%
合计	30,605.22	100.00%	36,296.63	100%	37,934.28	100%

2015 年 12 月 31 日、2016 年 12 月 31 日和 2017 年 8 月 31 日，中国重型院的

期末存货主要包括自制半成品及在产品及工程施工（已完工未结算款）。其中，自制半成品及在产品主要用于核算非建造合同项目成本，该类项目属于小额备品备件合同，通常用于对未完工项目成本进行归集；工程施工（已完工未结算款）主要用于核算建造合同，通常该类项目工期长、金额大，因此期末合同成本大于工程结算的金额在该类进行归集。

（2）非流动资产分析

最近两年及一期，中国重型院非流动资产主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
可供出售金融资产	21,989.16	30.11%	21,650.32	31.03%	21,808.31	32.64%
长期股权投资	11,710.21	16.04%	11,698.09	16.76%	11,834.30	17.71%
固定资产	10,399.18	14.24%	8,817.96	12.64%	9,915.68	14.84%
在建工程	6,285.29	8.61%	5,304.68	7.60%	164.94	0.25%
无形资产	15,756.23	21.58%	16,003.14	22.93%	16,364.68	22.49%
长期待摊费用	26.64	0.04%	36.36	0.05%	50.95	0.08%
递延所得税	6,856.74	9.39%	6,271.79	8.99%	6,669.71	9.98%
非流动资产合计	73,023.45	100.00%	69,782.33	100.00%	66,808.56	100.00%

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院的非流动资产主要包括可供出售金融资产、长期股权投资及无形资产，各期末合计占比分别为 72.84%、70.72%和 67.73%。

1) 可供出售金融资产

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院可供出售金融资产分别为 21,808.31 万元、21,650.32 万元和 21,989.16 万元，主要包括对国机资本控股有限公司、桂林电器科学研究院及国机财务有限责任公司等的投资。

2) 长期股权投资

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院长期股权投资分别为

11,834.30 万元、11,698.09 万元和 11,710.21 万元，各期末长期股权投资金额非常稳定。

3) 固定资产

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院固定资产分别为 9,915.68 万元、8,817.96 万元和 10,399.18 万元。

2016 年末，中国重型院的固定资产较 2015 年末减少 1,097.72 万元，为固定资产正常折旧及固定资产清理形成。2017 年 8 月末，中国重型院的固定资产较 2016 年末增长 1,581.22 万元，主要系中国重型院下属公司西重所玄武路临街房转入固定资产所致。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院固定资产状况如下表所示：

单位：万元

项目	原值	累计折旧	净值	成新率
房屋及建筑物	20,785.52	6,858.54	13,926.98	67.00%
机器设备	5,406.41	1,693.53	3,712.87	68.68%
运输设备	2,042.94	794.44	1,248.50	61.11%
电子设备	3,327.48	1,300.90	2,026.59	60.90%
办公及设备其他	510.84	189.45	321.39	62.91%
合计	32,073.19	10,836.86	21,236.33	66.21%

4) 在建工程

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院在建工程分别为 164.94 万元、5,304.68 万元和 6,285.29 万元。

2016 年末中国重型院的在建工程较 2015 年末增加 5139.74 万元，主要系中国重型院新区在建项目。2017 年 8 月末，中国重型院的无形资产较 2016 年末增加 981.61 万元。

5) 无形资产

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院无形资产分别为 16,364.68 万元、16,003.14 万元和 15,756.23 万元，主要为土地使用权。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院无形资产状况如下表所示：

单位：万元

项目	账面原值	累计摊销	减值准备	账面价值
土地使用权	18,900.83	1,622.66	-	17,278.18
软件	48.23	6.35	-	41.88
非专利技术	1,597.39	766.11	-	831.29
合计	20,546.45	2,395.11	-	18,151.34

2、负债结构分析

最近两年及一期，中国重型院负债主要构成如下表所示：

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日		2016 年 12 月 31 日		2015 年 12 月 31 日	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
短期借款	-	-	-	-	20,000.00	7.83%
应付票据	29,591.86	12.91%	26,872.65	11.89%	25,203.56	9.87%
应付账款	34,443.66	15.02%	37,426.97	16.56%	49,497.99	19.38%
预收款项	126,067.37	54.98%	125,030.89	55.33%	117,283.59	45.91%
应付职工薪酬	14,840.20	6.47%	10,678.56	4.73%	14,958.87	5.86%
应交税费	6,565.48	2.86%	5,730.52	2.54%	4,336.54	1.70%
应付股利	1,062.22	0.46%	1,062.22	0.47%	-	-
应付利息	-	-	-	-	19.33	0.01%
其他应付款	3,663.76	1.60%	2,160.53	0.96%	1,003.39	0.39%
流动负债合计	216,234.55	94.31%	208,962.34	92.47%	232,303.28	90.93%
专项应付款	-	-	-	-	1,420.00	0.56%
递延收益	11,903.71	5.19%	15,880.45	7.03%	20,548.85	8.04%
递延所得税负债	1,153.01	0.50%	1,132.27	0.50%	1,192.71	0.47%
非流动负债合计	13,056.72	5.69%	17,012.72	7.53%	23,161.56	9.07%
负债总计	229,291.27	100.00%	225,975.05	100.00%	255,464.84	100.00%

2016 年末中国重型院的负债总额较 2015 年下降 29,489.79 万元，主要是由于原计入短期借款的国机集团下拨的国有资本经营预算金于 2016 年 6 月转增资本，

同时应付账款 2016 年度比 2015 年度减少 12,071.02 万元所致。2017 年 8 月 31 日负债水平与 2016 年末基本保持平稳。报告期各期末，中国重型院的流动资产主要由预收款项、应付票据、应付账款组成。

（1）流动负债与非流动负债分析

1) 短期借款

2015 年末，中国重型院短期借款为 20,000.00 万元，主要是国机集团下拨的国有资本经营预算金，该国有资本经营预算金已于 2016 年 6 月转增资本。

2) 应付票据

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院应付票据金额分别为 25,203.56 万元、26,872.65 万元及 29,591.86 万元，占流动资产比例分别为 10.88%、12.86%及 12.91%。中国重型院应付票据主要是应付外协单位的合同款，目前，中国重型院大额预付合同款多采取银行承兑汇票的方式支付。

3) 应付账款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院应付账款金额分别为 49,497.99 万元、37,426.97 万元及 34,443.66 万元，占流动资产比例分别为 21.36%、17.91%及 15.02%。

2016 年末，中国重型院应付账款较上年末减少 12,071.02 万元；2017 年 8 月末，中国重型院应付账款较上年末减少 2,983.31 万元。受项目周期、项目金额、付款时间、付款比例等因素的影响，报告期内中国重型院应付账款存在一定波动。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院应付账款前五大供应商的情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
豪顿华工程有限公司	912.00	1年以内	2.65%	项目合同款
北京京杰锐思技术开发有限公司	992.00	3-4 年	2.88%	项目合同款
大连华锐重工集团股份有限公司	352.19	3-4 年	1.02%	项目合同款
宝钢苏冶重工有限公司	300.00	2-5 年	0.87%	项目合同款

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
常州宝菱重工机械有限公司	291.50	1 年以内	0.85%	项目合同款
合计	2,847.69		8.27%	

其中，应付北京京杰锐思技术开发有限公司、大连华锐重工集团股份有限公司和宝钢苏冶重工有限公司的款项账龄较长，上述应付账款均为根据主合同进度支付，而工程承包合同等通常金额较大、跨期较长，主合同支付进度较慢，因而上述应付账款账龄较长。

4) 预收款项

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院预收款项金额分别为 117,283.59 万元、125,030.89 万元及 126,067.37 万元，占流动负债比例分别为 45.91%、55.33%及 54.98%。中国重型院主要从事包括冶金装备、重型锻压装备、炉外精炼装备等专项设备的总承包业务，在业务开展过程中，通常中国重型院要求合同方预付部分合同款，因此预收款项主要是中国重型院预收客户支付的合同款。

5) 应交税费

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院应交税费金额分别为 4,336.54 万元、5,730.52 万元及 6,565.48 万元，占流动资产比例分别为 1.70%、2.74%及 2.86%。中国重型院应交税费主要是应交增值税。

6) 其他应付款

2015 年末、2016 年末和 2017 年 8 月末，中国重型院其他应付款金额分别为 1,003.39 万元、2,160.53 万元及 3,663.76 万元，占流动资产比例分别为 0.43%、1.03%及 1.60%。

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重型院前五大其他应付款情况如下：

单位：万元

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
中国十七冶集团有限公司	260.00	1年以内	7.10%	履约保证金

单位名称	金额	账龄	占比	款项性质
西安交通大学	79.00	1年以内	2.16%	项目款退回
莱芜钢铁集团银山型钢有限公司	267.00	1年以内	7.29%	客户暂挂款
陕西钢领实业有限公司	200.00	1-2年	5.46%	预付租金款
无锡市鑫龙浩合金公司	61.00	1年以内	1.67%	客户暂挂款
合计	867.00		23.68%	

