

证券代码：688339

证券简称：亿华通



**北京亿华通科技股份有限公司
以简易程序向特定对象发行股票
募集资金使用的可行性分析报告**

二〇二一年六月

一、募集资金使用计划

北京亿华通科技股份有限公司（以下简称“公司”）本次以简易程序向特定对象发行股票（以下简称“本次发行”），募集资金总额不超过人民币 30,000 万元（含本数），且不超过最近一年末净资产百分之二十。本次募集资金扣除财务性投资后拟使用募集资金投入 19,999.99 万元，具体如下：

单位：万元

序号	项目名称	总投资额	募集资金拟使用额
1	燃料电池综合测试评价中心	22,000.00	15,000.00
2	补充流动资金	7,999.99	4,999.99
	合计	29,999.99	19,999.99

在本次发行募集资金到位前，公司可根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后按照相关法律、法规规定的程序予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，在本次发行募集资金投资项目范围内，公司将根据实际募集资金数额，对上述项目的募集资金投入顺序和金额进行适当调整，募集资金不足部分由公司自筹解决。

二、本次募集资金投资项目可行性分析

（一）项目背景

公司作为氢燃料电池发动机系统供应商，不断对标国际先进水平，始终坚持“前瞻、在研、应用”三代产品同步推进的研发战略，围绕氢燃料电池发动机系统低温环境适应性、耐久性、可靠性、安全性、效率及成本等核心设计指标开展研发及测试活动，以持续推动公司产品的性能优化与升级迭代，保持行业竞争优势，相应对公司的研发综合测试能力提出了较高的要求。

基于自身研发优势及长期的科技成果转化，不断实现着技术进步及产品迭代：2012 年至 2020 年，先后形成了 30kW、40kW、50kW、60kW 以及 80kW 系

列燃料电池发动机的批量销售，持续引领燃料电池行业的发展及商业化应用。近年来，随着产业化进程的加速及市场需求的扩大，公司有序加快研发步伐，并基于全新升级平台打造，于 2021 年 4 月发布了 120kW、80kW 两款新一代高功率氢燃料电池发动机系列产品 G120 和 G80 Pro，提升额定功率的同时实现了多项核心参数指标的重要突破，产品更为先进成熟。

产品性能的持续提升，迫切需要公司自主综合测试能力的支持。尽管公司是国内最早一批配备燃料电池发动机系统测试平台的企业之一，但公司现有的测试能力只能满足 80kW 功率以下产品的测试需求。随着公司新一代产品的推出和应用，公司亟需完善高功率发动机系统测试能力。同时，《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》、《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》等国家层面的产业政策于 2020 年下半年相继出台，各地跟进发布关于氢能与燃料电池相关鼓励政策及规划，行业扩容与产品上量形成的持续增长的产品测试需求，与国内现有的第三方测试机构设备资源紧张、测试项目单一、测试标准不完善之间的矛盾不断加深。因此，公司拟投建燃料电池综合测试评价中心（以下简称“综合测试中心”、“本项目”）。

（二）项目建设内容

1、项目概述

本项目计划建成涵盖零部件级、子系统级、系统级以及整车级的综合测试评价中心，测试的燃料电池发动机功率涵盖 80kW-240kW，进一步提升公司在各层级、不同应用场景下的正向开发能力，以帮助公司在产品的研发和布局过程中，不断优化产品的低温启动性能、能量效率、功率密度、关键材料和部件的成本以及耐久性核心指标。

