证券代码:002593 证券简称:日上集团 公告编号:2018-065

厦门日上集团股份有限公司关于非公开发行股票摊薄即期回报及填补措施的公告

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

重大事项提示:以下关于厦门日上集团股份有限公司非公开发行股票后其主要财务指标的分析、描述均不构成公司的盈利预测,投资者不应仅依据该等分析、描述进行投资决策,如投资者据此进行投资决策而造成任何损失的,公司不承担任何责任。

根据《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》(国办发[2013]110 号)、《国务院关于进一步促进资本市场健康发展的若干意见》(国发[2014]17 号)及《关于首发及再融资、重大资产重组摊薄即期回报有关事项的指导意见》(证监会公告[2015]31 号)等相关规定,上市公司再融资摊薄即期回报的,应当承诺并兑现填补回报的具体措施。为维护中小投资者利益,厦门日上集团股份有限公司(以下简称"公司"、"上市公司"或"日上集团")就本次非公开发行股票事项(以下简称"本次发行")摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响进行了认真分析,并提出了填补回报的具体措施,相关主体对公司填补回报拟采取的措施得到切实履行做出了承诺,具体内容说明如下:

一、本次发行对股东即期回报摊薄的影响

(一)测算假设及前提

1、假设宏观经济环境、产业政策、行业发展状况、产品市场情况等方面没有发生重大变化。

2、假设本次非公开发行方案于 2019 年 6 月底前实施完成,该完成时间仅为公司用于本测算的估计,最终以经中国证监会核准并实际发行完成时间为准。

3、假设本次非公开发行股票数量为 140,222,000 股,募集资金总额为 75, 000 万元,不考虑发行费用的影响。该发行股票数量及募集资金总额仅为公司用于本测算的估计,实际发行数量和募集资金以经中国证券监督管理委员会核准发行的发行数量、实际募集资金总额为准。

4、公司 2017 年利润分配方案:2018 年 3 月 30 日,公司召开第三届董事会第十八次会议,审议通过《关于 2017 年度利润分配预案的议案》:以截止 2017 年 12 月 31 日公司总股本 70,114.50 万股为基数,向全体股东每 10 股派 0.5 元人民币现金(含税),不转增,不送股,共计派 35,057,250.00 元。公司不进行资本公积转增股本。本次权益分派股权登记日为 2018 年 7 月 2 日,除权除息日为 2018 年 7 月 3 日。除上述利润分配事项外,假设公司 2018 年中期不进行利润分配,且无其他可能产生的股权变动事宜。

5、假设 2018 年度现金分红金额与 2017 年度保持一致,即现金分红 35,057,250.00 元,并于 2019 年 5 月份实施完毕,假设 2019 年中期公司不进行利润分配。

6、公司 2017 年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润为 4,417.00 万元,假设 2018 年度扣除非经常性损益后归属于上司公司股东的净利润较 2017 年度增长 20%,即 5,300.40 万元。考虑到公司历史业绩变动情况,我们按照以下三种情况对 2019 年度业绩进行假设测算:

情形一:2019 年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润与 2018 年度持平。

情形二:2019 年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较 2018 年度上升 10%。

情形三:2019 年度扣除非经常性损益后归属于上市公司股东的净利润较 2018 年度上升 20%。

上述假设仅为测算本次非公开发行摊薄即期回报对公司主要财务指标的影响,不代表公司对 2018 年度、2019 年度经营状况、财务状况的判断,不构成对盈利情况的承诺。投资者不应据此进行投资决策,投资者据此进行投资决策造成损失的,公司不承担赔偿责任。

6、在预测公司本次发行后净资产时,未考虑除募集资金和扣除非经常性损益的净利润之外的其他因素对净资产的影响。

(二)对发行人即期回报的摊薄影响

基于上述假设前提,公司测算了本次发行对 2019 年度每股收益指标的影响,如下所示:

项目	2017.12.31/2017 年度	2018.12.31/2018 年度	2019.12.31/2019 年度	
			本次发行前	本次发行后
总股本(万股)	-	70,114.50	70,114.50	84,136.70
本次发行股份数(万股)	-	-	14,022.20	
本次发行募集资金总额(万元)	-	-	75,000.00	
本期现金分红金额(万元)	-	3,505.73	3,505.73	
假设一:2019 年度归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润与 2018 年度持平				
归属于上市公司股东的净利润(扣除非经常性损益后,万元)	4,417.00	5,300.40	5,300.40	5,300.40
期末归属于母公司的所有者权益(万元)	182,937.48	184,732.15	186,526.82	261,526.82
基本每股收益(扣除非经常性损益后,元/股)	0.06	0.08	0.08	0.07
稀释每股收益(扣除非经常性损益后,元/股)	0.06	0.08	0.08	0.07
加权平均净资产收益率(扣除非经常性损益后)	2.41%	2.88%	2.86%	2.38%
假设二:2019 年度归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润较 2018 年增长 10%				
归属于上市公司股东的净利润(扣除非经常性损益后,万元)	4,417.00	5,300.40	5,830.44	5,830.44
期末归属于母公司的所有者权益(万元)	182,937.48	184,732.15	187,056.86	262,056.86
基本每股收益(扣除非经常性损益后,元/股)	0.06	0.08	0.08	0.08
稀释每股收益(扣除非经常性损益后,元/股)	0.06	0.08	0.08	0.08
加权平均净资产收益率(扣除非经常性损益后)	2.41%	2.88%	3.14%	2.63%
假设三:2019 年度归属于上市公司股东扣除非经常性损益的净利润较 2018 年增长 20%				
归属于上市公司股东的净利润(扣除非经常性损益后,万元)	4,417.00	5,300.40	6,360.48	6,360.48
期末归属于母公司的所有者权益(万元)	182,937.48	184,732.15	187,586.90	262,586.90
基本每股收益(扣除非经常性损益后,元/股)	0.06	0.08	0.09	0.08
稀释每股收益(扣除非经常性损益后,元/股)	0.06	0.08	0.09	0.08
加权平均净资产收益率(扣除非经常性损益后)	2.41%	2.88%	3.42%	2.85%

注:

1、每股净资产 = 期末归属于母公司股东的净资产 ÷ 总股本;

2、本次发行前基本每股收益 = 当期归属于母公司股东的净利润 ÷ 发行前总股本;

3、本次发行后基本每股收益 = 当期归属于母公司股东的净利润 ÷(发行前总股本 + 本次新增发行股份数 × 发行月份次月至年末的月份数 ÷ 12);

4、本次发行前加权平均净资产收益率 = 当期归属于母公司普通股股东的净利润 ÷(期初归属于母公司普通股股东的净资产 + 当期归属于母公司普通股股东的净利润 ÷ 2- 本期现金分红 × 分红月份次月至年末的月份数 ÷ 12);