（2）偿债能力分析

项目	2017年8月31日 /2017年1-8月	2016年12月31日 /2016年度	2015年12月31日 /2015年度
流动比率（倍）	1.35	1.39	1.30
速动比率（倍）	1.20	1.21	1.13
资产负债率（合并）	62.98%	62.80%	69.41%
息税前利润（万元）	1,455.32	2,562.82	3,147.45
利息保障倍数（倍）	13.09	5.64	162.80

报告期内，中国重型院的流动比率、速动比率及资产负债率较为稳定，资产负债结构较为良好；息税前利润及利息保障倍数均保持在较高水平。

（3）资产周转能力分析

2015年末和2016年末，中国重型院资产周转能力如下表所示：

项目	2016年度	2015年度
应收账款周转率（次）	2.00	1.76
存货周转率（次）	2.62	2.18
总资产周转率（次）	0.29	0.29

2015年度及2016年度，中国重型院应收账款周转率分别为1.76次和2.00次，存货周转率分别为2.18次和2.62次，资产周转率保持在0.29次的稳定水平，报告期内，中国重型院应收账款周转率及存货周转率上升原因主要为应收账款、存货金额的减少。

3、所有者权益情况分析

报告期各期末，中国重型院的所有者权益情况如下：

单位：万元

项目	2017年8月31日	2016年12月31日	2015年12月31日
归属于母公司股东的净资产	134,559.89	133,632.49	112,356.67
少数股东权益	227.46	230.91	240.13
所有者权益合计	134,787.35	133,863.40	112,596.80
归属于公司股东的每股净资产（元）	1.35	1.34	1.97
加权平均净资产收益率（%）	0.61	0.92	1.98

2015年12月31日、2016年12月31日和2017年8月31日，中国重型院归属于母公司的净资产分别为112,356.67万元，133,632.49万元和134,559.89万元，归属于母公司股东的每股净资产分别为，1.35元，1.34元和1.97元。2016年末及2017年8月末公司归属于母公司股东的每股净资产低于2015年末，主要由于中国重型院于2016年6月将未分配利润余额35,465.24万元转增资本，转增后增加注册资本28,865万元，同时由国机集团增资21,420万元，增资完成后中国重型院总股本由57,000.00万元增加至100,000.00万元。

4、盈利能力分析

报告期内，中国重型院的主要经营成果指标如下：

单位：万元

项目	2017年1-8月	2016年度	2015年度
营业收入	62,121.23	106,125.87	106,549.46
营业成本	57,912.96	97,334.73	98,796.81
营业利润	998.53	-6,137.15	-4,350.63
利润总额	1,340.72	2,099.26	3,130.73
净利润	819.83	1,027.31	2,245.63
归属于母公司股东的净利润	823.27	1,036.53	2,243.01
归属于公司股东的扣除非经常性损益后的净利润	566.63	-5,140.78	-3,368.00
基本每股收益（元/股）	0.0082	0.0131	0.0394
稀释每股收益（元/股）	0.0082	0.0131	0.0394

（1）营业收入构成及变动分析

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月，中国重型院营业收入按业务划分构成如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
冶金装备	23,321.30	37.54%	18,989.16	17.89%	25,722.25	24.14%
板带精整装备	4,687.49	7.55%	10,689.17	10.07%	15,097.23	14.17%
重型锻压装备	8,176.00	13.16%	13,985.80	13.18%	7,128.82	6.69%
炉外精炼装备	7,085.62	11.41%	3,053.15	2.88%	3,616.94	3.39%
板带轧制装备	2,065.32	3.32%	5,552.39	5.23%	9,574.87	8.99%
其他	16,785.50	27.02%	53,856.20	50.75%	45,409.35	42.62%
合计	62,121.23	100.00%	106,125.87	100.00%	106,549.46	100.00%

中国重型院主要从事专项设备总承包业务，并负责其中的设计环节，根据所承包项目的专项设备情况对营业收入进行分类，主要包括冶金装备、重型锻压装备、炉外精炼装备等。其中，冶金装备在最近两年一期始终是中国重型院最重要的收入来源，其他各类专项装备根据当年订单情况，在各年间体现的营业收入存在一定的波动。

由于专项设备种类繁多，且不同类型差异较大，不具备标准化特征，因此对单项占比较小且无法划分至主要类型的专项设备，统一划入“其他”类别。

中国重型院目前按照《企业会计准则第 15 号——建造合同》核算收入。报告期末，建造合同的结果能够可靠地估计的，中国重型院根据完工百分比法在资产负债表日确认合同收入和费用；如果建造合同的结果不能可靠地估计，则区别情况处理：如合同成本能够收回的，则合同收入根据能够收回的实际合同成本加以确认，合同成本在其发生的当期作为费用；如合同成本不可能收回的，则在发生时作为费用，不确认收入。合同完工进度，根据累计实际发生的合同成本占合同预计总成本的比例确定。

（2）营业成本构成及变动分析

2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月，中国重型院营业成本构成如下所示：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
冶金装备	20,183.67	34.85%	15,600.73	16.54%	19,482.01	19.72%
板带精整装备	4,600.53	7.94%	9,774.88	10.19%	13,402.21	13.57%
重型锻压装备	7,348.94	12.69%	12,506.56	13.04%	6,630.96	6.71%
炉外精炼装备	6,094.37	10.52%	2,987.78	3.12%	2,575.23	2.61%
板带轧制装备	960.27	1.66%	6,945.88	7.24%	8,157.38	8.26%
其他	18,725.18	32.33%	49,518.90	50.87%	48,549.02	49.14%
合计	57,912.96	100.00%	97,334.73	100.00%	98,796.81	100.00%

报告期内，各类专项装备的营业成本和其当期的营业收入基本匹配。

中国重型院的成本主要为工程承包过程中的零部件制造等外协服务。中国重型院建立了合格供应商管理制度和系统，符合标准的供应商可以进入供应商库，中国重型院对外协供应商的分包选择均执行严格的招投标制度。

（3）毛利率变动情况分析

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
冶金装备	13.45%	17.84%	24.26%
板带精整装备	1.86%	8.55%	11.23%
重型锻压装备	10.12%	10.58%	6.98%
炉外精炼装备	13.99%	2.14%	28.80%
板带轧制装备	53.51%	-25.10%	14.80%
其他	-11.56%	8.05%	-6.91%
综合毛利率	6.77%	8.28%	7.28%

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重型院综合毛利率分别为 7.28%、8.28%及 6.77%。报告期内，中国重型院的综合毛利率水平相对稳定，但按照业务种类划分的各项业务毛利率水平存在一定差异，且报告期内呈现一定的波动性。由于中国重型院属于专用设备制造业，主要从事专用设备成套总包与设计，承接的成套项目均为非标设备，鉴于市场竞争及行业形势变化，各项目毛利率水平较不稳定。

（4）期间费用分析

报告期内，中国重型院的期间费用情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
销售费用	560.50	950.10	1,012.11
管理费用	8,829.24	12,059.10	12,510.68
财务费用	-1,437.12	-2,394.97	-3,755.28
合计	7,952.62	10,614.23	9,767.51

1）销售费用分析

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
职工薪酬	313.24	55.89%	393.57	41.42%	417.62	41.26%
折旧费	20.10	3.59%	32.52	3.42%	42.40	4.19%
办公费	3.92	0.70%	17.68	1.86%	21.66	2.14%
差旅费	129.50	23.11%	183.05	19.27%	149.27	14.75%
招待费	15.73	2.81%	24.44	2.57%	29.89	2.95%
通讯费	1.04	0.18%	3.86	0.41%	1.97	0.20%
广告宣传费	6.89	1.23%	47.45	4.99%	42.54	4.20%
展览费	0.99	0.18%	5.34	0.56%	1.57	0.15%
代理费	25.89	4.62%	140.29	14.77%	203.73	20.13%
机物料消耗	0.00	0.00%	6.34	0.67%	2.54	0.25%
会议费	8.83	1.58%	9.42	0.99%	12.84	1.27%
学会、协会会费	10.89	1.94%	19.94	2.10%	25.14	2.48%
其他	23.49	4.19%	66.21	6.97%	60.93	6.02%
合计	560.50	100.00%	950.10	100.00%	1,012.11	100.00%

报告期各期，中国重型院的销售费用分别为 1,012.11 万元、950.10 万元和 560.50 万元，且以职工薪酬、差旅费和支付的代理费用为主，报告期内上述三项

