

关于本市高端铸造建设项目产能置换方案的公示

根据《工业和信息化部办公厅 发展改革委办公厅 生态环境部办公厅关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装（2019）44号）有关要求，本市新建或改造升级的高端铸造建设项目严格实施区域内产能等量或减量置换。经我委组织行业专家评审并征求市发展改革委、市生态环境局意见，现将项目业主报送的高端铸造建设项目产能置换方案公示如下，接受社会监督。

根据方案，新建项目一为松江区晋拓科技股份有限公司汽车零部件建设项目，新增年产能 1.6 万吨；新建项目二为上海世德子汽车零部件有限公司汽车电子冷却项目，新增年产能 0.4 万吨，新建项目三为诺信汽车零部件有限公司新能源汽车零部件技改项目，新增年产能 0.9 万吨；三个项目均采用了国内一流的高效生产工艺与绿色减排技术，具有行业示范意义。产能退出项目为上海圣德曼铸造有限公司，关停年产能 3 万吨。经新增项目与退出项目产能置换平衡，共降低本区域铸造产能 0.1 万吨，经济效益、环保效益显著提高。

公示期为 12 月 24 日-12 月 30 日。如社会各界对项目业主报送方案有不同意见，可在公示期间向上海市经济和信息化委员会反映或举报，联系人：杨凯 23112643。

上海市经济和信息化委员会

2021 年 12 月 24 日

一、晋拓科技股份有限公司总部零部件工厂建设项目

（一）企业及项目基本情况

晋拓科技股份有限公司（以下简称“晋拓”）成立于 2004 年，深耕配套于汽车、机器人及自动化行业。公司业绩历年呈增长趋势，近三年上缴当地税收为 9500 万元。晋拓获得过高新技术企业、国家级专精特新小巨人企业、上海市特种铸造工程技术研究中心、上海市企业技术中心，上海市院士专家工作站、上海市专利试点企业、博士后实践基地。目前拥有 82 项专利，其中发明专利 8 项，实用新型专利 74 件。公司自主研发的新能源汽车驱动电机零部件获 2020 年最具潜力新能源汽车铸件产品奖，新能源汽车滤变器部件获 2021 年最具潜力新能源汽车铸件产品奖。

公司主要业务包括：模具设计与制造、精密压铸及精密加工、材料处理等，主要产品包含传统汽车部件、新能源汽车部件、工业自动化设备部件、智能家居设施零部件、数据传输设备部件等五大专业领域。晋拓主要客户为世界知名车企主机厂。

企业新增铸造产能项目的主要产品为汽车电控系统部件等高端产品，为上海新能源汽车、高端装备等战略新兴产业提供重要基础支撑。

项目预计新增产能约 1.6 万吨，具体规划产能如下。

产品分类	产品名称	年销量 (件)	铝消耗/单件 (kg)	新增年产能需求(吨)
新能源汽车类	汽车动力系统部件	30000	3.5	105
	电控部件 1	300000	4.5	1350
	电控部件 2	300000	2.45	735
	电气部件	1200000	0.3	360

	影像系统	1200000	0.15	180
	电机部件	200000	4.2	840
	压缩机部件	1000000	1.3	1300
汽车动力 系统 部件	减震部件	3000000	2.6	7800
	阀板	80000	1.5	120
	导轮	1000000	0.6	600
智能家居	洗衣机部件	300000	3.1	930
	空调压缩机 部件	1200000	0.6	720
智能 机器人	关节曲轴	100000	1.2	120
	伺服电机	200000	3.4	680
总计				15840

（二）产线高端化数字化水平

1. 伺服节能系统

根据负载大小，实时自动调整电机的转速使油泵输出合适的排量和压力，当没有负载时电机停止转动，省电能力高，比普通压铸机可节能 40%-60%。达到国家节能型压铸机能耗标识一级节能标准。依富来 400T 压铸机为例：伺服压铸机比普通压铸机可以节约 42%的能耗。