5、本次发行后加权平均净资产收益率 = 当期归属于母公司普通股股东的净利润 ÷(期初归属于母公司股东的净资产 + 当期归属于母公司股东的净利润 ÷ 2- 本期现金分红 × 分红月份次月至年末的月份数 ÷ 12+ 本次发行募集资金总额 × 发行月份次月至年末的月份数 ÷ 12);

6、期末归属于母公司普通股股东的净资产=期初归属于母公司普通股股东的净资产-本期现金分红+本期归属于母公司股东的净利润+本次股权融资额。

二、摊薄即期回报的风险提示

本次发行的募集资金到位后,公司的股本和净资产将增长,有利于优化公司财务结构,增强抗风险能力。由于募投项目从建设到充分发挥效益需要一定的时间,因此,在本次发行完成后,本次非公开发行可能导致公司发行当年每股收益较上年同期出现下降。本次发行募集资金到位当年公司的即期回报存在短期内被摊薄的风险。

三、本次发行的必要性与合理性

(一)本项目的实施是公司应对发达国家锻造铝合金轮毂行业巨头的全球化竞争布局,引领我国汽车车轮行业变革和差异化竞争做出的重要战略调整

铝合金材料具有非常优异的节能环保和轻量化性能,但受技术水平限制,其在汽车车轮领域的应用起步相对较晚,直到 1958 年铝合金铸造技术相对成熟,才出现了整体铸造铝合金车轮。二十世纪 70 年代起,随着更加先进的锻造技术的出现,锻造铝合金车轮逐步得到推广,但由于锻造技术成熟度及生产成本等原因,在过去很长的时间内,钢制车轮在汽车车轮生产中仍占据统治地位。

二十世纪 80 年代开始,随着全球汽车工业的飞速发展,汽车工业技术不断进步,全球各大知名汽车厂商不断追求制造出性能更好、更节能环保的汽车,而"轻量化"则是各大汽车厂商提高汽车驾驶性能、节能降耗的最主要途径之一。铝合金材料以其优异的轻量化和节能环保性能,在这轮汽车行业变革中大放异彩,汽车铝合金材料的应用,不仅可以减轻整车质量、提升车体抗冲击强度,还可以显著降低汽车非簧载质量,从而提升汽车操纵灵活性和驾驶舒适性,代表了汽车零部件高端化的发展方向。特别是在汽车轮毂领域,锻造铝合金轮毂的应用推动了汽车车轮的高端化发展趋势,并逐步被广大消费者所接受,市场规模迅速扩大,锻造铝合金车轮的装车率不断提升,以美国、日韩、欧洲等发达国家和地区为例,二十世纪 80 年代至今,锻造铝合金车轮装车率变动情况如下:

国家/地区	锻造铝合金车轮装车率变动情况	
	二十世纪 80 年代	当前状况
美国	4%-7%	超过 60%
日本		超过 45%
欧洲		超过 50%

数据来源:中国产业信息网、中国机械社区、卡车之家

根据上表,二十世纪 80 年代以来的 30 多年的时间内,锻造铝合金轮毂以其优异的节能环保和轻量化性能在汽车车轮领域得到了迅速发展和普及,随着 OE 市场(原装市场)锻造铝合金轮毂渗透率不断提升和 AM 市场(替换市场)对锻造铝合金轮毂替换需求的增加,全球锻造铝合金轮毂市场需求和市场规模得到了快速增长。特别是以美国、日韩、欧洲为代表的发达国家,锻造铝合金轮毂的发展更为迅猛,高端锻造铝合金轮毂的全球性的规模化和产业化应用已经变为必然趋势,也成为全球汽车车轮行业新的增长点,全球锻造铝合金轮毂产业的"蛋糕"越做越大,并越来越受到国际车轮巨头的觊觎。

近年来,以美国、日韩、欧洲为代表的发达国家和地区的国际车轮巨头在锻造铝合金轮毂领域的投资、并购动作不断:

时间	铝合金轮毂领域:投资/并购事项	投资/并购事项概述	投资/并购的影响	专注市场
1985 年	日本 BBS 投资日本首条锻造铝合金轮毂生产线	日本 BBS 投资购入日本第一台 5000 吨锻压机,其生产的锻造铝合金轮毂获得美国"SEMA-AIA"展会"最具创新性进口汽车配件"奖项	该项投资开启了锻造铝合金轮毂的市场化应用,让日本 BBS 在全球范围内一举成名	轿车市场
2005 年	日本 RAYS 投资日本首条万吨级锻造铝合金轮毂生产线	日本 RAYS 引进高达 10,000 吨的锻造压力机,是日本汽车车轮领域首台万吨级锻压设备	通过该项投资,日本 RAYS 实现了经营细分,将铸造业务与锻造业务分开经营	轿车市场
2007 年	比利时知名汽配厂商 Punch International 收购德国铝合金车轮制造商 BBS	德国 BBS 是世界知名的汽车轮毂厂商,主营锻造铝合金车轮,同时也是 F1、WRC、FIA GT 等国际知名汽车赛事的赞助商	本次收购后,Punch International 成功布局锻造铝合金轮毂领域,并在欧洲市场形成了较强的市场地位	轿车市场
2010 年	亚洲最大的汽车铝合金轮毂生产企业韩国东和商协株式会社启动新一轮铝合金轮毂建设投资	韩国东和商协株式会社拟投入巨资购入新型锻压机,建设亚洲生产基地,开展汽车铝合金轮毂产品生产	本次投资项目达产后,韩国东和商协株式会社将成为亚洲最大、世界第二的汽车铝合金轮毂生产企业	轿车市场
2011 年	日本 Washi Beam 重组获取德国 BBS 金色招牌的独家使用权及部分产线	通过参与德国 BBS 重组,日本 Washi Beam 令日本 BBS 实现了与德国 BBS 从品牌运作至产品线生产的完全独立	本次重组后,日本 Washi Beam 实现了在锻造铝合金轮毂领域的独立布局	轿车市场
2011 年	韩国知名汽车轮毂制造企业 Alux 在韩国庆尚北道投资建设铝合金轮毂生产线	Alux 通过与 Canta 合作在韩国庆尚北道配件专用工业园区设立合资公司,开展卡客车用铝合金轮毂的生产	该项投资实施后,以 Alux、韩国东和商协为代表的韩国企业在全球铝合金轮毂市场话语权将进一步增强	卡客车市场
2015 年	北美和欧洲知名的商用车零件制造商美国雅固拉(Accuride Corporation)收购意大利知名商用车车轮制造商 Gianetti Ruote S.r.l.	Gianetti Ruote S.r.l. 是一家上市公司,总部位于意大利米兰,是一家全球布局的商用车车轮供应商	本次收购是 Accuride 继 2002 年 1 月收购韩国 ALUX 以来,近 10 年间的第一次全球化收购,本次收购后,Accuride 正式拉开全球汽车车轮市场布局	卡客车市场
2017 年	全球最大的铝合金轮毂供应商之一美国超级工业国际(Superior Industries)收购德国 Uniwheel	Uniwheel 总部位于德国,是欧洲知名的高端铝合金轮毂制造商,其产品主要装配奥迪、宝马、奔驰等全球知名汽车品牌,本次收购对价 7.15 亿美元	本次收购后,Superior Industries 成为北美最大的汽车原装(OE)铝合金轮毂供应商	卡客车市场
2017 年	北美和欧洲知名的商用车零件制造商美国雅固拉(Accuride Corporation)收购 KIC LLC	KIC LLC 位于美国华盛顿州,主要为商用车原装市场(OE)和售后市场(AM)提供生产制动毂、旋转件、轮毂和制动毂组装件以及铝合金轮毂	Accuride 进一步提升在汽车轮毂领域的市场地位,拓展锻造铝合金轮毂市场	卡客车市场
2018 年	北美和欧洲知名的商用车零件制造商美国雅固拉(Accuride Corporation)收购德国车轮制造龙头企业麦孚威车轮(Mefro Wheels GmbH)	麦孚威车轮(Mefro Wheels)总部在德国,是欧洲著名的车轮制造企业,在德国、俄罗斯、中国、法国、土耳其等国家拥有 16 家大型工厂,主要为欧洲和亚洲的乘用车、轻型车和商用车生产和供应钢制及铝合金材质的车轮,年产轻型车轮、卡车轮、拖车车轮、拖拉机和农用机械车轮等各类车轮超过 3000 万个,年产值超过 12 亿美元	Accuride 变成全球车轮行业的领导者,重塑商业品牌,打造全球性的增长平台,进一步扩大锻造铝合金车轮的市场占有率,巩固了公司作为全球商用车车轮解决方案龙头供应商的地位	卡客车市场