合计占中国重型院销售费用的比重分别为 76.14%、75.46%和 83.62%。

综合来看，中国重型院报告期内的销售费用金额以及各项占比相对稳定。

2) 管理费用分析

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月		2016 年度		2015 年度	
	金额	占比	金额	占比	金额	占比
研究与开发费	5,419.33	61.38%	6,525.60	54.11%	6,239.19	49.87%
职工薪酬	1,722.22	19.51%	2,538.88	21.05%	2,955.25	23.62%
折旧费	504.26	5.71%	765.39	6.35%	937.58	7.49%
摊销额及低值易耗品摊销	314.78	3.57%	372.15	3.09%	372.06	2.97%
水电物业保安及租赁费	153.26	1.74%	330.55	2.74%	162.38	1.30%
办公费	142.43	1.61%	116.87	0.97%	107.08	0.86%
劳务费	134.72	1.53%	142.28	1.18%	146.02	1.17%
差旅费	117.97	1.34%	182.62	1.51%	193.18	1.54%
聘请中介机构费	68.90	0.78%	181.38	1.50%	56.37	0.45%
税金	67.27	0.76%	129.63	1.07%	253.11	2.02%
修理费	2.99	0.03%	155.85	1.29%	117.70	0.94%
离退休人员费	26.24	0.30%	147.21	1.22%	190.45	1.52%
业务招待费	44.10	0.50%	102.47	0.85%	97.45	0.78%
诉讼费	15.35	0.17%	6.67	0.06%	56.41	0.45%
其他	95.39	1.08%	361.53	3.00%	626.45	5.01%
合计	8,829.24	100.00%	12,059.10	100.00%	12,510.68	100.00%

报告期内，中国重型院的管理费用分别为 12,510.68 万元、12,059.10 万元和 8,829.24 万元，为期间费用的主要构成。其中，以研究与开发和职工薪酬用为主，上述两项报告期内合计占管理费用的比重分别为 73.49%、75.16%和 80.89%。

中国重型院报告期内管理费用金额较为稳定，与其业务发展状况相适应。

3) 财务费用分析

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
利息支出	111.15	454.33	19.33
减：利息收入	1,608.47	2,957.47	3,853.64
加：汇兑损失	1.69	57.70	-12.85
加：其他支出	58.50	50.46	91.88
合计	-1,437.12	-2,394.97	-3,755.28

报告期内，中国重型院的利息支出较少，2016 年，利息支出较 2015 年度增加了 435 万元，主要为支付国机集团的经营预算资本金利息。利息收入主要为银行存款的利息收入，其中 2016 年利息收入较 2015 年度减少了 896.17 万元，主要原因是中国重型院定期存款的减少以及银行存款利率下降所致。

5、营业外收支情况

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
营业外收入			
非流动资产处置利得	11.24	986.65	31.79
其中：固定资产处置利得	11.24	986.65	31.79
债务重组利得	336.84	197.64	471.56
政府补助	13.46	7,610.08	7,223.72
其他	0.60	2.00	42.65
营业外收入合计	362.14	8,796.38	7,769.72
营业外支出			
非流动资产处置损失	0.00	18.70	34.14
其中：固定资产处置损失	0.00	18.70	34.14
公益性捐赠支出	0.00	3.11	4.95
债务重组损失	19.89	491.85	249.28
其他	0.06	46.30	0.00
营业外支出合计	19.95	559.96	288.36
合计	342.19	8,236.41	7,481.36

报告期内，政府补助分别为 7,223.72 万元、7,610.08 万元、13.46 万元。中国重型院获得的政府补助包括金属挤压/模锻设备与工艺创新能力平台建设项目研发补助（国拨）、西安经济技术开发区招商奖励基金、3000KN\7524KNM 大型锻造操作机研发项目补助等。

6、现金流量分析

（1）经营活动现金使用分析

报告期内，中国重型院经营活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
销售商品、提供劳务收到的现金	56,942.00	117,354.32	149,619.15
收到的税费返还	0.00	3,241.03	1,251.57
收到的其他与经营活动有关的现金	4,319.63	24,791.65	22,066.49
经营活动现金流入小计	61,261.63	145,387.00	172,937.21
购买商品、接受劳务支付的现金	48,633.10	103,803.19	122,397.48
支付给职工以及为职工支付的现金	11,544.04	21,024.39	21,473.90
支付的各项税费	4,000.17	6,204.23	6,663.17
支付的其他与经营活动有关的现金	6,269.47	19,101.13	13,424.01
经营活动现金流出小计	70,446.78	150,132.95	163,958.57
经营活动产生的现金流量净额	-9,185.15	-4,745.94	8,978.65

现金流入方面，2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重型院经营活动产生的现金流入分别为 172,937.21 万元、145,387.00 万元、61,261.63 万元，主要是收到客户支付的项目款。

现金流出方面，2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重型院经营活动产生的现金流出分别为 163,958.57 万元、150,132.95 万元、70,446.78 万元，主要是购买商品、接收劳务支付的现金。

2015 年、2016 年以及 2017 年 1-6 月，中国重型院经营活动产生的现金流量净额分别为 8,978.65 万元、-4,745.94 万元及-9,185.15 万元，经营活动现金流量净额有所波动，主要原因为中国重型院的主要客户为国内各大钢铁企业，最近几年行业形势低迷，新上项目数量和金额均大幅下降，新签合同额也随之下滑，导致中国重型院收到的客户项目款金额下降，经营净现金流量下降。

（2）投资活动现金使用分析

报告期内，中国重型院投资活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
收回投资收到的现金	0.00	0.00	0.00
取得投资收益收到的现金	206.47	446.06	448.82
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	0.00	15.00	5.18
处置子公司及其他营业单位收回的现金净额	0.00	0.00	0.00
收到其他与投资活动有关的现金	0.00	0.00	0.00
投资活动现金流入小计	206.47	461.06	454.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,580.76	153.17	11,782.51
投资支付的现金	700.00	0.00	11,256.70
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	0.00	0.00	0.00
支付的其他与投资活动有关的现金	0.00	0.00	0.00
投资活动现金流出小计	4,280.76	153.17	23,039.21
投资活动产生的现金流量净额	-4,074.29	307.89	-22,585.21

现金流入方面，2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重型院投资活动产生的现金流入分别为 454.00 万元、461.06 万元、206.47 万元，主要是取得投资收益收到的现金。

现金流出方面，2015 年、2016 年以及 2017 年 1-8 月中国重型院投资活动产

生的现金流出分别为 23,039.21 万元、153.17 万元和 4,280.76 万元，其中 2015 年投资活动现金流出较多，主要为当期中国重型院投资国机资本有限公司 10,000 万元以及支付新区购地款 11,605 万元所致；2017 年 1-8 月的投资活动现金流出主要为新增新区在建工程项目支出。

2015 年、2016 年及 2017 年 1-8 月，中国重型院投资活动产生的现金流量净额分别为-22,585.21 万元、307.89 万元、-4,074.29 万元。

（3）筹资活动现金使用分析

报告期内，中国重型院筹资活动产生的现金流情况如下：

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
吸收投资收到现金	0.00	20,000.00	0.00
取得借款收到的现金	0.00	0.00	20,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,396.10	9,769.00	928.01
筹资活动现金流入小计	1,396.10	29,769.00	20,928.01
偿还债务支付的现金	0.00	20,000.00	0.00
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	0.00	473.67	1,333.76
支付的其他与筹资活动有关的现金	7,938.86	4,047.50	5,836.29
筹资活动现金流出小计	7,938.86	24,521.17	7,170.05
筹资活动产生现金流量净额	-6,542.76	5,247.83	13,757.97

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重型院筹资活动现金流入分别为 20,928.01 万元、29,769.00 万元以及 1,396.10 万元。其中，2015 年筹资活动现金流入较多，主要为当期取得国机集团以借款形式拨付的经营预算资本金；2016 年筹资活动现金流入较多的原因为国机集团经营预算资本金转增资本，导致吸收投资收到的现金增加所致。

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重型院筹资活动现金流出分别为 7,170.05 万元、24,521.17 万元及 7,938.86 万元，2016 年，中国重型院偿还债务所支付现金 20,000 万元，导致当期筹资活动现金流出金额较高。

2015 年、2016 年和 2017 年 1-8 月，中国重型院筹资活动产生的现金流净额

分别为 13,757.97 万元、5,247.83 万元、-6,542.76 万元。

第十一节 交易标的的财务会计信息

一、最近两年及一期财务报表的审计意见

中国重机和中国重型院 2015 年度、2016 年度和 2017 年 1-8 月财务报告系经信永中和审计，并分别出具了 XYZH/2017BJA40574 号和 XYZH/2017XAA10457 标准无保留意见的审计报告。

二、标的公司最近两年及一期的财务报表

（一）中国重机最近两年及一期的财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	148,972.19	217,308.21	138,063.66
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	619.21	-	25.00
应收账款	11,442.85	8,215.67	18,683.06
预付款项	69,064.89	46,979.76	26,417.65
应收利息	-	-	-
应收股利	-	-	-
其他应收款	16,009.13	8,931.93	4,412.57
存货	19,566.64	15,921.90	5,905.98
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	467.19	-	-