2、建设内容

综合测试中心计划围绕零部件设计、子系统设计、系统设计、整车需求导入等四大设计，实现可靠性提升、耐久性提升、环境适应性提升、动态特性提升、

经济性提升、用户友好性提升和前瞻性研究等七大功能模块。各模块的研发目标如下：

功能模块	研发目标	主要研发测试内容
可靠性提升模块	突破对不同失效模式下失效机理的研究，提升燃料电池发动机的可靠性。	1、对燃料电池发动机在实车运行工况下的内部状态展开精确观测； 2、识别和判断失效模式，准确的诊断系统故障； 3、针对故障进行适当的容错控制。
耐久性提升模块	提升产品在不同应用场景下的耐受度、内部状态控制能力及衰减抑制能力，以降低产品全生命周期成本。	1、高稳定性膜电极测试； 2、长寿命密封材料测试； 3、系统健康度监控能力测试及优化； 4、内部状态控制技术 & 衰减抑制技术的测试及优化。
动态特性提升模块	保证燃料电池发动机寿命的同时提升发动机的动态响应速度。	1、展开整车工况的实验室模拟与特征状态提取、燃料电池发动机系统动态特性评估与仿真模拟等实验； 2、优化零部件动态性能、优化发动机面向快速动态的设计； 3、优化燃料电池加减载控制策略，以减少欠气、膜干等不良状态的发生。
低温环境适应性提升模块	提升电堆在低温下的快速启动性能，提升低温环境适应性、拓展产品应用范围并优化用户体验。	1、耐低温密封材料在-45℃工作环境下在各密封面的密封测试； 2、面向快速暖机的电堆设计测试及优化等。
系统经济性提升模块	改善发动机怠速时的综合效率，降低各附件功耗，提升发动机综合能效。	1、怠速点及怠速点附近的动态过程测试； 2、电涡轮技术的开发及测试； 3、高性能热管理技术的开发及测试。
用户友好性提升模块	产品设计更加宜人化，并提升系统及整车的 NVH 表现。	1、基于不同场景下的使用方式，以用户友好为目标，测试并优化发动机的整体设计； 2、燃料电池发动机和整车 NVH 设计的测试及提升； 3、生产装配、整车安装和系统维护等环节在效率及安全性方面的测试及提升。
前瞻性研究模块	开发下一代燃料电池发动机平台。	解决 200kW 及以上大功率发动机的关键技术问题，测试目标是将平均效率提升至 >55%，功率密度提升至 >1kW/kg。

（三）项目必要性

1、行业整体处于产业化初期，第三方测试资源不足问题突出

燃料电池汽车行业整体仍处于产业化的初期阶段，在行业的迅速扩容、产品升级迭代，以及关键零部件国产化率提升等趋势下，氢燃料电池发动机系统供应商将产生庞大的产品综合测试需求。

现阶段，国内燃料电池发动机系统第三方测试标准不完善、测试设备资源紧张等问题较为突出。除国家轿车质量监督检验中心（天津）、国家机动车产品质量监督检验中心（上海）、国家汽车质量监督检验中心（襄阳）等少数几家机构具备强制性标准检测能力、具备部分领域开发性试验验证能力，除此以外大多数第三方测试机构无法执行强制标准测试，亦不具备开发性试验验证能力。而测试设备资源的紧张则带来了测试服务的低效、单项测试费用高企等问题，且外部实验测试始终存在技术泄秘的风险。

同时，第三方测试机构的测试设备普遍为标准化设备，测试项目单一、偏通用性且测试点少，获取数据量比较有限。公司的氢燃料电池发动机系统为自主研发，测试项目需执行零部件选型、性能匹配、程序验证、动态验证、环境适应性验证等多项测试程序，需自主设计测试方案并选择测试点，仅送第三方测试则存在研发验证项缺失的痛点。

2、本项目是保障研发测试活动自主化和完整性、保持产品技术先进性的必要举措

公司现有的测试能力只能满足 80kW 功率以下产品的测试需求。本项目建成后，将帮助公司全面开展覆盖 80kW-240kW 功率范围的产品研发及测试工作，将有效完善公司在高功率氢燃料电池发动机领域的测试能力，不受制于自身条件或第三方测试条件限制，保障公司研发测试活动的自主化和完整性。

可靠性提升、耐久性提升、动态特性提升、低温环境适应性提升、系统经济性提升、用户友好性提升以及前瞻性研究等功能模块的建设充分契合公司“预研一代、研制一代、生产一代”的产品布局，有利于进一步推动公司基于技术发展趋势开展前沿技术研发、基于下游市场需求开展产品迭代研发，以及基于终端用户反馈进行产品改良，使得产品布局更有针对性、科学性和前瞻性，从而不断保持产品的先进性。