资料来源:全球工业联盟,《铸造 Foundry》(201708 期),铸造世界网,中国产业信息网等

根据上表统计,随着全球铝合金轮毂市场规模的持续扩大和行业前景的持续向好,以日本 Washi Beam、韩国 Alux、韩国东和商协、美国雅固拉(Accuride Corporation)、美国超级工业国际(Superior Industries)、比利时 Punch International 为代表的美国、日韩、欧洲国际车轮巨头纷纷投入巨资进行铝合金轮毂产业投资及并购布局,提高市场占有率和定价话语权。

从布局的领域来看,全球铝合金轮毂领域国际巨头专注于轿车和卡客车两大市场:

市场领域	国际铝合金轮毂巨头	国家/地区
轿车	Punch International	比利时(欧洲)
	AEZ Leicbtmetallrader	德国(欧洲)
	MOMO	意大利(欧洲)
	TWG	美国(北美)
	Washi Beam Co., Ltd.	日本(亚洲)
	RAYS Wheels	日本(亚洲)
	Auto Mobile Engineering(AME)	日本(亚洲)
	韩国东和商协株式会社	韩国(亚洲)
	YHI Group(友发集团)	新加坡(亚洲)
卡客车	Accuride Corporation(雅固拉)	美国(北美)
	Superior Industries(超级工业国际)	美国(北美)
	Mefro Wheels GmbH(麦孚威车轮)	德国(欧洲)
	Gianetti Ruote S.r.l.	意大利(欧洲)
	Alux Company	韩国(亚洲)

在这轮国际车轮巨头的产业投资及并购布局中,以美国、日韩、欧洲等为代表的发达国家和地区汽配企业前瞻性的全球投资及并购布局使得上述企业掌握了很高的市场地位和话语权,特别是在轿车和卡客车领域,上述国际巨头引领了全球锻造铝合金轮毂发展趋势和汽车车轮高端化发展潮流。

中国作为传统的车轮制造大国,在上一轮全球锻造铝合金轮毂产业的发展中起步相对较晚,与美国、日韩、欧洲等发达国家和地区相比,存在一定的差距。美国、日韩、欧洲锻造铝合金轮毂产业的发展,对我国传统钢制车轮产业市场空间形成了较大挤压,我国汽车车轮行业变革势在必行。

为应对国际铝合金轮毂巨头的竞争、把握铝合金轮毂产业发展机遇,发展壮大我国铝合金轮毂产业,打造铝合金轮毂民族品牌,近年来,以中信戴卡、日上集团为代表的国内知名汽车轮毂制造商纷纷投资布局锻造铝合金轮毂领域。国内汽车轮毂龙头企业在铝合金轮毂领域的布局具有明显的"技术后发优势"和"差异化竞争"特点:

1、技术工艺高起点,节能环保的智能锻造工艺将逐步取代传统热熔铸造工艺

美国、日韩、欧洲等发达国家和地区铝合金轮毂的生产工艺普遍以传统的热熔铸造工艺起步,传统的热熔铸造工艺能耗高、能源利用率低,污染物种类多、排放量大,产品工艺强度低、材料耗用量大,而且由于铸件再结晶过程中,容易出现各部位冷却速度不一、晶相结构不尽相同的情况,导致产品各部位力学性能也不相同,从而影响产品性能与质量稳定性,热熔铸造工艺属于落后的生产工艺,虽然近年来上述发达国家和地区的铝合金轮毂巨头生产工艺逐步向新型智能锻造工艺转型,但由于早期铸造设备投入大、沉没成本较高,短期内难以完成全面转型,目前仍是热熔铸造与智能锻造并存的工艺格局。

但从中长期来看, 更先进的智能锻造工艺将逐步取代热熔铸造工艺,主要基于两方面的原因:

(1)智能锻造工艺较传统的热熔铸造工艺更加节能、环保,产品性能一致性及质量稳定性更好

智能锻造工艺对铝合金的加工过程是固态塑性成形过程,与传统的热熔铸造工艺相比,无需热熔和浇注,生产相同规格的轮毂,能源耗用量更低,污染物的排放种类和排放量更少,更加节能环保,而且锻造冷却速度均匀、晶相结构一致性高,产品质量稳定性更好:

工艺类型	工艺特点	工艺特点分析	结论
热熔铸造工艺	高能耗	以热熔和浇注工艺为主,热熔温度高于 600℃,对焦炭、天然气、电、液化石油气等能源耗用量大、能源利用率低	传统落后工艺,未来将被淘汰
	高排放	能源燃烧排放污染物种类多(废气、粉尘、废渣、废砂等),排放量大	
	低稳定性与一致性	容易出现冷却速度不一、晶相结构不同的情况,导致产品各部位力学性能不尽相同,影响产品性能一致性与质量稳定性	
智能锻造工艺(温锻工艺)	低能耗	锻造是固态塑性成形过程,以冷锻和温锻为主,温度低于 530℃,能耗更低	国际先进生产工艺,正逐步普及
	低排放	锻造不涉及热熔和浇注环节,污染物排放种类少、排放量小	
	高稳定性与一致性	锻造冷却速度均匀,产品各部位晶相结构相同,从而使得产品各部位力学性能均衡,产品质量稳定性和性能一致性优异	

资料来源:中国汽车工业协会、中国铸造协会、中国锻压协会、中国锻造网、中国产业信息网、中国有色金属工业协会、卡车之家、各券商研究所研究报告等公开资料整理。

日上集团本次布局铝合金轮毂产业"轻装上阵",生产工艺直接引进国际先进的智能锻造工艺(智能温锻工艺),技术工艺起点很高,节能环保和减排降耗的"技术后发优势"明显,而且智能温锻和旋压过程冷却速度更为均匀,从而使得产品各部位晶相结构相同、力学性能更为均衡,产品性能的一致性和质量的稳定性更为优异。

(2)智能锻造工艺产品强度高,同等规格的轮毂材料成本、能源成本显著低于熔铸工艺,成本的节约将加速智能锻造工艺对传统热熔铸造工艺的替代

智能锻造工艺相比于传统的热熔铸造工艺,成本节约主要体现在能源耗用节约、材料成本节约和材料用量节约等方面:

成本节约项目	热熔铸造	智能锻造	备注
能耗节约	温度>700℃	温度<500℃	智能锻造工艺温度较热熔铸造下降接近 30%,能源耗用量更少,能源成本低
屈服强度	230MPa	380MPa	智能锻造屈服强度高,轮毂的分子结构更为致密,强度更高
硬度	90HBW	130HBW	智能锻造轮毂较热熔铸造轮毂强度提升超过 40%
材料成本节约	A356 铝材(硅含量 6.5%-7.5%),成本更高	6061 铝材(硅含量约 0.7%),成本更低	智能锻造所用 6061 铝材成本低,但热熔铸造为提升轮毂强度,需要在铝材中添加 6.5%-7.5%的硅成分,即 A356 铝材,成本较高
同强度规格轮毂,材料用量节约	30Kg	26Kg	以 22.5×9.0 规格铝合金轮毂为例,如果热熔铸造需要 30Kg 的材料,智能锻造只需要 26Kg 的材料,材料用量节约 13%

根据上表对比,智能锻造工艺相比于传统的热熔铸造工艺,成本节约具体体现在以下几个方面:

I. 能耗成本更低:一般情况下,热熔铸造温度超过 700℃(一般为 720-750℃),而智能锻造工艺温度低于 500℃(一般为 470-490℃),智能锻造工艺温度下降接近 30%,能源耗用量显著减少。

II.材料成本更低:智能锻造工艺由于屈服强度高达 380MPa,与热熔铸造相比,锻造轮毂的金属分子排列更为紧密,分子间的空隙更小,产品强度更高,在韧性、抗冲击力和承载能力方面性能更为优越。因此,智能锻造工艺对材料自身强度的要求有所降低,低硅含量的 6061 铝材(硅含量 0.7%左右)即可满足锻造工艺要求;但热熔铸造工艺由于产品强度低,对材料自身强度的要求较高,需要在铝材增加硅含量以提升铝材强度,以热熔铸造通用的 A356 铝材为例,硅含量高达 6.5%-7.5%,从而提升了材料成本。智能锻造工艺对所需铝材硅含量要求的降低,也导致锻造所用铝材成本更低。

III.材料耗用量更低:由于锻造轮毂的金属分子排列更为紧密,无铸造缩孔、疏松等缺陷,因此锻造轮毂产品强度更高。从机械性能指标来看,锻造轮毂的机械强度比铸造轮毂普遍提高 30%-50%。因此,为达到相同的强度和规格, 锻造轮毂所用的铝材量明显减少, 一般可以节约 10%-20%的材料用量。

因此,智能锻造工艺与传统的热熔铸造工艺相比,能耗成本更低、材料成本更低、材料耗用量更少,具有非常明显的成本优势,成本的节约将加速智能锻造工艺对传统热熔铸造工艺的替代。

日上集团本次"轻量化锻造铝合金轮毂智能制造项目"将购置国际先进的锻造旋压设备,并采用国际先进的智能温锻工艺,生产的产品具有重量轻、强度高、散热好、低油耗、抗疲劳性能好、外观美观等特点,"技术后发优势"非常明显,日上集团本次募投项目的实施将引领我国铝合金轮毂制造行业技术工艺革新的潮流,智能锻造工艺将逐步取代落后的热熔铸造工艺,并将成为我国铝合金轮毂生产的主流工艺。

2、以中信戴卡、日上集团为代表的国内汽车轮毂龙头企业差异化布局,在轿车与卡客车市场与国际巨头分别展开竞争

以美国、日韩、欧洲为代表的发达国家和地区铝合金轮毂巨头已在轿车和卡客车领域初步完成了产业布局,并对中国汽车车轮产业市场空间形成了挤压。为应对国际巨头的竞争,以中信戴卡、日上集团为代表的国内汽车轮毂龙头企业也逐步布局高端铝合金轮毂领域。近年来,随着国内智能锻造工艺的日趋成熟、国内车轮行业龙头企业资金实力的不断积累,国内汽车轮毂龙头企业的布局进程也在加快:

市场划分	时间	国内知名代表性企业	事项概述	对标国际企业
轿车	2014 年	中信戴卡轮毂制造股份有限公司	国内知名汽车轮毂厂商中信戴卡联手盟威集团、魏桥集团在山东滨州建设高端铝合金汽车轮毂生产线,打造全球"私人定制"高端铝合金轮毂基地,从事轿车用铝合金轮毂的生产。	Punch International、AEZ、MOMO、TWG、Washi Beam、RAYS、AME 等国际轿车轮毂巨头
	2017 年	浙江万丰奥威汽轮股份有限公司	万丰奥威拟在浙江绍兴投资建设铝合金轮毂智慧工厂和自动化生产线,用于轿车用铝合金轮毂的生产。	
	2018 年	浙江今飞凯达轮毂股份有限公司	今飞凯达拟在浙江金华新能源汽车产业园投建轻量化汽车铝合金轮毂智能制造项目,从事轿车用、摩托车用铝合金轮毂的生产。	
	2018 年	秦皇岛中秦渤海轮毂有限公司	秦皇岛中秦渤海轮毂有限公司拟在河北秦皇岛经济开发区投资建设高强度、轻量化、大尺寸铝合金轮毂生产线 1 条。	
卡客车	2017 年	厦门日上集团股份有限公司	为引领国内汽车车轮行业变革,日上集团以 Accuride、Superior Industries、Mefro Wheels 等欧美国际巨头为对标,未来 2 年内拟投资 10 亿元建设轻量化锻造铝合金轮毂智能制造生产基地,制造基地将引进国际先进锻造设备,并全面采取"智能温锻工艺",从事卡客车用高端锻造铝合金轮毂的生产,为国内卡客车轮毂行业树立标杆。	Accuride、Superior Industries、Mefro Wheels 等国际卡客车轮毂巨头