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产合计	266,142.09	297,357.47	193,507.93
非流动资产			
可供出售金融资产	16,137.39	15,849.74	16,115.31
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	-	-	-
投资性房地产	-	-	-
固定资产	17,988.48	18,584.47	19,246.22
在建工程	-	-	-
工程物资	501.83	529.12	1,272.05
固定资产清理	-	-	-
无形资产	305,606.42	327,159.94	313,971.39
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	-	-	-
递延所得税资产	3,470.24	3,531.44	2,006.48
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	343,704.37	365,654.71	352,611.44
资产总计	609,846.46	663,012.17	546,119.37
流动负债：			
短期借款	45,005.00	14,000.00	30,023.92
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	-	8,000.00	-
应付账款	85,494.22	87,717.20	42,974.58
预收款项	47,128.33	78,554.56	74,171.41
应付职工薪酬	737.43	1,164.52	668.97

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
应交税费	16,006.07	13,909.33	6,567.03
应付利息	1,627.59	-	-
应付股利	-	-	-
其他应付款	2,283.86	9,281.34	4,244.26
划为持有待售负债	-	-	-
一年内到期的非流动负债	21,410.08	52,499.88	31,061.73
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	219,692.57	265,126.84	189,711.90
非流动负债：			
长期借款	197,068.17	215,804.08	206,267.93
应付债券	-	-	-
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	4,526.88	4,670.21	4,973.62
专项应付款	-	-	-
预计负债	-	-	-
递延收益	-	-	-
递延所得税负债	4,765.08	4,809.95	5,020.11
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	206,360.13	225,284.24	216,261.65
负债合计	426,052.70	490,411.07	405,973.55
所有者权益			
实收资本	100,000.00	100,000.00	100,000.00
其他权益工具	-	-	-
资本公积	-671.12	-671.12	-671.12
其他综合收益	2,674.74	9,284.61	770.10
专项储备	-	-	-
盈余公积	1,679.13	1,679.13	1,393.77
未分配利润	62,896.03	45,439.65	23,939.37

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
归属于母公司所有者权益合计	166,578.78	155,732.27	125,432.12
少数股东权益	17,214.98	16,868.83	14,713.70
所有者权益合计	183,793.76	172,601.10	140,145.82
负债和股东权益总计	609,846.46	663,012.17	546,119.37

2、合并利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	162,690.72	259,379.06	160,695.41
二、营业总成本	139,025.67	227,898.16	131,725.75
营业成本	118,278.52	193,674.65	112,988.67
税金及附加	764.99	1,216.58	406.78
销售费用	5,765.18	12,237.17	8,734.93
管理费用	6,504.82	9,167.93	7,149.31
财务费用	7,807.84	5,196.62	2,473.33
资产减值损失	-95.68	6,405.22	-27.28
加：公允价值变动收益	-	-	-
加：投资收益	99.00	203.68	195.88
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-	-
其他收益	-	-	-
三、营业利润	23,764.04	31,684.58	29,165.54
加：营业外收入	22.98	79.39	18.92
减：营业外支出	28.32	11.66	29.58
四、利润总额	23,758.70	31,752.31	29,154.88
减：所得税费用	5,378.73	7,312.73	5,918.05
五、净利润	18,379.97	24,439.58	23,236.83
少数股东损益	923.59	2,596.98	1,849.02

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
归属于母公司所有者的净利润	17,456.38	21,842.61	21,387.81
六、其他综合收益	-7,187.31	9,241.28	5,585.37
七、综合收益总额	11,192.66	33,680.86	28,822.20
归属于母公司所有者的综合收益总额	10,846.51	30,357.12	26,505.15
归属于少数股东的综合收益总额	346.15	3,323.74	2,317.05

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	127,158.32	310,902.23	213,647.18
收到的税费返还	5,744.78	5,964.78	4,522.53
收到的其他与经营活动有关的现金	8,745.79	4,542.70	2,654.09
经营活动现金流入小计	141,648.90	321,409.70	220,823.79
购买商品、接受劳务支付的现金	150,744.27	211,239.79	132,033.78
支付给职工以及为职工支付的现金	10,949.85	10,070.60	9,623.89
支付的各项税费	3,652.16	2,783.51	1,180.93
支付的其他与经营活动有关的现金	21,394.69	12,169.17	5,026.18
经营活动现金流出小计	186,740.96	236,263.07	147,864.78
经营活动产生的现金流量净额	-45,092.06	85,146.63	72,959.01
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	99.00	203.68	195.88
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	3.61	8.65	11.85
处置子公司及其他营业单位收回的现金净额	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	-

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
投资活动现金流入小计	102.61	212.33	207.74
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	2,939.93	2,092.28	5,320.71
投资支付的现金	-	160.63	11,034.00
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	2,939.93	2,252.91	16,354.71
投资活动产生的现金流量净额	-2,837.32	-2,040.58	-16,146.97
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	-	-
其中：子公司吸收少数股东投资收到的现金	-	-	-
取得借款收到的现金	41,005.00	75,000.00	40,023.92
收到其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流入小计	41,005.00	75,000.00	40,023.92
偿还债务支付的现金	51,124.42	72,748.45	66,445.47
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	4,842.94	9,840.67	9,927.49
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	29.83
支付的其他与筹资活动有关的现金	-	-	-
筹资活动现金流出小计	55,967.36	82,589.12	76,372.96
筹资活动产生的现金流量净额	-14,962.36	-7,589.12	-36,349.05
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-3,921.78	4,106.28	602.91
五、现金及现金等价物净增加额	-66,813.53	79,623.22	21,065.90
加：期初现金及现金等价物余额	213,733.70	134,110.49	113,044.59
六、期末现金及现金等价物余额	146,920.18	213,733.70	134,110.49

（二）中国重型院最近两年及一期的财务报表

1、合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产			
货币资金	117,141.47	130,410.50	135,327.91
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	45,344.80	25,456.98	29,076.36
应收账款	38,906.73	49,236.23	56,627.76
预付款项	30,509.42	21,511.86	20,178.70
应收利息	717.53	595.65	1,166.71
应收股利	-	-	-
其他应收款	1,729.77	1,152.20	844.54
存货	30,605.22	36,296.63	37,934.28
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	26,100.24	25,396.05	20,096.82
流动资产合计	291,055.18	290,056.12	301,253.08
非流动资产			
可供出售金融资产	21,989.16	21,650.32	21,808.31
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	11,710.21	11,698.09	11,834.30
投资性房地产	-	-	-
固定资产	10,399.18	8,817.96	9,915.68
在建工程	6,285.29	5,304.68	164.94
工程物资	-	-	-

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
固定资产清理	-	-	-
无形资产	15,756.23	16,003.14	16,364.68
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-
长期待摊费用	26.64	36.36	50.95
递延所得税资产	6,856.74	6,271.79	6,669.71
其他非流动资产	-	-	-
非流动资产合计	73,023.45	69,782.33	66,808.56
资产总计	364,078.63	359,838.45	368,061.64
流动负债：	-	-	-
短期借款	-	-	20,000.00
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	-
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	29,591.86	26,872.65	25,203.56
应付账款	34,443.66	37,426.97	49,497.99
预收款项	126,067.37	125,030.89	117,283.59
应付职工薪酬	14,840.20	10,678.56	14,958.87
应交税费	6,565.48	5,730.52	4,336.54
应付利息	-	-	19.33
应付股利	1,062.22	1,062.22	-
其他应付款	3,663.76	2,160.53	1,003.39
一年内到期的非流动负债	-	-	-
其他流动负债	-	-	-
流动负债合计	216,234.55	208,962.34	232,303.28
非流动负债：			
长期借款	-	-	-
应付债券	-	-	-

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
长期应付款	-	-	-
长期应付职工薪酬	-	-	-
专项应付款	-	-	1,420.00
预计负债	-	-	-
递延收益	11,903.71	15,880.45	20,548.85
递延所得税负债	1,153.01	1,132.27	1,192.71
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	13,056.72	17,012.72	23,161.56
负债合计	229,291.27	225,975.05	255,464.84
所有者权益：			
实收资本	100,000.00	100,000.00	57,000.00
其他权益工具	-	-	-
资本公积	30,533.69	30,533.69	16,648.44
其他综合收益	913.25	809.12	927.61
专项储备	-	-	-
盈余公积	6,866.54	6,866.54	6,866.54
未分配利润	-3,753.59	-4,576.86	30,914.07
归属于母公司所有者权益合计	134,559.89	133,632.49	112,356.67
少数股东权益	227.46	230.91	240.13
所有者权益合计	134,787.35	133,863.40	112,596.80
负债和股东权益总计	364,078.63	359,838.45	368,061.64

