

证券代码：600860.SH

证券代码：0187.HK

证券简称：京城股份

证券简称：京城机电股份

北京京城机电股份有限公司

（北京市朝阳区东三环中路59号楼901室）



关于非公开发行股票募集资金使用可行性 分析报告

二零一九年五月

一、本次发行募集资金使用计划

本次非公开发行A股股票募集资金全部用于四型瓶智能化数控生产线建设项目、氢能产品研发项目和偿还控股股东及金融机构债务。

其中四型瓶智能化数控生产线建设项目5,200.00万元，拟使用募集资金投资金额5,200.00万元；氢能产品研发项目2,728.50万元，拟使用募集资金投资金额2,728.50万元；偿还控股股东及金融机构债务38,299.80万元。本次非公开发行募集资金总额不超过46,228.30万元。

具体投资项目情况如下：

单位：万元

序号	项目名称	投资总额	拟利用募集资金额
1	四型瓶智能化数控生产线建设项目	5,200.00	5,200.00
2	氢能产品研发项目	2,728.50	2,728.50
3	偿还控股股东及金融机构债务	38,299.80	38,299.80
合计		46,228.30	46,228.30

在募集资金到位前，董事会审议通过本次非公开发行方案后，公司董事会可根据市场情况及自身实际，以自筹资金择机先行投入项目建设，待募集资金到位后予以置换。

如扣除发行费用后实际募集资金净额低于拟使用募集资金额，公司将通过自有资金、银行贷款或其他途径解决。

二、四型瓶智能化数控生产线建设项目

（一）投资项目基本情况

实施主体：北京天海

实施方式：发行人用募集资金向北京天海进行增资，由北京天海实施该项目

建设地点：北京市通州区漷县镇漷县南三街2号东区

建设期：3年

项目概述：该项目总投资为5,200.00万元，用于建设北京天海四型瓶智能化

数控生产线建设项目，四型瓶主要用于燃料汽车电池系统中氢气储罐，作为燃料电池氢系统的零部件以及天然气汽车系统中天然气储罐。主要建设内容包括：建筑工程、设备购置、安装工程等。

投资计划：

序号	工程项目名称	估算静态投资（万元）
1	设备购置与安装费	3,700.00
2	其他费用	800.00
3	可研报告费	5.00
4	设计费	20.00
5	环境影响咨询费用	30.00
6	安全影响咨询费用	30.00
7	职业健康影响咨询费用	25.00
8	研发费用	480.00
9	过程与竣工审计	20.00
10	不可预见费用	190.00
小计		4,500.00
11	流动资金	700.00
合计		5200.00

项目投资效益测算：

效益指标	单位	投资效益
工程总投资	万元	5,200.00
财务内部收益率（税后）	%	10.84
财务净现值（税后）	万元	58.58
投资回收期（不含建设期）	年	6.83

（二）有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本项目已取得北京经济和信息化委员会立项批复，其他相关批复正在申请中。

（三）项目发展前景

本项目生产的四型瓶主要应用于作为氢能汽车与天然气汽车中的储气装置。

1、氢能汽车领域

2016年10月28日中国标准化研究院和全国氢能标准化技术委员会发布《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书（2016）》，明确了我国氢能产业基础设施在近期（2016-2020年）、中期（2020-2030年）和远期（2030-2050年）三个阶段的发展目标和主要任务，具体情况如下：

阶段	时间	加氢站数量（座）	燃料电池车辆保有量（万辆）	氢能产业目标（亿元）
近期	（2016-2020年）	100	1.00	3,000.00
中期	（2020-2030年）	1000	200.00	10,000.00
远期	（2030-2050年）	加氢站网络构建完成	1,000.00	40,000.00

2017年工业和信息化部国家发展改革委科技部联合发布《汽车产业中长期发展规划》，提出我国氢燃料电池汽车产业技术路线图、加强核心技术攻关指出加强燃料电池汽车研发，创新中心建设工程制定包括氢能燃料电池汽车、汽车轻量化、汽车制造等技术路线图，重点之一围绕动力电池与电池管理系统、燃料电池动力系统6个创新链进行任务部署。从2020年开始，每五年时间实现一个阶段进步。具体情况如下：