3、本项目为公司把握市场机遇、不断提升市场份额打下重要基础

在“碳达峰、碳中和”这一全球环保共识下，明确的政策预期、加速的产业化进程，以及与现有纯电动技术路线明显的优势互补，决定了燃料电池产业长期持续发展的良好预期，也从技术和市场两个维度对产品性能不断提出要求。在技术层面，燃料电池发动机更大规模的推广应用依然需要持续攻克性能、寿命、成本等关键问题；而在市场层面，随着产业化进程的加速，下游客户不断展现对更高功率、更高能效、更高可靠性及耐久性产品的迫切需求趋势，多家同行业厂商亦渐次推出百千瓦级概念性产品。本项目立足于高功率发动机的研发测试，将助力公司主动把握下游市场的订单机遇，为前瞻性产品的开发、后续的市场拓展及客户维护打下重要基础。

作为燃料电池汽车的核心零部件，燃料电池发动机的品牌效应将影响客户对具体整车型号的选择，如配置“沃德十佳”发动机的传统燃油车，或配置宁德时代电池组纯电动车更能获得客户的青睐。因此持续巩固与维护“亿华通”在燃料电池发动机系统的品牌效应，将是公司持续开发整车厂客户的重要抓手。纵观内燃机技术路线和纯电动技术路线的行业发展路径，无论是行业发展初期或是成熟期，厂商唯有不断形成领先行业的研发测试能力、领先市场的产品综合能力，方能持续打造面向用户的高粘性品牌效应，从而扩大和保持市场份额。燃料电池产业未来的发展路线亦然，公司通过测试能力的进步和完善，能够在不断升级产品代际、优化性能表现的同时，持续改善用户体验、最终实现从产品到标准，从市场到品牌的全面领先。

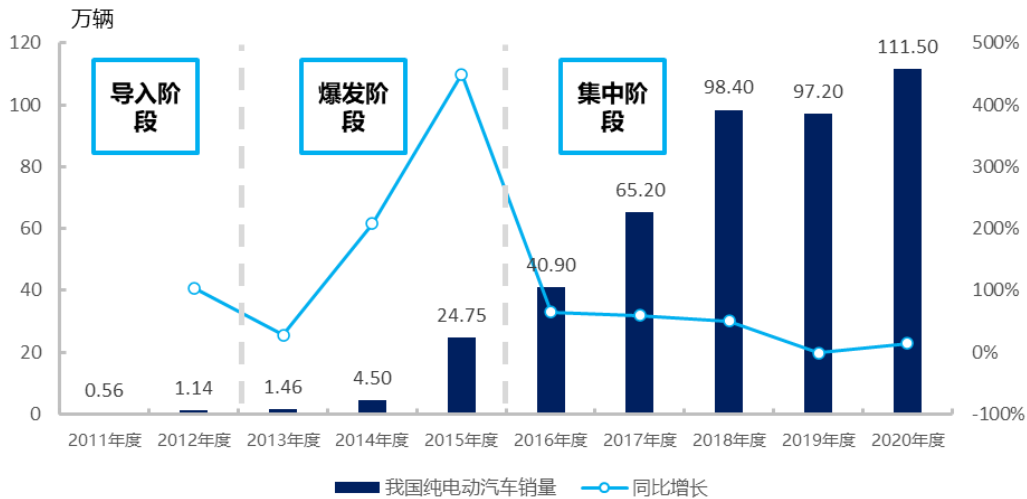
（四）项目可行性

1、氢燃料电池汽车前景广阔

对比纯电动汽车发展历程，燃料电池汽车产业前景广阔。2009年，中国新能源汽车产业化的起点“十城千辆”计划发布，经历前期导入阶段后，2013年-2015年期间纯电动汽车销量年复合增长率达到311.66%，从销量“破万”到“5万辆级”仅用了2年时间，2015年销量更增长至24.75万辆。纯电动汽车经历