2、合并利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	62,121.23	106,125.87	106,549.46
二、营业总成本	66,496.84	112,572.87	110,928.42
营业成本	57,912.96	97,334.73	98,796.81

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
税金及附加	572.07	884.16	803.33
销售费用	560.50	950.10	1,012.11
管理费用	8,829.24	12,059.10	12,510.68
财务费用	-1,437.12	-2,394.97	-3,755.28
资产减值损失	59.19	3,739.75	1,560.76
加：公允价值变动收益	-	-	-
加：投资收益	218.59	309.85	28.33
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	-	-136.21	-415.78
其他收益	5,155.55	-	-
三、营业利润	998.53	-6,137.15	-4,350.63
加：营业外收入	362.14	8,796.38	7,769.72
减：营业外支出	19.95	559.96	288.36
四、利润总额	1,340.72	2,099.26	3,130.73
减：所得税费用	520.90	1,071.96	885.10
五、净利润	819.83	1,027.31	2,245.63
少数股东损益	-3.45	-9.22	2.61
归属于母公司所有者的净利润	823.27	1,036.53	2,243.01
六、其他综合收益	104.13	-118.49	-229.80
七、综合收益总额	923.96	908.82	2,015.83
归属于母公司所有者的综合收益总额	927.40	918.04	2,013.21
归属于少数股东的综合收益总额	-3.45	-9.22	2.61

3、合并现金流量表

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
一、经营活动产生的现金流量：			
销售商品、提供劳务收到的现金	56,942.00	117,354.32	149,619.15

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
收到的税费返还	-	3,241.03	1,251.57
收到的其他与经营活动有关的现金	4,319.63	24,791.65	22,066.49
经营活动现金流入小计	61,261.63	145,387.00	172,937.21
购买商品、接受劳务支付的现金	48,633.10	103,803.19	122,397.48
支付给职工以及为职工支付的现金	11,544.04	21,024.39	21,473.90
支付的各项税费	4,000.17	6,204.23	6,663.17
支付的其他与经营活动有关的现金	6,269.47	19,101.13	13,424.01
经营活动现金流出小计	70,446.78	150,132.95	163,958.57
经营活动产生的现金流量净额	-9,185.15	-4,745.94	8,978.65
二、投资活动产生的现金流量：			
收回投资收到的现金	-	-	-
取得投资收益收到的现金	206.47	446.06	448.82
处置固定资产、无形资产和其他长期资产而收回的现金净额	-	15.00	5.18
处置子公司及其他营业单位收回的现金净额	-	-	-
收到的其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流入小计	206.47	461.06	454.00
购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金	3,580.76	153.17	11,782.51
投资支付的现金	700.00	-	11,256.70
取得子公司及其他营业单位支付的现金净额	-	-	-
支付的其他与投资活动有关的现金	-	-	-
投资活动现金流出小计	4,280.76	153.17	23,039.21
投资活动产生的现金流量净额	-4,074.29	307.89	-22,585.21
三、筹资活动产生的现金流量：			
吸收投资收到的现金	-	20,000.00	-
其中：子公司吸收少数股东投	-	-	-

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
收到的现金			
取得借款收到的现金	-	-	20,000.00
收到其他与筹资活动有关的现金	1,396.10	9,769.00	928.01
筹资活动现金流入小计	1,396.10	29,769.00	20,928.01
偿还债务支付的现金	-	20,000.00	-
分配股利、利润或偿付利息支付的现金	-	473.67	1,333.76
其中：子公司支付给少数股东的股利、利润	-	-	-
支付的其他与筹资活动有关的现金	7,938.86	4,047.50	5,836.29
筹资活动现金流出小计	7,938.86	24,521.17	7,170.05
筹资活动产生的现金流量净额	-6,542.76	5,247.83	13,757.97
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	-0.38	-5.71	4.23
五、现金及现金等价物净增加额	-19,802.58	804.07	155.64
加：期初现金及现金等价物余额	107,130.69	106,326.62	106,170.98
六、期末现金及现金等价物余额	87,328.11	107,130.69	106,326.62

三、公司备考合并财务报表

因本次交易事项构成了非上市公司重大资产重组，公司对重组后的财务报表进行备考合并，编制备考合并财务报表，并经信永中和审计并出具了标准无保留意见的《备考合并审计报告》。

公司提醒投资者，若欲对公司的财务状况、经营成果、现金流量及会计政策进行更详细的了解，应当认真阅读相关的审计报告。

（一）备考财务报表的编制基础和编制方法

1、备考财务报表的编制基础

本备考财务报表只编制了 2015 年度、2016 年度、2017 年 1-8 月的备考合并资产负债表和备考合并利润表，备考财务报表以持续经营为基础，根据实际发生的交易和事项，按照财政部颁布的《企业会计准则》及相关规定，并基于以下假设及本附注“五、重要会计政策及会计估计”所述会计政策和会计估计编制。

本备考合并报表的编制假设：

（1）本次交易能够获得公司股东大会的批准，并获得中国证券监督管理委员会的批准（核准）；

（2）假设公司在 2017 年 8 月 31 日已取得中国重机和中国重型院的控制权，按同一控制下企业合并的会计处理方法自 2015 年 1 月 1 日将中国重机和中国重型院纳入本公司报表合并范围；

（3）备考合并报表未考虑本次发行股票收购中国重机和中国重型院股权产生的费用和相关税项对合并报表的影响。

2、备考财务报表的编制方法

本公司根据实际发生的交易和事项，参照中国证券监督管理委员会《上市公司重大资产重组管理办法》、《公开发行证券的公司信息披露内容和格式准则第 26 号-上市公司重大资产重组申请文件》的相关规定，按照企业会计准则以经信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）审计后的本公司、中国重机和中国重型院的 2015 年度、2016 年度、2017 年 1-8 月财务报表为基础编制 2015 年度、2016 年度、2017 年 1-8 月备考合并报表。

鉴于本次资产重组交易尚未实施，备考合并报表假设以零对价取得中国重机和中国重型院的实际控制权，按同一控制下企业合并的会计处理方法编制备考合并报表，将中国重机和中国重型院净资产计入资本公积。

（二）备考合并资产负债表

单位：万元

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
流动资产	1,551,743.69	1,482,479.95	1,103,841.53

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
货币资金	654,003.96	746,560.04	362,480.61
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产	-	-	-
衍生金融资产	-	-	-
应收票据	103,694.65	117,369.30	51,754.44
应收账款	314,774.06	275,659.75	326,522.24
预付款项	141,857.62	94,278.36	72,682.75
应收利息	3,810.58	1,425.04	1,166.71
应收股利	-	-	-
其他应收款	38,040.56	27,717.69	21,101.22
存货	245,891.75	179,487.97	214,711.72
划分为持有待售的资产	-	-	-
一年内到期的非流动资产	-	-	-
其他流动资产	49,670.50	39,981.80	53,421.83
流动资产合计	1,551,743.69	1,482,479.95	1,103,841.53
非流动资产			
可供出售金融资产	38,160.61	38,318.59	38,780.54
持有至到期投资	-	-	-
长期应收款	-	-	-
长期股权投资	12,419.47	12,300.23	12,472.02
投资性房地产	-	-	-
固定资产	348,718.65	367,784.63	606,740.13
在建工程	52,373.49	42,929.97	122,221.55
工程物资	501.83	529.12	1,272.05
固定资产清理	-	-	-
无形资产	352,455.41	374,989.87	391,279.03
开发支出	-	-	-
商誉	-	-	-

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
长期待摊费用	613.50	121.05	50.95
递延所得税资产	10,368.52	9,844.23	8,768.99
其他非流动资产	10,689.24	10,689.24	10,682.67
非流动资产合计	826,300.74	857,506.92	1,192,267.93
资产总计	2,378,044.42	2,339,986.87	2,296,109.45
流动负债：			
短期借款	673,688.80	643,091.69	677,775.95
以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融负债	-	-	37.44
衍生金融负债	-	-	-
应付票据	43,544.95	40,514.51	26,854.22
应付账款	374,080.14	370,950.40	365,651.47
预收款项	326,628.10	291,031.74	306,328.38
应付职工薪酬	64,414.45	76,294.37	73,052.10
应交税费	23,792.87	20,848.71	10,695.99
应付利息	52,192.93	38,576.14	21,189.19
应付股利	1,062.22	1,062.22	-
其他应付款	76,865.16	78,055.46	58,261.59
一年内到期的非流动负债	29,122.08	63,629.11	46,812.70
其他流动负债	3,707.11	3,681.88	4,545.44
流动负债合计	1,669,098.81	1,627,736.22	1,591,204.47
非流动负债：			
长期借款	197,068.17	215,804.08	223,568.42
应付债券	-	-	-
长期应付款	4,304.09	9,640.27	19,321.03
长期应付职工薪酬	23,184.53	29,548.82	40,883.62
专项应付款	-	-	1,420.00
预计负债	19,282.24	37,963.44	64,495.04