2. 快速锁模系统

设备合模油缸在锁模时回油进入合模油缸的进油系统，增加进油量，锁模速度加快，比传统的压铸机生产节拍缩短 7%。

3. 智能压射系统

智能压射系统可自动调节压射速度，及控制速度配合压射曲线，

并在压射速度上实现 5 段任意调节的速度，增加了工业调整范围，并进行超低速压铸，产品的品质更加稳定

4. 智能品质监控系统

实现合模力、料头厚度、多段低速速度、高速速度、高速且换点、铸造压力、建压时间、循环周期、铝液温度，模具温度、喷涂流量等多个关键产品品质参数的在线实时监控；强大的参数存储能力，关键特征参数可存储万余条；取件机可通过检测数据实现对不良品的自动分拣功能；系统自动对生产关键参数进行变更记录。

5. 铝合金快速集中燃气熔化炉

强大的热交换装置（供应商专利技术），烟气余热再利用，节能环保，可以达 44%以上。设备采用塔式结构，烟气余热回收再利用，低碳环保，降低能耗，热效率高，同时采用双重控温，直接测量铝液温度，铝液温差大幅降低。采用天然气作为燃料，相比电能，每熔化一吨铝锭，能减少 60%以上的标准煤消耗，铝水的在线除气功能，铝液的品质得到了保证。

6. 精密机械加工工艺技术

柔性制造技术：机械加工设备以多轴通用加工中心为主，将多面的加工工序集中在单台设备上完成，减少一个产品的机台占用数，并对工装的更换采用快速精定位装置，以最快的时间完成产品的切换，公司的设备资源的利用率得以大大提高，更换线时间比原有的节省 60%

薄壁件加工技术：从夹具、刀具及切削参数等方面研究薄壁件加工技术，夹具上采用可调支承力自动辅助支承增加加工系统刚性、刀具上采用适当的前后角控制切削力大小及方向，在深孔加工中增加刀具导条，并在加工过程选取合适的切削参数，最终形成薄壁件加工的公司技术规范 转速 3000 提高到 6000 转，进给有原先的 800mm/分钟

变成量提升 50%。

多轴同步加工技术：大批量订单多轴加工大幅提高生产率和降低生产成本。该工艺提高了生产效率 30%。这种方法既适用于车削加工，也适用于铣削加工。车铣两工艺集合到一台机床上，只用一道工序即可把工件加工完毕，省去更换设备所需的时间，加工流缩短。

（三）环境保护和经济效益

1. 粉尘废气处理

采用管道负压吸收，然后进入文丘里塔内，通过水雾喷淋，将粉尘融入水雾中。沉入沉淀池内。用铰链盘自动将铝粉泥带出。然后装箱交由有资质厂家回收。达到过滤效率 99%，颗粒物排放量 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$

2. 废气处理

工艺流程为废气→电动集气罩→收集风管→除雾装置→工业恒压油雾净化器→离心风机→烟囱，采用收集、物理机械降温过滤、水气分离、静电过滤一、静电过滤二、UV 光解、活性炭吸附多种复合工艺进行过滤，不但可以净化空气、清除 VOC、而且可以去除异味。达到过滤效率 $\geq 99.9\%$ ，颗粒物排放 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3. 废水处理

采用脱模剂过滤回收系统，对脱模剂 100%回收。降低 40%左右脱模剂消耗量。切削液回收过滤和原液重新配比使用，降低 60%左右的切削液消耗量。废水处理达标排放。通过生物、药物处理，发酵分离，排放的污水为氨氮 $6.46\text{mg}/\text{L}$ ，总磷为 $0.07\text{mg}/\text{L}$ ，悬浮物 $8\text{mg}/\text{L}$ 。

4. 废固处理

采用预压和蒸发工艺，将固废进行收集，装桶统一存放。交由资质的公司进行回收。过程工艺改进，零件表面做防锈处理，减少震动研磨时间。减少固废 30%的产生量。公司油桶和切削液桶全部采用吨