时间	总体目标
2020年	在特定地区的公共服务用车领域小规模示范应用，燃料电池系统产能超过1000套/企业，实现高压气态氢气储存与运输，加氢站数量超过100座。
2025年	在城市私人用车、公共服务用车领域实现大规模应用，关键零部件高速无油空压机、氢循环系统、70MPa储氢罐等关键系统附件性能满足车用指标要求，燃料电池系统产能超过1万套/企业，实现高压气态低温液态氢气储存与运输，加氢站数量超过300座。
2030年	在私人乘用车、大型商用车领域实现大规模商业推广，燃料电池系统产能超过10万套/企业。实现常压高密度有机液体储氢与运输，数量超过1000座

2、天然气汽车领域

近年来，天然气汽车行业受到了天然气气荒的影响，发展放缓，但天然气作为清洁能源，发展潜力和市场前景依然看好。截至2017年底国内天然气汽车保有量情况及2017年底国内天然气汽车加气站保有量情况如下：

2017年底国内天然气汽车保有量情况			
种类	保有量（万辆）	同比增加（万辆）	增幅
CNG	573	41.4	7.80%
LNG	35	9	34.60%
合计	608	50.4	9.00%
2017年底国内天然气汽车加气站保有量情况			
种类	保有量（座）	同比增加（座）	增幅
CNG	5300	200	3.90%
LNG	3100	400	14.80%
合计	8400	600	7.70%

根据中石油规划院测算，全国80%左右的出租车、公交车和5%左右的公路营运载货及载客汽车改用天然气为燃料，可消耗天然气500亿立方米，市场空间

巨大。汽车已普遍使用天然气为燃料，随着我国天然气管网的完善和减排压力的加大，东部地区也必将大量使用天然气作为汽车燃料，这必将带来气瓶更大的需求量。

随着能源资源的稀缺和各国对清洁能源的需求的增加，促进了天然气车用气瓶业务的发展，尤其在欧洲、中东、北美和南亚等地区对复合气瓶需求将加速，预计未来 10~20 年将是复合气瓶的高速发展期。

3、市场需求预测

因国内目前无四型瓶生产销售企业，故在 2022 年以前，四型瓶的主要竞争产品为三型瓶、二型瓶。随国家对氢能产业的支持力度不断加大，四型瓶逐渐被客户接受，到 2025 年，预计四型瓶对二型瓶 CNG 市场的最大替代率为 4%，对三型瓶氢能市场的替代率在 50%左右。当前阶段北京天海四型瓶分配情况及未来一段时期内国内市场对四型瓶的需求情况预计如下：

(1) 氢燃料电池汽车用四型瓶

按照《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书（2016）》，到 2020 年，氢燃料电池汽车要达到 1 万辆左右，按照此进度，预计 2020 年当年新增氢燃料汽车在 4000 辆左右，需要氢瓶在 8000 只。因四型瓶为新产品，进入市场并得到客户的认可需要一定的时间，因此在前期阶段，四型瓶项目氢用产品替代量在 1500 只左右，随着国内氢能产业的增大，四型瓶替代量和北京天海的预期销量将会进入快速增长的阶段。

北京天海依据蓝皮书的发展规划，预测了氢燃料电池汽车的未来市场和预计的氢瓶未来市场容量如下表所示：

序号	年份	市场总量(万辆)	当年增加(万辆)	氢瓶需求(万只)	四型瓶替代量(只)	四型替代率	北京天海目标份额(只)	北京天海市场占有率
1	2020 年	1	0.4	0.8	1500	18.75%	1500	100%
2	2021 年	3	2	4	5000	12.50%	4000	80%
3	2022 年	6	3	6	12000	20.00%	8000	66%
4	2023 年	10	4	8	24000	30.00%	16000	66%
5	2024 年	14	4	8	32000	40.00%	17000	53%
6	2025 年	18	4	8	40000	50.00%	18000	45%

(2) 天然气汽车用四型瓶

在天然气领域，四型瓶目标是替代部分二型瓶、钢胆全缠绕气瓶及三型瓶产品。据不完全统计，当前中国市场内，复合天然气气瓶的市场容量在 60 万只左右，凭借重量轻和经济性的原因，全缠绕复合气瓶的市场预计可达 5%（即 3 万只），将来占比会随国家政策、市场认可度等因素不断扩大。因四型瓶现处于初期阶段，这部分市场还是由三型瓶、四型瓶共享，待客户认可后逐步由四型瓶替代某些领域的三型瓶产品，形成既有替代又有并行的局面。