项目	2017 年 8 月 31 日	2016 年 12 月 31 日	2015 年 12 月 31 日
递延收益	26,309.28	31,871.22	56,062.91
递延所得税负债	5,918.10	5,942.22	6,212.81
其他非流动负债	-	-	-
非流动负债合计	276,066.40	330,770.05	411,963.82
负债合计	1,945,165.20	1,958,506.27	2,003,168.30
所有者权益			
所有者权益合计	432,879.22	381,480.60	292,941.16
负债和股东权益总计	2,378,044.42	2,339,986.87	2,296,109.45

（三）备考合并利润表

单位：万元

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
一、营业总收入	371,639.82	695,301.93	517,097.66
二、营业总成本	315,219.27	652,735.35	794,390.43
营业成本	297,845.99	562,856.94	483,219.77
税金及附加	4,451.64	9,044.44	1,431.41
销售费用	11,513.46	20,581.46	16,993.73
管理费用	36,392.55	61,433.07	98,884.51
财务费用	15,463.95	22,611.94	82,033.29
资产减值损失	-50,448.31	-23,792.51	111,827.73
加：公允价值变动收益	-	37.44	17.96
加：投资收益	1,173.32	18,681.39	165.49
其中：对联营企业和合营企业的投资收益	119.24	-171.80	-434.68
其他收益	5,665.94	-	-
三、营业利润	63,259.80	61,285.41	-277,109.32
加：营业外收入	3,154.16	23,162.63	362,290.03

项目	2017 年 1-8 月	2016 年度	2015 年度
减：营业外支出	1,454.57	14,682.64	42,970.00
四、利润总额	64,959.40	69,765.40	42,210.70
减：所得税费用	5,878.47	9,243.89	6,664.00
五、净利润	59,080.93	60,521.52	35,546.71
少数股东损益	1,061.53	2,670.33	2,372.32
归属于母公司所有者的净利润	58,019.41	57,851.19	33,174.38
六、其他综合收益	-7,812.79	9,084.39	5,784.31
七、综合收益总额	51,268.14	69,605.90	41,331.02
归属于母公司所有者的综合收益总额	50,766.17	66,229.16	38,536.63
归属于少数股东的综合收益总额	501.97	3,376.74	2,794.39

第十二节 风险因素

一、本次交易相关的风险

（一）审批风险

根据《重组办法》、《非上市公司监督管理办法》等法律法规的相关规定，本次交易尚需履行的审批程序包括：

- 1、本次交易尚需取得国务院国资委对本次交易相关资产的评估报告的备案及对本次交易的批准；
- 2、二重重装股东大会审议通过本次重大资产重组相关事项；
- 3、中国证监会核准本次重大资产重组；
- 4、其他可能涉及的审批程序（如需）。

本次交易方案能否获得国务院国资委批准、公司股东大会审议通过、中国证监会的核准，以及获得核准的时间存在不确定性，请广大投资者注意投资风险。

（二）业绩承诺无法实现的风险

根据二重重装与国机集团签署的《盈利预测补偿协议》的约定，对于收益法评估部分资产，在本次重大资产重组完成后，国机集团承诺中国重机及中国重型院采用收益法评估的资产 2017 年度、2018 年度及 2019 年度净利润预测数分别为人民币 25,494.72 万元、29,467.14 万元及 33,326.95 万元。如本次重大资产重组未能在 2017 年度实施完毕，则业绩补偿期间顺延，并由双方另行签署补充协议确定。

若经注册会计师审核确认，中国重机及中国重型院在补偿期限内三个会计年度累计实现净利润数低于三个会计年度的累计承诺净利润数，国机集团将以本次发行股份购买资产所认购取得的二重重装股份总数为上限一次性对二重重装进行股份补偿。

该业绩承诺系交易各方基于目前重型装备行业发展情况，标的资产运营能力

和未来业务发展前景作出的综合判断。如果宏观经济、市场环境、行业政策等方面出现重大不利变化，可能导致标的资产未来实际经营成果与业绩承诺存在差异，提请投资者注意业绩承诺无法实现的风险。

（三）二重重装估值增幅较大风险

本次重组的股份发行价格将以经国务院国资委评估备案的二重重装评估值为基础计算出的每股价值确定。根据国友大正出具的《二重重装评估报告》（大正评报字（2017）第 116A 号），以 2016 年 12 月 31 日为基准日，二重重装经审计的归属于母公司股东权益账面价值为 234,820.11 万元，二重重装 100.00%股权采用市场法评估值为 994,000.00 万元，评估增值 759,179.89 万元，增值率为 323.30%。上述评估结果尚待国务院国资委评估备案，最终以国务院国资委备案的评估结果为准，不排除最终备案的评估结果出现与上述评估结果存在差异的可能。

二重重装评估增值率较高，主要是由于二重重装于 2015 年 12 月完成债务重整，且经营性扭亏时间不长，用于收益法预测的基础相对薄弱，而市场法具有评估过程直观、评估数据直接来源于市场、评估结果说服力强的特点，结合本次评估目的，最终本次交易对二重重装以市场法评估结果作为定价依据，导致评估增值率较高。

虽然评估机构在评估过程中严格按照评估的相关规定，遵循谨慎原则，履行了勤勉、尽职的职责，但仍可能存在因未来实际发生情况与预测不一致，导致出现二重重装的评估值与实际情况不符的情形。因此，提请投资者充分注意本次非二重重装评估增值率较高的风险。

（四）标的资产估值较高的风险

本次交易中，评估机构对标的资产采用了收益法、市场法和资产基础法三种方法进行评估，并最终选择收益法评估结果。本次交易标的资产的评估增值率较高，其主要原因为收益法是通过将标的资产未来预期收益折现而确定评估价值的方法，其评估结果主要取决于标的资产的未来预期收益情况。

但提醒投资者注意，虽然评估机构在评估过程中勤勉、尽责，并严格执行了

评估的相关规定，但仍可能出现因未来实际情况与评估假设不一致，特别是宏观经济波动、行业监管变化，未来盈利达不到资产评估时的预测，导致出现标的资产的估值与实际情况不符的情形。提示投资者注意本次交易存在标的资产盈利能力未达到预期进而影响标的资产估值的风险。

二、标的公司相关的风险

（一）标的资产房产、土地瑕疵风险

截至 2017 年 8 月 31 日，本次交易的标的资产中国重机及中国重型院拥有少量瑕疵房产、土地情况。

中国重机共有合计 665.80 平方米的房产证载所有权人仍为重机总公司，且无相应土地使用权证，因时间太过久远，无法办理土地使用权证。虽然中国重机尚未办理前述房屋所有权证的权利人名称变更手续，但中国重机为重机总公司的权利继承主体，为该等房屋的权利人，未办理名称变更手续不影响中国重机对该等房屋的使用，中国重机虽未持有上述房屋对应的土地使用权证，但鉴于上述瑕疵房屋面积占中国重机及其下属子公司总房屋面积的比例较低，上述产权瑕疵事项对本次交易不构成实质性法律障碍。

中国重型院共有合计 2,338 平方米的房产为在自有土地上自建但尚未办理房屋权属证明的房屋，由于该等房屋建成时间较为久远，未按照规定履行相关报批程序，无法办理房产证；中国重型院另有一处面积为 9,427 平方米的临街房尚未取得临时建设工程规划许可证，该处临街房面临限令拆除、罚款等法律风险；除此外，中国重型院有部分土地使用权证载土地使用者为中国重型院前身中国机床锻压铸造设备公司。虽然中国重型院尚未办理前述国有土地使用证的权利人名称变更手续，但中国重型院为中国机床锻压铸造设备公司的权利继承主体，为该等土地使用权的权利人，未办理名称变更手续不影响重型院对该等土地使用权的使用。

关于标的资产范围内的权属尚未完善的部分房屋，国机集团确认及保证中国重机与中国重型院实际占有和使用该等房屋，该等房屋的权属清晰，不存在争议

或潜在争议，并没有因其暂未完成相关权属完善事宜而遭受重大不利影响，也不存在因此导致中国重机与中国重型院产生重大损失，以致于不符合本次交易条件的情形；同时国机集团承诺将积极敦促中国重机与中国重型院尽快完善该等房屋的权属手续，并尽最大努力且最大限度地完成相关权属完善工作。国机集团将按照对中国重机与中国重型院持股比例承担因上述自有房屋权属未完善事宜给二重重装造成任何损失的一切赔偿/补偿责任。