资料来源:中国汽车工业协会、上市公司公告、卡车之家、汽车之家

根据上表统计,为应对国际铝合金轮毂巨头的竞争,发展壮大我国铝合金轮毂产业,打造铝合金轮毂民族品牌,以中信戴卡、日上集团为代表的国内汽车轮毂龙头企业分别从轿车市场、卡客车市场布局,与国际巨头抢占市场份额与定价话语权。其中:

(1)轿车用铝合金轮毂领域:我国轿车用铝合金轮毂起步相对较早,经过近五年的发展,目前已经形成了一定的产业规模与市场基础,也培育了中信戴卡、万丰奥威、今飞凯达等一批知名企业参与国际竞争。

(2)卡客车用铝合金轮毂领域:我国卡客车用铝合金轮毂起步相对较晚,而且卡客车锻造轮毂生产线投入更大、对企业资金实力要求更高,而我国汽车轮毂生产企业资金实力相对偏弱,资金门槛对国内卡客车用铝合金轮毂产业的发展形成了较大制约, 国内车轮企业在与 Accuride、Superior Industries 等国际巨头的竞争中处于相对弱势地位。日上集团作为我国知名的汽车轮毂制造企业, 拟通过自身积累与资本市场融资,深度布局智能锻造铝合金轮毂领域,与国际巨头开展直接竞争,并引领我国卡客车用锻造铝合金轮毂产业的发展。

综上所述,为应对发达国家锻造铝合金轮毂行业巨头的全球化竞争布局,公司对未来产品线及产品结构进行了战略调整,在汽车车轮领域,公司自 2017 年起重点发展具有优异的轻量化、高强度、节能环保性能,而且市场前景更为广阔的锻造铝合金轮毂产品,并适时推出了本次的轻量化锻造铝合金轮毂智能制造项目。通过本项目的实施,日上集团将成为我国卡客车领域锻造铝合金轮毂的标杆性企业,并将引领我国汽车车轮行业新一轮的变革。

(二)本项目的实施符合"十三五"国家战略新兴产业发展规划和国家科技创新政策导向,是公司贯彻国家产业政策与发展规划的重要战略转型

公司本次募投项目主要从事锻造铝合金轮毂的生产,锻造铝合金轮毂是汽车"轻量化"、"低碳化"变革和"新材料"创新战略的重要组成部分,铝合金材料作为 21 世纪最具性价比的车用高性能复合材料,在未来汽车产业具有非常广阔的应用前景,也是我国国家战略新兴产业发展规划和国家科技创新规划的重要引导方向。特别是在以美国、日本、欧洲为代表的发达国家和地区对锻造铝合金轮毂全面布局的大背景下,为支持和鼓励我国锻造铝合金产业的发展,提升本土企业竞争实力,我国政府先后出台了一系列的扶持政策:

时间	国家产业战略发展规划及产业政策
2016 年 6 月	国务院发布《关于营造良好市场环境促进有色金属工业调整结构促转型增效益的指导意见》提出"发展精深加工,着力发展乘用车铝合金板"、"再生有色金属使用比重稳步提高,汽车等领域有色金属材料消费量进一步增加"。
2016 年 7 月	国务院发布《"十三五"国家科技创新规划》,要求重点发展电动汽车智能化、网联化、轻量化技术及自动驾驶技术,发展现代交通技术与装备。
2016 年 10 月	国家工信部发布《产业技术创新能力发展规划(2016-2020 年)》,提出"掌握汽车低碳化、智能化、网络化核心技术","提升轻量化材料等核心技术的工程化和产业化能力","发展整车轻量化技术、低滚阻轮胎、车身性外形优化设计,形成从关键零部件到整车的完整工业体系和创新体系";同时,重点发展有色金属材料中高性能大规格铝合金、镁合金、钛合金材料制备及精密成型工艺、服役性能评价等技术,大型复杂截面锻件等技术。
2016 年 10 月	中国汽车工程学会发布《节能与新能源汽车技术路线图》,指出智能化、信息化、低碳化是未来世界汽车技术发展的三大趋势,汽车轻量化技术将成为汽车行业未来重点发展目标之一。
2016 年 12 月	国家工信部、国家发改委、科技部共同发布《新材料产业发展指南》,指出应加快调整先进基础材料产品结构,加快镁合金、稀土铝合金在汽车仪表板及座椅骨架、转向盘轮芯、轮毂等领域应用,扩展高性能复合材料应用范围,支持汽车轻量化发展。
2017 年 4 月	国家工信部、国家发改委、科技部共同发布《汽车产业中长期发展规划》,提出大力发展汽车先进技术,形成新能源汽车、智能网联汽车和先进节能汽车梯次合理的产业格局;汽车产品加快向新能源、轻量化、智能和网联的方向发展;突破车用轻量化新材料、高端制造装备等产业链短板,培育具有国际竞争力的零部件供应商,形成从零部件到整车的完整产业体系;制定节能汽车、纯电动汽车和插电式混合动力汽车···智能网联汽车、汽车轻量化、汽车制造等技术路线图,引导汽车及相关行业自主集成现有创新资源,组建协同攻关、开放共享的创新平台。
2018 年 7 月	国家发改委发布《汽车产业投资管理规定(征求意见稿)》,提出新能源汽车领域重点发展非金属复合材料、高强度轻质合金、高强度钢等轻量化材料的车身、零部件和整车。

资料来源:中国产业信息网,国金证券研究所,天风证券研究所

综上所述,公司本次募投项目产品既符合汽车产业"低碳化"、"轻量化"的发展趋势,又符合材料产业高性能有色金属、高技术合金材料研发及产业化应用的政策导向,其所用的锻造技术也是国家产业技术创新重点发展方向,是现代汽车工业技术体系的重要组成部分。因此,公司本次募投项目的实施符合"十三五"国家战略新兴产业发展规划和国家科技创新政策导向,是公司贯彻国家产业政策与发展规划作出的重要战略转型,具有非常重要的现实意义与战略意义。