在四型瓶进入 CNG 市场初期，以一些高端车型如奔驰大巴、沃尔沃重卡及对重量、续航敏感的高端 CNG 改装市场为重点，因高端车型对车辆轻量化比较重视，四型瓶相对优势更大，可借此机会打开市场契机，主要竞争产品为二型瓶、三型瓶，主要竞争对手有中材科技、安徽绿动、安徽大盘、湖南银箭等企业。基于当前 CNG 改装市场行情，四型瓶一期达产后占据的 CNG 高端改装市场总量预计在 1000 只左右。基于 CNG 市场发展趋势预估未来四型瓶趋势如下：

序号	年份	气瓶需求 (万只)	四型瓶替 代量 (只)	四型瓶 替代率	天海目标份 额 (只)	天海市场 占有率
1	2020 年	60	500	0.08%	500	100%
2	2021 年	62	2000	0.32%	1000	50%
3	2022 年	64	6400	1.00%	2000	31%
4	2023 年	66	13200	2.00%	4000	30%
5	2024 年	68	20400	3.00%	3000	14%
6	2025 年	70	28000	4.00%	2000	7.1%

三、氢能产品研发项目

(一) 研发项目基本情况

实施主体：北京天海

实施方式：发行人用募集资金向北京天海进行增资，由北京天海实施该项目

项目概述：该项目总投资为 2,728.50 万元，该项目将用于 40 尺瓶组式集装箱运氢车、供氢系统、加氢站的研发。主要建设内容包括：建筑工程、设备购置、安装工程等。

投资计划：

序号	预估投资项目	预估投资 (万元)
----	--------	-----------

40 尺瓶组式集装箱运氢车		
1	瓶组式储氢集装箱研发费用	50.00
2	瓶组式储氢集装箱（两台）费用	737.00
3	拖车（单台）研发费用	35.00
4	拖车（两台）	60.00
5	验证试验设备	211.50
合计		1093.50
加氢站		
6	膜压机	600.00
7	储气瓶组	205.00
8	加氢机	140.00
9	冷却系统、工艺管道系统、电气自控仪表系统和安全设施系统、实验设备和制造费用等	230.00
合计		1,175.00
车载供氢系统		
10	氢气瓶	83.00
11	框架、瓶阀、试验设备等	377.00
合计		460.00
总计		2,728.50

（二）有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本项目属于研发项目，无需相关部门审批。

（三）项目发展前景

1、产品研发的必要性

（1）40 尺氢气集装箱储运车

目前针对用气量不大且氢气输送距离不远的情况下，主要采用高压容器进行储存用牵引车进行运输。据统计，从 18 年底新建加氢站以 500KG 加氢能力居多。国内氢气采用导管车运输，整车重量 40 吨，运输不足 400Kg 的氢气，而使用高压三型和四型瓶组式集装箱可运输近 814kg。在储氢量上具有巨大优势，同时提供高效轻量化氢气运输方式。综上所述，40 尺瓶组式集装箱运氢车项目的实施符合公司战略发展方向，是公司进行产品迭代、技术升级、增强竞争力的必然选择。

（2）加氢站

氢能是我国政策大力支持的新能源细分行业，在未来一段时间内，随着氢能

作为燃料系统的新能源汽车的普及，对于加氢站的需求将会日益增加，但国内加氢站数量稀少，技术落后，处于起步阶段，加氢站的核心技术也多掌握在国外厂家手中，很难支撑起燃料电池汽车的应用。为解决国内加氢站数量稀少与需求旺盛的矛盾，中央和地方相继出台了多项激励政策和实施细则，主要可归纳为车辆补贴、建站补贴、运营补贴，中央和地方补贴还可以同时享受。可以预见的未来一段时期，加氢站建设必将进入高峰期。作为装备制造企业，尤其是能源装备制造企业，更应该抓住难得的机会，利用北京天海良好的平台，研发具有自主知识产权、核心技术并为市场所认可的加氢站装备。