因此，提请投资者关注标的资产房产、土地瑕疵风险。

（二）中国重机应收账款风险

截至 2017 年 8 月 31 日，中国重机按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账面余额为 6,344.44 万元，占中国重机截至 2017 年 8 月 31 日总资产的比重为 1.04%，但其中账龄为 4-5 年的应收账款账面余额为 3,863.88 万元，占按账龄分析法计提坏账准备的应收账款账面余额的比重为 60.90%。该长账龄应收账款系对沈阳重型机械集团有限责任公司应收款，因出口伊朗炉卷轧机和加热炉项目形成，此前沈阳重型机械集团有限责任公司为该项目的国内供应商，中国重机按合同约定预付设备款 3,791.00 万元。因受外部环境影响，项目终止，后由沈阳重型机械集团有限责任公司负责出售该项目设备，以此返还中国重机的预付款，故该项预付款调整至应收账款。目前已按照账龄计提坏账 1,895.50 万元。

除上述情形外，中国重机应收账款金额较少，占总资产比例较低，且已根据应收账款的账龄及预期回收情况计提了坏账准备，预计对中国重机业绩影响较小，但由于部分应收账款账龄较长，存在无法回收的风险，提请投资者注意应收账款坏账风险。

（三）人才流失风险

标的资产中国重机和中国重型院经过多年的业务积累，培养、集聚了一批技术、管理和营销等方面的专业人才，这是其核心竞争力的重要组成部分。标的资产现有人员在业务模式、技术产品开发等主要环节积累了丰富的经验，因此，标的资产的业务发展对上述人员依赖程度较高。

尽管中国重机和中国重型院与上述人员均签署了竞业禁止协议，但若中国重机和中国重型院不能稳定现有专业人才和骨干团队，不能有效吸引更多优秀人才，或者造成人才流失，将对日常经营和长远发展产生不利影响。

（四）汇率风险

中国重机主营业务包括国际工程总承包业务，面向全球客户提供成套设备供货及安装、技术咨询、EPC 交钥匙工程、项目管理等多种服务，产业领域涵盖电力、建材、港口、矿山、冶金、化工、环保、交通运输、生物能源、粮食仓储等细分行业，工程承包业务覆盖东南亚、中亚、非洲、拉美等地区。此外，中国重机以 BOT 方式投资建设了柬埔寨达岱水电站，装机容量 246MW，年平均发电量 8.58 亿度，为中国重机带来了持续稳定的收益。同时，利用完善的营销体系及畅通的贸易渠道，中国重机还为国内外客户提供销售、采购及增值服务，目前持续经营机电产品等国内外贸易。

中国重机的经济活动涵盖美元、人民币等，而二重重装公司合并报表的记账本位币为人民币。近年来，随着人民币汇率市场化改革的不断推进，汇率自由化带来的汇率波动也愈加明显，对公司未来合并盈利表现带来一定的汇率风险。

（五）公众公司跨国经营相关风险

本次重组完成后，二重重装将取得中国重机 100%股权，中国重机业务涉及老挝、柬埔寨、孟加拉和巴基斯坦等国市场，受到当地法律法规的管辖。由于国外与国内的经营环境存在巨大差异，且境外相关政策、法规存在调整的可能性，公司面临不同的经济、社会、文化环境，对境外业务的经营、财务、税务、人事、管理等带来了不确定性，增加了跨国经营的风险。

三、其他风险

（一）整合的经营风险

2015 年，二重重装通过债务重组，有效化解了债务风险，企业资产负债率由最高时 151%下降至 97%左右。同时，二重重装也不断通过开拓市场、提升产品

质量、控制成本等措施，2016 年实现经营性利润超过 7,000 万元，恢复了正常的生产经营。本次重组完成后，二重重装将通过共享研发、制造、贸易等相关资源，改善重型装备板块资源结构，建立完善产业链条，发挥协同效应，打造集科、工、贸于一体的平台，从而进一步改善二重重装的经营状况，提高核心竞争力，提升二重重装的盈利能力和持续经营能力。

但是本次重组后，公司业务范围扩大，资产及收入规模显著增长，对重组后的二重重装经营管理水平提出了更高要求。本次重组完成后，二重重装将对标的公司在业务经营、人员安排、公司治理结构等方面进行整合或调整，二重重装若不能建立起与重组后公司相适应的组织模式和管理制度，形成有效激励与约束机制，则可能给二重重装正常经营管理带来风险。

（二）重新上市风险

本次重组完成后，公司将根据《上市规则》、《重新上市实施办法》等规定的要求，在各项条件具备时，向上交所申请重新上市。若公司经营出现重大不利变化从而不满足重新上市条件，或公司重新上市申请未获上交所批准，将导致公司股票无法重新上市。因此，本次重组完成后公司能否实现重新上市存在不确定性，提请广大投资者注意投资风险。

（三）股市风险

本次交易将对公司的生产经营和财务状况产生重大影响，公司基本面的变化将影响公司股票的价格。股票市场的价格波动不仅取决于企业的经营业绩，还受宏观经济周期、利率、资金供求关系等因素影响，而且国际、国内政治经济形势以及股市中的投机行为等都会使股票价格产生波动。针对以上风险，公司将严格按照有关法律法规的要求，规范公司行为，及时、准确、全面地披露重要信息，加强与投资者的沟通。公司提醒投资者充分认识到股票市场中可能遇到的风险，以便作出正确的投资决策。

（四）不可抗力风险

本次交易不排除因政治、经济、自然灾害等不可抗力因素带来不利影响的可能性。

第十三节 其他重要事项

一、非上市公司是否存在资金、资产被实际控制人或其他关联人占用的情形，是否存在为实际控制人及其关联人提供担保的情形

截至本报告书签署日，二重重装不存在资金、资产被控股股东、实际控制人或其他关联人占用的情形，不存在为控股股东、实际控制人及其关联人提供担保的情形。

二、股东大会的网络投票安排

在审议本次交易的股东大会上，公司将通过互联网投票系统向全体流通股股东提供网络形式的投票平台，流通股股东通过互联网投票系统参加网络投票，以切实保护流通股股东的合法权益。具体投票方式详见公司公告。

三、本次交易对公司负债结构的影响

单位：万元

项目	2017年8月31日		2016年12月31日		2015年12月31日	
	交易前	交易后	交易前	交易后	交易前	交易后
资产总额	1,413,508.99	2,378,044.42	1,323,238.23	2,339,986.87	1,382,130.63	2,296,109.45
负债总额	1,299,450.59	1,945,165.20	1,248,283.60	1,958,506.27	1,342,770.57	2,003,168.30
所有者权益	114,058.40	432,879.22	74,954.62	381,480.60	39,360.07	292,941.16
资产负债率	91.93%	81.80%	94.34%	83.70%	97.15%	87.24%
流动比率(倍)	0.81	0.93	0.78	0.91	0.52	0.69
速动比率(倍)	0.65	0.78	0.66	0.80	0.37	0.56
每股净资产 (元/股)	0.34	0.74	0.23	0.65	0.12	0.50
营业收入	148,231.83	371,639.82	330,197.33	695,301.93	251,206.04	517,097.66
净利润)	39,702.90	59,080.93	35,831.62	60,521.52	9,387.60	35,546.71
归属于母公司 所有者净利润	39,702.90	58,019.41	35,831.62	57,851.19	9,387.60	33,174.38

基本每股收益 (元/股)	0.12	0.10	0.11	0.10	0.03	0.06

四、公司最近十二个月内发生的重大资产交易

截至本报告书签署日，除本次交易外，二重重装在最近 12 个月内未发生其他重大购买、出售、置换资产的交易行为。

五、公司未收到证监立案稽查或者司法机关立案侦查

截至本报告书签署日，公司不存在被中国证监会立案稽查或者被司法机关立案侦查之情形。

六、本次交易聘请的中介机构具备相应资质

公司董事会及法律顾问已对本次交易聘请的独立财务顾问、审计和评估等相关机构和人员进行了核查，相关机构和人员均具有从事证券相关业务所需的执业资格。

七、标的公司的对外担保情况

截至本报告书签署日，标的公司中国重型院不存在对外担保的情况，中国重机及其境内下属子公司正在履行的重大担保合同情况如下：

中国重机于 2015 年 5 月 4 日向招商银行股份有限公司北京宣武门支行出具《最高额不可撤销担保书》（编号：2015 宣授 012），就中国通用机械工程有限公司与招商银行股份有限公司北京宣武门支行签署的 2015 宣授 012 号《授信协议》项下的债务提供连带责任保证担保，担保的主债权金额为 10,000 万元，担保的主债权期限为 2015 年 5 月 4 日至 2016 年 4 月 27 日，保证责任期间自担保书生效之日起至《授信协议》项下每笔贷款或其他融资或招商银行股份有限公司北京宣武门支行受让的应收账款债权的到期日或每笔垫款的垫款日另加两年，任一项具体授信展期，则保证期间延续至展期期间届满后另加两年止。