桶采购，实现厂家 100%回收循环使用。减少危废产生。

该项目达产后年综合节能量 5586 吨标准煤/年，项目总结能率 25%。
达产后年产值预计达 75000 万元。

二、世德子汽车零部件有限公司汽车冷却系统件项目建设项目

（一）企业及项目基本信息

上海世德子汽车零部件有限公司（以下简称“世德子”）成立于 2004 年，深耕于汽车发动机系列及冷却系统产品制造，包括节温器、节温器总成、机油冷却器、管路、发动机罩盖等。2006 年获得 ISO9001 质量管理体系认证、2007 年取得国内自主品牌汽车厂的配套资格。公司经营状态良好，在 2020 年国内国际销售环境及疫情严峻的情况下，公司保持稳步发展且也实现 25%的营业增长。

公司智能冷却系统相比老式蜡式节温器系统，对新能源汽车有效供电输出提高 15%以上。公司为国内等多个头部整车厂提供关键部件供应，为上海新能源汽车等战略新兴产业提供重要基础支撑。

项目预计新增产能约 4000 吨，具体规划产能如下。

项目名称（产品线）	项目数量	年销量（台/套）	铝消耗/单件（KG）	新增年产能需求（T）
智能阀门&节温器总成	5	100W	1.0	1000
电子水泵总成	2	30W	2.0	600
电动汽车减速器结构部件	2	30W	3.6	1080
驱动电机结构部件	2	30W	4.5	1350

总计				4030
----	--	--	--	------

（二）产线高端化数字化水平

我司将选用先进的自动化压铸设备和自动化工业机器人。与传统压铸设备相比较，自动化压铸设备具有以下优势：能够大幅提升压铸生产的效率；保障压铸工艺能够高效稳定运行；缓解人工压力，保障人身安全。智能化压铸单元将搭载以下系统：

1. 伺服节能系统

智能系统会根据负载大小，实时自动调整电机的转速使油泵输出合适的排量和压力，当没有负载时电机停止转动，省电能力高，比普通压铸机可节能 40%~60%。达到国家节能型压铸机能耗标识一级节能标准。

2. 快速换模系统

满足大型模具的快速更换，减少人力劳动。1 个小时内完成模具的更换，缩短停机时间。

3. 智能压射系统

智能压射系统可自动调节压射速度，及控制速度配合压射曲线，可确保生产稳定，生产周期提升 5~10%，进一步增加效益

4. 智能品质监控系统

实现低速、高速、料饼厚度、高速且换电、铸造压力、建压时间、循环周期等多个关键产品品质参数的在线监控；强大的参数存储能力，关键特征参数可存储万余条；机器人可通过检测数据实现对不良品的分拣功能；系统自动对生产关键参数进行变更记录。

5. 废气处理系统

压铸机配置环保型废气处理系统，以配合国家环保政策。新型废气处理系统无耗材，减少二次污染，具有自清洗功能，过滤效率高，

颗粒物排放小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 。

6. 铝合金快速集中燃气熔化炉

强大的热交换装置（供应商专利技术），烟气余热再利用，节能环保，可以达 55%以上。设备采用塔式结构，烟气余热回收再利用，低碳环保，降低能耗，热效率高，吨铝熔化能耗 $\leq 55 \times 10^4 \text{kcal}/\text{T}$ 。该熔炉能降低铝液燃损率至低于 1.1%。同时采用双重控温，直接测量铝液温度，铝液温差 $\leq \pm 5^\circ \text{C}$ 。采用天然气作为燃料，相比电能，每熔化一吨铝锭，能减少 60%以上的标准煤消耗。

（三）环境保护和经济效益

1. 废气处理

将采用预过滤、物理机械过滤、水气分离、静电过滤一、静电过滤二、高精机械过滤、UV 光解、活性炭吸附多种复合工艺进行过滤，不但可以净化空气、清除 VOC、而且可以去除异味。达到过滤效率 $\geq 99.9\%$ ，颗粒物排放 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2. 废固处理