(三)本项目的实施符合国家环境保护和可持续发展战略的需要,有助于引领汽车行业的"绿色驾驶"变革

铝、镁、钛合金材料具有非常优异的绿色环保、节能降耗和轻量化特性,特别是铝合金材料(及配套的锻造工艺)凭借其出色的节能环保性能,在全球现代汽车工业变革中扮演了极为重要的角色,被认为是 21 世纪最富于开发和应用潜力的"绿色材料"。公司本次轻量化锻造铝合金轮毂智能制造项目的实施, 符合国家环境保护和可持续发展战略的需要,体现在以下几个方面:

1、生产环节:公司本项目所用的锻造铝合金工艺与传统铸造工艺相比,具有非常优异的节能环保性能,将引领我国铝合金轮毂生产的工艺方向

本次募投项目生产铝合金轮毂所用的工艺为锻造工艺,属于行业领先的制造工艺。根据中国产业信息网统计数据,目前中国大陆铝合金轮毂制造的主流工艺为传统的铸造工艺,超过 90%的工厂采用传统铸造工艺进行生产,而更节能环保、更先进、技术难度更高的锻造工艺普及率不足 10%。而在国外发达国家,传统的铸造工艺逐步被淘汰,节能、环保的锻造工艺占据绝对主流市场,中国铝合金锻造领域与国外发达国家仍有比较明显的差距。锻造工艺引领未来全球铝合金轮毂生产的工艺方向,与铸造工艺相比,锻造工艺节能环保、减排降耗优势明显:

铸造工艺 VS 锻造工艺:节能环保 & 减排降耗指标对比

节能、环保指标	铸造工艺(传统工艺)	锻造工艺(募投项目所用工艺)	结论
工艺能耗指标对比	能耗较高、能源利用率低: (1)铸造工艺以热熔和浇注工艺为主,主要环节包括铝合金熔化、除气、浇注、成型、热处理、机加工和表面处理等工序。热熔方式耗能高、能源利用率低,对焦炭、电、油和天然气耗用量大,能源耗用占比焦炭 50%、电 32%、油和天然气 18%。 (2)据统计,我国铸造件能耗比德国、日本高出 1 倍,比英国高 50%多;热处理平均耗能比美国、日本、欧盟高出 30%以上,电极消耗高出 1-2 倍,能源利用率低。	能耗较低、能源利用率高: (1)锻造工艺是固态下的塑性成形的过程,汽车铝合金轮毂的锻造以冷锻和温锻为主,不存在热熔的过程,能耗更低;特别是冷锻工艺不需要加热处理,可以显著降低能源成本。 (2)锻造工艺所用能源主要为电和天然气,能源利用率高,节能效果较好。	锻造工艺节能效果显著,能源利用率高
污染物排放指标对比	污染物品类多、排放量大: 铸造工艺污染物主要是由于热熔工艺所用的焦炭、油和天然气燃烧所致,包括废气、粉尘、废渣、废砂等,由于铸造能源利用率低,导致污染物排放量较大。我国铸造行业节能减排设备投资仅相当于发达国家 1/4,污染排放情形更为严重。	污染物品类少、排放量小: 锻造工艺由于不涉及热熔环节,排放的废气、粉尘和废渣等污染明显较少,特别是冷锻工艺,基本不存在废气和粉尘污染。	锻造工艺污染物排放更少,更环保
材料耗用量对比	铸造工艺材料耗用量较大: 铸造工艺生产的轮毂由于金属分子排列松散,分子间隔空间较大,颗粒明显,所以在铸造轮毂在韧性、抗冲击力、强度和承载能力方面存在欠缺,为了达到既定的轮毂强度,就需要增大轮毂厚度,材料耗用量较大	锻造工艺材料耗用量小: 锻造工艺由于是采用固态挤压塑性成形,成品轮毂的金属分子排列非常紧密,分子间隔空隙小,在韧性、抗冲击力、强度和承载能力方面性能优越,为达到既定强度所需材料更少,锻造轮毂普遍较轻	锻造工艺原材料耗用量少,材料更节约
轮胎及刹车系统损耗对比	锻造工艺导电性、导热性好,可以有效减少轮胎及刹车系统损耗: 锻造铝合金轮毂含硅量比铸造轮毂少,锻造铝合金轮毂密度比铸造轮毂更大,因此锻造铝合金轮毂导电性和导热性比铸造轮毂更为优异,可以有效减少轮胎损害及爆胎,也可以减少刹车系统的损耗		锻造工艺对轮胎及刹车系统损耗更小

资料来源:中国汽车工业协会、中国铸造协会、中国锻压协会、中国锻造网、中国产业信息网、中国有色金属工业协会、卡车之家等公开资料整理。

根据上表对比,在生产环节,锻造工艺相比于传统的铸造工艺,在加工耗能、能源利用效率方面具有非常明显的优势,污染物排放种类和排放量明显降低,产品工艺强度的提升带来了材料用量的节约。因此,本项目生产所用的锻造工艺在节能环保、减排降耗方面具有非常明显的优势,符合国家"绿色、节能、环保"的战略发展方向和可持续发展要求。

2、使用环节:本项目所生产的铝合金轮毂符合汽车产业"轻量化"发展方向,有助于推动汽车产业节能、减排、降耗的"绿色驾驶"变革

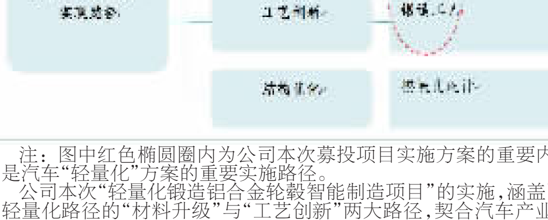
本次募投项目主要从事锻造铝合金轮毂的生产,锻造铝合金轮毂具有优异的"轻量化"性能。比如,以双轴拖车为例,一辆双轴拖头的挂车需要车轮 22 只, 若使用 22.5 × 9.0 尺寸规格的钢质车轮重量为 946Kg(43Kg × 22),若使用相同规格的锻造铝合金车轮重量为 572Kg(26Kg × 22),单车可有效减轻重量 374Kg,有效减重达到 39.5%;以 22.5 × 8.25 尺寸规格的轮毂为例,锻造铝合金轮毂重量为 25 公斤,钢制车轮重量至少 40 公斤,锻造铝合金轮毂减重达到37.5%。因此,锻造铝合金轮毂"轻量化"优势明显。汽车轻量化技术具有减少汽车油耗、降低尾气排放、减轻轮胎磨损、提高续航里程、提升操作灵活性和驾驶安全性等多项显著优势,是全球汽车产业未来技术发展的重要方向。根据国内外研究成果,汽车"轻量化"对节能、减排、降耗、操作安全的具体优势如下:

汽车"轻量化"的节能、环保、减排及安全优势

"轻量化"优势	具体指标	意义
提升燃油效率	汽车重量每降低 10%,燃油效率可提升 6%-8%	该项指标对于汽车制造企业满足即将于 2019 年 1 月 1 日实施的"国六标准"具有非常重要的意义
降低油耗	汽车重量每降低 100Kg,百公里油耗可降低 0.3-0.6L;以商用车为例,全车换装锻造铝轮后,百公里可节省高达 2-2.5L 燃油	相当于普通汽车降低 10%以上的油耗
提升续航能力	汽车重量每降低 10%,车辆续航能力增加 5%-8%;车重每降低 10Kg,续航增加 2.5 公里	该项指标对新能源汽车产业的发展至关重要,有助于突破新能源汽车的续航能力瓶颈
减少 CO2 排放	汽车重量每降低 100Kg,CO2 排放减少 5g/km	除 CO2 外,还可以减少有害气体排放,减少 PM2.5 的来源
提高安全性	汽车重量降低,有效减少汽车势能对外物的冲击力	有助于降低事故伤亡率
降低轮胎磨损	铝合金轮毂的应用,可以减少 26%的轮胎损耗;由于锻造轮毂的平衡值为 0,不容易变形,散热快(正常行驶中,锻造铝合金轮毂比钢制车轮温度低 20-30 度),对悬挂系统的保护较佳,所以对轮胎的磨损明显降低	橡胶是一种难熔、难降解的高分子有机材料,废气轮胎会造成"黑色污染",轮胎损耗降低有助于减少"黑色污染"
提升操作性	汽车重量降低, 有助于提升汽车转向、加速、制动的灵活性	有助于减少汽车事故

资料来源:国家环保部、太平洋汽车网、天风证券研究所、中国产业信息网、信达证券研究所、《论汽车轻量化》杂志等公开资料整理。

汽车轻量化方案实现路径包括材料升级、工艺创新和结构优化 3 个方向。其中,材料升级主要通过铝合金、镁合金等新型复合材料的应用实现,工艺创新主要通过新型锻造工艺等手段实现,结构优化主要通过模块化设计等方式实现。



注:图中红色椭圆圈内为公司本次募投项目实施方案的重要内容,也是汽车"轻量化"方案的重要实施路径。

公司本次"轻量化锻造铝合金轮毂智能制造项目"的实施,涵盖了汽车轻量化路径的"材料升级"与"工艺创新"两大路径,契合汽车产业"轻量化"的发展路径,本项目生产的锻造铝合金轮毂产品具有非常优异的节能环保性能,有助于推动汽车产业节能、减排、降耗的"绿色驾驶"变革。

3、回收环节:本项目所生产的铝合金轮毂回收后生产再生铝可以较原铝生产降低 95%的生产耗能,减少 95%的温室气体排放

本项目生产汽车轮毂所用的铝合金材料熔点低,可回收性好,非常便于重熔回收。根据历史经验,每生产 1 吨原铝,在发电、输电损失与燃料运输上所消耗的能量约为 45,000 千瓦时,排放二氧化碳约 12 吨。而利用回收的铝合金轮毂生产 1 吨再生铝,能源消耗仅为约 2,800 千瓦时,排放二氧化碳约 600 公斤。换言之,本项目生产的铝合金轮毂回收生产再生铝较原铝生产能源节省约 95%,温室气体排放减少 95%,节能减排效应非常显著。

因此, 本项目的实施不仅有助于减少对不可再生金属资源的消耗,而且也能显著降低能源的消耗,有助于减少废气、废渣的排放和环境保护,符合国务院关于《"十三五"生态环境保护规划》的政策目标与导向。

综上所述,公司本次轻量化锻造铝合金轮毂智能制造项目产品回收后再生节能减排效应显著,回收价值率高,本次募投项目的实施符合国家"绿色、节能、环保"的战略发展方向,是对习主席"绿水青山就是金山银山"重要科学论断的积极响应和贯彻,也是公司顺应国务院《"十三五"生态环境保护规划》做出的重要经营战略升级,有助于引领汽车行业的"绿色驾驶"变革。本项目的实施,具有非常重要的贯彻国家政策的导向意义和企业战略实施的现实意义。

(四)本项目的实施是公司顺应汽车轮毂行业技术需求及高端化、智能化发展趋势做出的重要产品结构转型规划

铝合金材料作为优异的合金材料在汽车轮毂制造领域具有非常广阔的应用前景,锻造铝合金的技术已经越来越成熟,锻造铝合金材料在汽车轮毂制造领域的减重、耐火、耐腐蚀、抗冲击力等优势非常明显,引领了汽车轮毂制造的高端化、智能化发展趋势:

锻造铝合金轮毂优势	具体优势说明
智能化锻造成型,产品质量分布均匀、精度更高	本项目智能化锻造成型系统采用行业领先的工艺规划进行产品的闭模锻压成型,产品质量分布更均匀,几何精度更高
重量大幅减轻	在强度、刚性满足安全要求的同时,使用锻造铝合金可大大减轻车辆的自重,一般来说,铝合金结构比钢制车轮轻 20%~50%
优良的耐火、耐腐蚀性能	锻造铝合金材料与钢铁相比具有优良的导热性, 其散热性比钢更好,铝合金表面易形成一层致密的氧化膜,因此铝合金比钢制车轮具有更好的耐腐蚀性能
优异的抗冲击性能	铝合金的吸收冲击能力是钢制车轮的 2-5 倍, 锻造铝合金车轮在承受 71,200 公斤重量后才变形 5CM, 而钢制车轮在承受 13,600 公斤重量后就变形 5CM。因此,锻造轮合金轮毂在碰撞安全性方面有明显优势
便于加工、制造、维修	铝合金件易于更换,不需除锈,适用于各种表面处理,便于维护,还可以回收的特点使制造工艺大大简化,制造所需的工作量也较钢制结构大大减少
可设计性强	一是铝合金复合材料比较易于制成各种形状的曲面,容易达到按空气动力学设计的要求及满足美观方面的需要;二是通过调整纤维结构、排列可以制成各种异性和不同厚度的制品,还可以实现夹芯结构,已达到最佳轻量化方案,把纤维按照受力方向进行排布,可充分发挥复合材料强度不等向性来达到节约材料和减轻重量的目的
零部件一体化,缩短开发周期	复合材料制品一般是材料制造和产品成型同时完成,复合材料通过合理的模具设计,可以把不同厚度的零件、凸起部、筋、棱等全部一体成型,适用于制造用普通金属生产效率低、难以加工、难以保证精度的汽车零部件,有助于零部件一体化成型,大幅缩短开发周期