了长达十年来的政策支持、技术进步和市场导入，取得了瞩目的成绩，现阶段新能源汽车产业化的重点已经逐步向氢燃料电池汽车拓展。

图：我国纯电动汽车销量（万辆）及同比变动情况



数据来源：中国汽车工业协会。

燃料汽车行业的“十城千辆”政策将迎来正式落地。2020年9月21日，财政部、工业和信息化部、科技部、发展改革委、国家能源局发布了《关于开展燃料电池汽车示范应用的通知》。《示范应用》要求示范城市群在未来四年示范期间，要推广超过1,000辆达到相关技术指标的燃料电池汽车，建成并投入运营加氢站超过15座。同时，对示范期间的氢燃料电池支持政策进行了明确，主要特点是以奖代补、地方主导、分区推广与全产业链支持。根据公开媒体报道，已有多个燃料电池汽车示范城市群提出申报，通过答辩后将由五部委筛选出首批示范城市群。考虑奖励带动的社会资本投入，预计未来四年燃料电池产业投资规模有望达千亿，拉动产业运营规模提高至万台以上，燃料电池汽车产业迎来广阔前景。

2、多地氢能产业投资及规划进入爆发期

根据2020年发布的《节能与新能源汽车产业技术路线图2.0》，我国燃料电池汽车目标2025年将实现较大区域推广应用，保有量达10万辆左右。在《示范应用》、《新能源汽车产业发展规划（2021-2035年）》以及技术路线图2.0等国家层面政策密集出台和指引下，包括北京、上海、四川、重庆、山东、浙江、江

苏、广东、河南、河北、内蒙、湖北、山西、江西、辽宁、吉林、天津、宁夏等省份 40 多个地区相继发布了鼓励区域氢能与燃料电池产业发展、加大产业扶持力度的地方政策。

据不完全统计，多个地区在政策中明确了燃料电池汽车推广数量的阶段性目标，未来有望突破《节能与新能源汽车产业技术路线图 2.0》提出的 2025 年 10 万辆左右保有量的政策规划。

省/市	规划名称	2025 年发展数量（辆）
上海	上海市燃料电池汽车发展规划	30,000
武汉	武汉氢能产业发展规划	10,000-30,000
佛山	佛山市氢能源产业发展规划 (2018-2030 年)	11,000
河北	河北省推进氢能产业发展实施意见	10,000
成都	成都市氢能产业发展规划（2019-2023 年）	2,000（2023 年）
浙江	浙江省加快培育氢能产业发展的指导意见	1,000（2022 年）
苏州	苏州市氢能产业发展指导意见（试行）	10,000
山西	山西省氢燃料电池汽车产业发展规划	7,500
天津	天津市氢能产业发展行动方案（2020-2022 年）	1,000（2022 年）
潍坊	潍坊市氢能产业发展三年行动计划（2019-2021 年）	640（2021 年）
六安	安徽六安氢能产业发展规划（2020-2025）	600
北京	北京市氢燃料电池汽车产业发展规划（2020-2025）	10,000
舟山	舟山市加快氢能产业发展的实施意见（征求意见稿）	50
四川	四川省氢能产业发展规划（2021-2025）	6,000
大同	大同市氢能产业发展规划（2020-2030）	6,300
长治	长治市氢能产业发展规划（2020-2030）	3,000（2023）
大连	大连市加快培育氢能产业发展的指导意见	50（2020）
内蒙古	内蒙古自治区促进燃料电池汽车产业发展若干措施（试行）（征求意见稿）	10,000（2025）
平湖	平湖市加快推进氢能产业发展和示范应用实施意见	150（2022）

省/市	规划名称	2025 年发展数量（辆）
金华	金华市加快氢能产业发展的实施意见（征求意见稿）	1,000
合计		120,290-140,290

注：计算 2025 年合计发展数量时，部分未明确规划其 2025 年发展数量的省市以其以前年发展数量为准。

3、项目建设契合公司未来发展计划

2021 年 4 月，公司基于全新升级平台推出新一代 120kW 和 80kW 两款全新高功率燃料电池发动机产品，额定功率超过 120kW 的预研一代产品正在前瞻性规划中。燃料电池发动机综合测试评价中心充分契合公司研发布局，有力支持公司产品不断迈向大功率、高性能的迭代升级：为公司探索新工艺、新材料、新构型提供前瞻性测试环境，不断提升功率密度；为公司在验证整车在极限条件下的表现提供更为全面的环境适应性、耐久性、动态性测试环境；为公司加强落实产品全面的质量管控，提供更为严格的可靠性测试环境；为公司在模块复用性的提升、零件数量的精简方面提供更为自主的测试环境；为公司产品形成用户友好、人性化设计提供改良方案，以不断改善用户体验。