(3) 车载供氢系统

现阶段，客户已经不再满足企业只提供单一的零部件，而是要求企业为客户提供整套的解决方案，这已经成为整车厂的需求趋势。对于车载供氢系统来说，整车厂往往愿意将整个系统打包给具有核心零部件生产能力的企业，北京天海是一家气瓶的生产商，产品规格齐全，可依靠客户需求定制，由于其具有压力高、质量轻、安全性能好、环境适应能力强和抗热性好等特点，所生产的 35MPa 高压储氢气瓶已批量应用于氢燃料电池汽车及燃料电池备用电源领域，70MPa 高压储氢气瓶已经承担了北京科委和国家科技部等重点项目，提高北京天海系统集成的研发和生产能力，可以取得市场的先机，为北京天海占领国内市场提供有利的条件，同时提高企业整体的核心竞争力，从单一气瓶到整套系统的供应，也大大增加了产品的附加值，同时丰富了产品的种类，不断适应市场和企业本身的发展需求。

2、项目前景

中国标准化研究院和全国氢能标准化技术委员会《中国氢能产业基础设施发展蓝皮书》到 2020 年：我国氢能产业基础设施发展将取得重大突破，加氢站数量达到 100 座，燃料电池车辆达到 10000 辆，氢能轨道交通车辆达到 50 列，总产值达到 3000 亿；到 2030 年：加氢站数量达到 1000 座，燃料电池车辆保有量达到 200 万辆，氢气长输管道建设里程达到 3000 公里，总产值达到 3000 亿。氢能产业基础设施技术标准体系完善程度逼近发达国家水平。依据《燃料电池汽车：

全球市场分析》预测，到 2032 年，全球燃料电池汽车销量和销售额均会是 2017 年的数百倍，15 年间的累计销售额将达到万亿美元规模，到 2050 年前，燃料电池汽车将成为全球汽车市场增速最快的细分市场，整个行业的市场规模较大，前景广阔。

四、偿还控股股东及金融机构债务

（一）项目基本情况

公司计划将本次募集资金中的 38,299.80 万元用于偿还控股股东及金融机构债务，其中 10,000.00 万元用于偿还京城机电专项应付款、4,500.00 万元用于偿还京城机电借款、23,799.80 万元用于偿还金融机构债务。

具体情况如下：

1、10,000.00 万元用于偿还京城机电专项应付款

实施主体：北京天海

实施方式：发行人用募集资金向北京天海进行增资，由北京天海实施该项目

项目具体情况：2013 年 6 月 4 日，北京市国资委作出《关于拨付 2013 年国有资本经营预算资金的通知》（京国资[2013]96 号），同意增加京城机电国家资本金 10,000 万元，用于天然气储运设备生产基地建设项目。京城机电于 2013 年 7 月 30 日将 10,000 万元国家资本金划给北京天海用于实施该项目，并由北京天海确认对京城机电的专项应付款 10,000.00 万元。因此，该笔资金属于国拨资金形成的专项应付款。

京城机电现拟以现金认购上市公司非公开发行的股份，上市公司再用募集资金偿还欠付京城机电的专项应付款。

2、4,500.00 万元用于偿还京城机电借款

实施主体：北京天海

实施方式：发行人用募集资金向北京天海进行增资，由北京天海实施该项目

项目具体情况：因为经营需要，公司向控股股东京城机电借款 4,500.00 万元，本次用募集资金偿还借款。明细如下：

借款主体	贷款主体	借款金额(万元)	贷款期限 (起始日期-截止日期)	
			北京天海	京城机电
	京城机电	2,500.00	2018.10.26	2019.10.25
合计		4,500.00		

3、23,799.80 万元用于偿还金融机构债务

实施主体：北京天海

实施方式：发行人用募集资金向北京天海进行增资，由北京天海实施该项目

项目具体情况：因为经营需要，公司向金融机构贷款23,799.80万元，本次用募集资金偿还借款。明细如下：

借款主体	贷款银行	借款金额(万元)	贷款期限 (起始日期-截止日期)	
			北京天海	华夏银行股份有限公司
华夏银行股份有限公司	3,000.00	2018.10.10		2019.10.10
华夏银行股份有限公司	2,800.00	2018.10.23		2019.10.23
华夏银行股份有限公司	2,000.00	2018.05.23		2019.05.23
华夏银行股份有限公司	3,000.00	2018.05.10		2019.05.10
华夏银行股份有限公司	2,000.00	2018.11.16		2019.11.04
北京银行股份有限公司	2,999.99	2018.11.06		2019.05.06
北京银行股份有限公司	4,999.82	2018.11.06		2019.11.06
合计		23,799.80		