资料来源:中国产业信息网,中国汽车材料网,上市公司公开资料整理

根据上表统计,本项目生产的铝合金轮毂在智能锻造、重量减轻、耐火 / 耐腐蚀性能、吸收冲击力性能、加工 / 制造 / 维修便利性、可设计性、一体化成型等方面具有非常优异的特性。锻造铝合金材料是汽车车轮材料发展的重要方向,是理想的未来汽车材料,并已在汽车轮毂生产中逐步替代传统金属材料,因此本项目的实施是公司顺应汽车车轮行业技术需求及高端化、智能化发展趋势做出的重要产品结构转型规划。

(五)本项目的实施有利于显著提升公司的整体盈利能力和综合竞争实力,有助于实现"再造一个日上集团"的战略规划

根据公司发展战略规划,公司拟通过本次募投项目的实施完善汽车车轮产业链结构,提升公司的整体盈利能力和在汽车车轮行业的综合竞争实力,实现"再造一个日上集团"的战略愿景。根据初步测算,在锻造铝合金轮毂一期项目的基础上,公司本次轻量化锻造铝合金轮毂智能制造项目达产后,合计可实现 150 万只铝合金轮毂的年产能,在国内外同行业形成明显的规模化优势。保守估计,公司本项目达产后新增年销售收入将超过 10 亿元,年新增净利润将超过 1 亿元。随着全球汽车车轮市场铝合金轮毂普及率的提升和全球各国对汽车车轮节能环保、"轻量化"要求的进一步提高,下游汽车整车制造行业对公司本次募投项目的产品需求将不断提升,带动公司募投项目效益的持续爆发,公司收入及利润将跨入新的台阶,将有助于公司实现"再造一个日上集团"的战略规划。

四、本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系,发行人从事募集资金项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

(一)本次募集资金投资项目与公司现有业务的关系

公司本次募集资金投资项目与公司现有的汽车车轮主营业务及战略发展规划密切相关,是围绕公司汽车车轮业务开展的战略升级。公司通过本次募集资金投资项目实施,将切入铝合金锻造轮毂领域,进一步丰富公司汽车车轮产品线,壮大公司资本实力,更好满足下游汽车产业客户需求。

(二)发行人从事募集资金投资项目在人员、技术、市场等方面的储备情况

1、技术及研发人员团队储备情况

为保证本项目的顺利实施, 公司打造了专业化的技术研发团队,进行了专门的研发立项,并通过多年持续研发,积累了多项具有自主知识产权的核心技术,为本项目的实施奠定了扎实的技术基础。公司技术研发团队通过多次模拟试验,对低压铸造、重力铸造、铸造旋压、锻造旋压、液态模锻、差压锻造等多种铝合金生产工艺及技术进行了反复论证和对比,最终决定采用锻造旋压的生产工艺,即采用大吨位油压机的直锻热模锻和冷旋压工艺。该种锻造旋压工艺设备一次性投入较高,但其生产的产品重量轻、强度高、散热好、低油耗、抗疲劳性能好、外观美观,具有非常优异的产品特性,与公司建立节能环保与智能控制的现代化工厂的策略具有非常好的匹配性。公司在锻造旋压工艺领域进行的技术储备主要体现在以下 5 个系统技术领域:

(1)高效智能高速数控锯切系统

公司为本项目储备的高效智能高速锯切系统是具有智能自动化单根送料、定尺、高速切割、铝屑集中收集、成品称重、智能检测系统、废料分离、成品短棒拨料辊道、成品短棒进加热炉辊道等特点的自动循环控制系统,其中关键技术为智能探伤检测技术、长度检测技术以及智能二维码标记系统技术。

(2)智能化锻造成型系统

公司本项目的智能化锻造成型系统采用行业内领先的工艺规划进行产品的闭模锻压成型,在保证了产品几何精度的同时,又能使产品的质量分布均匀,材料金相组织得到有效保证,整个锻压成型生产过程能够自动完成预断压制、夹取运转工件、终锻压制、扩孔切边、喷雾润滑冷却等工艺。

(3)旋压成型系统

本项目旋压成型系统采用德国立式三旋轮结构的旋压机,可以保证产品圆柱度精度控制在 0.5mm 以内,同时还减少了加工的残余应力。本项目所用旋压工艺技术是在特定的压力和温度下,通过持续的旋转作用和挤压作用,将轮圈轮辋部位的结构不断地在滚压过程中延伸。旋压轮圈在保证足够强度的同时,能达到减少材料的厚度的效果,也就是减轻了轮圈重量,同时旋压还采用了智能旋压自动外径高度、径向跳动检测装置,可以实现对尺寸、形位公差的准确检测,进一步提升产品精度。

(4)热处理系统

本项目热处理设备采用连续式步进炉,炉温控制可靠性高,控温精度能达至到正负 1℃,产品的热变形量在 0.5mm 的可控范围内,加热和淬火的过程控制稳定可靠,能得到可靠的合金固溶体组织,从而确保了产品的抗拉强度和表面硬度均能满足产品的设计要求以及市场需求。

本项目所用铝合金锻件热处理技术可以有效提高力学性能和耐腐蚀性能,有助于稳定产品尺寸,改善切削加工和焊接等加工性能,提高产品质量的稳定性和性能的一致性。

(5)精密机加工系统

本项目采用台湾制造的精密数控车床和数控钻铣加工中心,数控车床采用立式双刀塔结构,在保障产品加工精度的同时还有效提升了生产效率,数控钻铣加工中心采用工件一次装夹,一次加工完成所有加工项目的方式,可有效减少加工误差,加工精度可达 0.01mm。此外,在满足客户对产品外观的特殊需求方面, 本项目采用镜面车加工及抛光工艺,设备采用西班牙全自动抛光设备,在保证抛光精度的同时,又能满足环保需求和高效生产的需求。

综上所述,为保证本项目的顺利实施,公司技术研发团队在高效智能高速数控锯切系统、智能化锻造成型系统、旋压成型系统、热处理系统、精密机加工系统等系统技术领域进行了丰富的技术储备,形成了具有自主知识产权的专业技术,为本项目的实施奠定了扎实的技术基础。

2、营销及市场储备情况

发行人商标""为中国驰名商标、福建省著名商标及福建名牌产品。公司汽车车轮业务业已形成了全球化布局的销售渠道,在替换市场拥有覆盖全国 31 个省、直辖市、自治区的 100 多家国内一级经销商、覆盖全球 70 多个国家和地区的 150 多家海外代理商;在原配市场进入了中集车辆、中国一汽、中国重汽、东风柳汽、金龙集团、宇通客车、Blue Bird(美国)、Facchini(巴西)、Vanguard、Schwarzm ü ller(奥地利)、Fliegl(德国)等数十家大型商用车厂的供应商体系,在国内同行业中率先形成国内外 OE 市场、AM 市场共同发展的良好格局。

(下转 D60 版)