同时，市场推广方面，在公司“点-线-面”市场战略的推广中，燃料电池发动机综合测试评价中心在改良、提升产品性能的同时，可以大量累计实验数据及用户实际使用数据，进一步细化推广策略，做到有重点、有针对和差异化。数据的积累不仅带来丰富的经验，未来也有望转换为行业可以参考和使用的标准，形成行业话语权。

4、公司丰富的技术积累和人才储备保障本项目实施

测试评价技术是开发燃料电池发动机产品核心技术的关键，公司已从电-电混合动力系统、燃料电池系统及 BOP 部件、电堆总成及核心部件、车载氢系统、燃料电池专用 DC/DC 五大方面，以低温环境强适应性、长寿命、高可靠、高效率、高安全为目标，建立了全方位一体化测试评价体系。同时制定了燃料电池系统及关键部件指标体系，制定了系统及关键部件各属性测试标准，形成了具有完全自主知识产权的测试方法和企业标准。本次项目将执行此套自主的、成熟的、

全面的测试评价体系，充分发挥本项目在高功率燃料电池发动机领域的全方位测试能力。

公司员工人数自 2018 年末的 474 人扩大至 2021 年 3 月末的 593 人。其中研发团队规模已达 200 人，研发人员中硕士以上学历占比在 40%以上，为公司快速发展积累了充足的人才储备，也能够有效保障项目的顺利实施。

（五）实施主体与项目概算

本项目的实施主体为公司子公司亿华通动力科技有限公司，总投资额 29,999 万元，拟使用募集资金总额为 19,999.99 万元，项目建设周期 31 个月。

单位：万元

	项目名称	总投资	募集资金拟使用额
1	燃料电池综合测试评价中心	22,000.00	15,000.00
1-1	硬件购置	19,182.00	13,500.00
	其中：分析类设备	9,260.00	6,500.00
	检测类设备	9,476.00	6,600.00
	通用类设备	446.00	400.00
1-2	软件购置	1,818.00	1,500.00
1-3	铺底流动资金	1,000.00	0.00
2	补充流动资金	7,999.99	4,999.99
	合计	29,999.99	19,999.99

（六）项目整体进度安排

公司计划于 2021 年底完成项目相关手续报批、定制设备选型及方案布置，达到综合测试评价中心相关设备进场安装条件；2022 年主要围绕燃料电池发动系统可靠性、耐久性及环境适应性的提升配置相关测试设备；2023 年在完善现有测试体系的基础上，研究先进技术在燃料电池发动系统上的应用，布局相关前瞻技术研发测试，持续保持和提升公司研发实力。

（七）项目选址和环评备案情况

项目地址：河北省张家口市桥东区空港经济开发区站前东大街 28 号白云路南侧，为募投项目实施主体亿华通动力科技有限公司的自有土地。

截至本报告出具日，本项目已完成投资备案及环评审批手续。

（八）项目经济效益评价

本项目为研发测试项目，不直接产生收益。本项目效益体现在产品研发对公司未来业务发展提供技术支撑。

三、本次募集资金运用对公司财务状况及经营管理的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次发行完成后，公司的资本实力进一步增强，有利于增强公司的偿债能力，流动资金也得到进一步充实。随着本次募集资金投资项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目长期效益的逐步释放能够为公司和股东带来更好的投资回报。

（二）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目围绕公司主要业务展开，符合国家产业政策和公司整体经验发展战略。本次募集资金投资项目的顺利实施可完善公司高功率燃料电池发动机系统测试能力，有利于公司持续实现产品的升级与迭代，进一步巩固技术优势及市场领先地位，符合公司长期发展利益。

四、总结

综上所述，本次发行募集资金投资项目的建设符合国家产业政策，符合公司的战略发展目标，公司丰富的技术积累和人才储备亦为本项目的实施提供有力保障。本次募集资金投资项目的实施，将完善公司高功率燃料发动机系统测试能力，有利于公司保持产品技术优势及市场领先地位，建立并夯实公司的品牌效应，符合全体股东的利益。因此，本次募集资金投资项目是必要的、可行的。

北京亿华通科技股份有限公司

董 事 会

2021年6月26日