本次非公开发行募集资金到位后，公司将使用23,799.80万元募集资金，按照轻重缓急情况偿还上述银行贷款，不足部分公司以自有资金偿还。

考虑到募集资金实际到位时间无法确切估计，公司将本着有利于优化公司债务结构、尽可能节省公司利息费用的原则灵活安排偿还公司银行贷款。若本次非公开发行募集资金到位时，上述个别银行贷款已到期偿还，公司将利用剩余的募集资金用于偿还其他银行贷款，偿还其他银行贷款的具体内容授权总经理办公会决定。

(二) 偿还银行贷款的必要性

1、降低公司资产负债率，优化资本结构，提高公司抗风险能力

本次募集资金到位后，公司资产负债率将有所降低，短期偿债能力提升，公

公司的资产负债结构将更趋合理，财务成本压力有所减轻，进而提高公司抗风险能力，有利于公司的长期稳健发展。

2、减少利息支出，降低财务费用，有利于改善公司盈利水平

近年来随着公司的快速发展，公司固定资产项目投资加快，对资金的需求快速增加，公司主要通过银行贷款进行融资，产生的财务费用较多。近年来，公司较高的银行贷款和随之产生的财务费用已经成为制约公司持续盈利能力的主要因素之一。本次募集资金用于偿还银行贷款后，将减少利息支出，降低财务费用，提升公司的盈利水平。

3、提高公司投、融资能力，为公司未来的发展奠定坚实基础

截至目前，公司主要利用债务融资为公司发展筹集资金，这些资金为公司扩大业务规模、提升市场份额提供了支持。但目前公司的负债削弱了公司的持续融资能力，对公司的长期发展造成了不利影响。通过本次非公开发行募集资金偿还银行贷款后，将使公司财务状况得到一定程度的改善，有助于提高公司资本实力和融资能力，有利于公司及时把握市场机遇，通过各种融资渠道获取更低成本的资金，实现公司未来的可持续发展。

五、募投项目对本公司经营业务和财务状况的影响

（一）对经营业务的影响

公司从事的业务主要为压力容器的研发、生产加工及销售，本次募投项目为四型瓶智能化数控生产线建设项目、氢能研发中心项目和偿还控股股东及金融机构债务。本次募投项目为上市公司开拓了具有巨大发展前景的氢能市场业务，增加了包括氢能汽车储气罐、供氢系统和氢气运输等新兴业务。偿还控股股东和金融机构债务能够降低公司资产负债率、减少财务费用，提高经营抗风险能力。

因此，本次非公开发行募集资金投资项目符合国家产业政策和公司整体经营发展战略，具有良好的市场前景。本次发行完成后，公司资本实力将进一步增强。募投项目建成后，有利于公司开拓新的业务市场，进一步提高公司盈利能力和综合竞争力，有效增强公司抗风险能力，实现公司可持续发展。

（二）对财务状况的影响

通过股权融资方式筹集募投项目建设资金，可以有效降低公司的资产负债率。随着投资项目和研发项目的完成，公司将在原有的传统的压力容器的基础上，新增了包括四型瓶、供氢系统和氢气运输等在内的氢能市场业务，氢能是我国目前大力发展的新型清洁能源，具有广阔的市场前景，将对公司整体的营业收入和盈利能力将得到较大提升。

公司偿还银行贷款后能有效地改善资产负债结构，降低财务费用；能一定程度壮大公司的规模和实力，提高公司的竞争力，增强盈利能力、偿债能力及抗风险能力，符合公司及公司全体股东的利益。

六、可行性分析结论

综上所述，本次非公开发行股票募集资金的用途合理、可行，符合国家产业政策以及公司的战略发展规划方向，募集资金投资项目的顺利实施将给公司带来良好的经济效益，有利于公司增强持续盈利能力和抗风险能力，增强公司的综合竞争力，有利于公司可持续发展，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要且可行的。

北京京城机电股份有限公司董事会

2019年5月6日