八、标的公司的重大未决诉讼或仲裁事项

截至本报告书签署日，中国重机及其境内下属子公司不存在尚未了结或可预

见的标的金额为 1,000 万元以上且占公司净资产 10%以上的重大诉讼、仲裁或行政处罚。

中国重型院的重大未决诉讼情况详见本报告书“第四节 交易标的的基本情况”之“二、中国重型院的基本情况”之“（十一）重大诉讼、仲裁或行政处罚情况”。

第十四节 独立财务顾问和律师对本次交易出具的结论性意见

一、独立财务顾问对本次交易出具的结论性意见

1、本次交易方案符合《公司法》、《证券法》、《重组办法》等法律、法规和规范性文件的规定；

2、本次交易的标的资产权属清晰、不存在重大质押、抵押等情形。本次交易完成后，公司的盈利能力、持续发展能力得到有效提高，本次交易符合公司及全体股东的利益；

3、本次交易标的资产价格以独立的具有证券业务资格的评估机构出具的评估报告为依据确定，定价公平、合理；本次发行股份购买资产的股份发行定价符合《重组办法》的相关规定；本次交易涉及的资产评估假设前提合理，方法选择适当，结论公允、合理，有效地保证了交易价格的公平性；

4、本次交易完成后有利于提高公司资产质量、改善公司财务状况和增强持续盈利能力，本次交易有利于公众公司的持续发展、不存在损害股东合法权益的问题。

5、本次交易程序合理合法，在交易各方履行本次交易相关协议情况下，不存在公司交付现金或发行股票后不能及时获得相应对价的情形。

二、律师对本次交易出具的结论性意见

公司本次交易方案符合法律、法规和规范性文件的规定；本次交易的主体均具备相应的合法资格；本次交易的相关协议内容和形式合法、有效；本次交易涉及的标的资产权属清晰，不存在纠纷和潜在纠纷风险，办理股权变更登记不存在实质性法律障碍；公司就本次交易已履行了法定的信息披露义务，不存在应披露而未披露的合同、协议、安排或其他事项；参与本次交易的证券服务机构具备必要的资格；本次交易尚需获得国务院国资委的批准、公司股东大会的批准、中国证监会对本次交易的核准以及商务部对本次重大资产重组涉及经营者集中的批准。

第十五节 专业机构相关信息

一、独立财务顾问

名称	中信建投证券股份有限公司
法定代表人	王常青
住所	北京市朝阳区安立路 66 号 4 号楼
联系电话	010-85130329
传真	010-65185227
项目经办人员	杜鹃、侯顺、李笑彦、张劲

二、律师事务所

名称	北京懋德律师事务所
负责人	李裕国
住所	北京市朝阳区建国路 77 号华贸中心 3 号写字楼 33 层 3306 室
联系电话	010-58091200
传真	010-58091251
项目经办律师	马宏继、范瑞林

三、会计师事务所

名称	信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）
负责人	叶韶勋
住所	北京市区城区朝阳门北大街 8 号富华大厦 A 座 8 层
联系电话	010-65542288
传真	010-65547190
项目经办会计师	罗东先、徐洪荣、黄丽、白西敏

四、资产评估机构

名称	北京国友大正资产评估有限公司

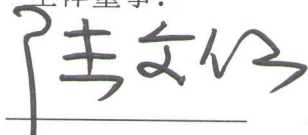
法定代表人	陈冬梅
住所	北京市朝阳区八里庄西里 100 号住邦 2000 商务中心 1 号楼 A 座 707 室
联系电话	010-85868816
传真	010-85868385
项目经办评估师	邹翔、余月新

第十六节 声明

一、公司全体董事、监事、高级管理人员的公开声明

公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本重大资产重组报告书不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其真实性、准确性、完整性承担个别和连带的法律责任。

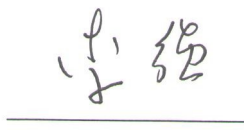
全体董事：



陆文俊



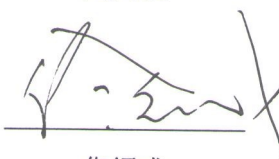
王平



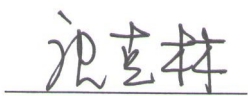
李强



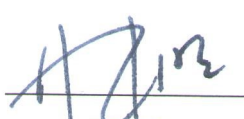
宋思忠



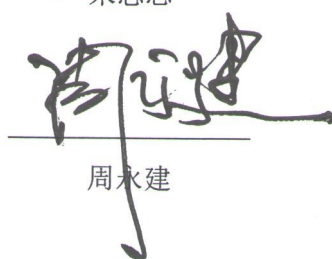
唐绍成



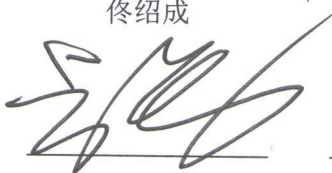
唐克林



张明



周永建

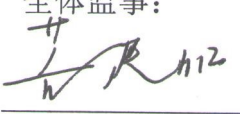


李军

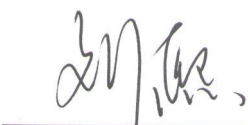


苏晓甦

全体监事：



董建红



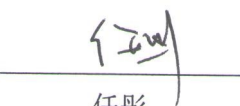
刘熙



肖跃波

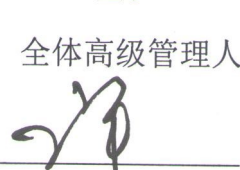


曹明

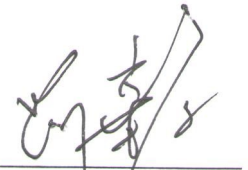


任彤

全体高级管理人员：



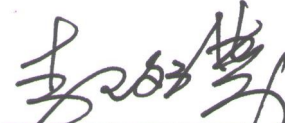
王平



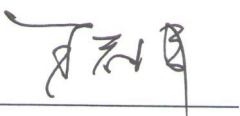
刘华学



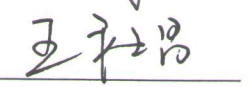
闫杰



李骏骋



王志伟



王社昌



全华强

二重集团（德阳）重型装备股份有限公司



2017年11月28日

二、独立财务顾问声明

本公司已对重大资产重组报告书进行了核查，确认不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

项目负责人： 杜鹃

杜鹃

独立财务顾问主办人： 侯顺

侯顺

李笑彦

李笑彦

法定代表人： 王常青

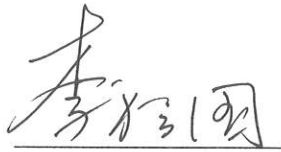
王常青



三、律师声明

本所及经办律师已阅读重大资产重组报告书，确认重大资产重组报告书与本所出具的法律意见书无矛盾之处。本所及经办律师对公众公司在重大资产重组报告书中引用的法律意见书的内容无异议，确认重大资产重组报告书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

律师事务所负责人：



李裕国

经办律师：



马宏继



范瑞林



四、审计机构声明

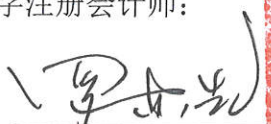
本所及签字注册会计师已阅读重大资产重组报告书，确认重大资产重组报告书与本所出具的审计报告无矛盾之处。本所及签字注册会计师对公众公司在重大资产重组报告书中引用的审计报告的内容无异议，确认重大资产重组报告书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

会计师事务所负责人：


叶韶勋

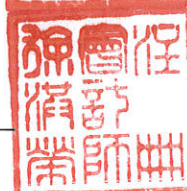


签字注册会计师：


罗东先




徐洪荣




黄丽




白西敏



信永中和会计师事务所（特殊普通合伙）



五、资产评估机构声明

本机构及签字注册资产评估师已阅读重大资产重组报告书，确认重大资产重组报告书与本机构出具的资产评估报告无矛盾之处。本机构及签字注册资产评估师对公众公司在重大资产重组报告中引用的资产评估报告的内容无异议，确认重大资产重组报告书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性和完整性承担相应的法律责任。

法定代表人： 
陈冬梅

经办注册资产评估师： 
邹翔


余月新



北京国友大正资产评估有限公司

2017 年 11 月 28 日

第十七节 备查文件

一、独立财务顾问报告；

二、二重重装审计报告、中国重机审计报告、中国重型院审计报告、备考合并审计报告；

三、法律意见书；

四、二重重装评估报告、中国重机评估报告、中国重型院评估报告；

五、发行股份购买资产协议及盈利预测补偿协议；

六、交易对方出具的股份锁定期承诺及其他承诺；

七、公众公司及其董事、监事、高级管理人员，交易对方及其董事、监事、高级管理人员（或主要负责人），相关专业机构及其他知悉本次重大资产重组交易内幕信息的法人和自然人，以及上述相关人员的直系亲属买卖该公众公司股票及其他相关证券情况的自查报告及说明；

八、其他相关重要文件。

（本页无正文，为《二重集团（德阳）重型装备股份有限公司重大资产重组暨关联交易报告书》之盖章页）

二重集团（德阳）重型装备股份有限公司



2017 年 11 月 28 日