将采用防爆除尘器和袋式除尘过滤，预计每吨铝锭形成 0.3%的铝渣固废，将有原材料厂商直接回收置换。

3. 废水处理

低温蒸发设备，污染物质最大化浓缩，脱模剂过滤系统，对脱模剂 100%回收，降低 40%左右脱模剂消耗量，浮油去除率 $\geq 99\%$ 。项目预计预计年产生废油 80 桶，再由我司的脱模剂过滤系统和低温蒸发设备处理后，预计年产生废油 10 桶，减排将近 90%。

4. 经济效益

预计项目达产后年用电量 329200 千瓦时，年总用水量 9047.28 立方米，年燃气用量 220000 立方米，项目年综合总能耗 327 吨标准煤/

年。达产年综合节能量 115 吨标准煤/年，项目总结能率 35.3%。达产后年营业额预计达 32000 万元。

三、诺信汽车零部件有限公司新能源汽车零部件技改项目

（一）企业及项目基本情况

上海诺信汽车零部件有限公司（以下简称“诺信”）于 2007 年成立，临港工厂于 2017 年正式投入运营，主要从事金属汽车零部件制造。公司的产品 100%服务于国家和本市先进制造业，可以完成从压铸、机加工到装配的完整汽车金属零部件工艺流程链。目前公司 70%为传统能源汽车零部件，30%为新能源汽车零部件，技改项目将实现公司产品结构由生产传统能源汽车零部件转向以生产新能源汽车零部件为主。

为适应新能源汽车产业发展趋势，公司的铸造产能需要从现有 3000 吨增加到 12000 吨，增量为 9000 吨，主要是为新能源汽车零部件，包括空调压缩机零部件、降压器零部件、充电器零部件、逆变器零部件、冷却器零部件等，客户为企业行业全球领先企业。

（二）产线高端化数字化水平

1. 高真空高压压铸工艺

通过模具密封，压室密封，顶针等配件密封和高性能真空设备，实现模具型腔内在高速切换前的真空度 20^{-50}mbar ，大大提高产品的致密度。产品可做 T6 处理和直接激光焊接。

2. 局部增压挤压工艺

大面积应用于局部后壁区域，通过间隙控制和表面处理，挤压销寿命达到或超过 1 万模次，已经高于同行业水平。

3. 超低速压铸工艺

适合超低速压铸的模具结构和温度控制，配合第六代东洋压铸机，

对于厚壁件的压铸大幅提高其良品率。

4. 高洁净铝液净化工艺

高要求产品上，通过每模次溶液单独气体处理和过程密度监测，大幅降低铝液中的含气量。

5. 全自动实时监控压铸工艺

集成了参数实施监控和互锁，自动筛选和计数功能的全自动压铸过程。

6. 工业 CT 在线检测

通过机器人上下料编程，实现产品的重要部位 CT 检测。

7. 产品自动分检技术

通过内部开发的程序，植入到压铸机程序中，配合机器人动作，可实现随停机时间不同的热模件数量、超工艺参数控制产品自动分选。

8. 高效仿形喷涂技术

自己研发的拼接式仿形喷雾机构，目前的第三代产品已经可以实现喷雾机构的快速换型。对比传统的机器人喷雾，压铸的喷涂时间缩短近 50%。

9. 微量静电喷涂工艺

目前在和供应商一起研发中，脱模剂的用量降低三分之二，压铸节拍降低 10~20%。

10. 铸件氮气高压测漏工艺

基体（测试环境）的真空度达到-8 级别；最严压铸产品的允许漏率达到 3.0×10^{-6} 级别。且形成一套完整的本体清氮方案。

11. 模具表面涂覆处理

区别于表面涂层和表面氮化工艺，研究出一套不同模具位置表面涂覆工艺，可大幅降低粘模、起皮等压铸缺陷，使得模具的过程异常

处理时间对比之前降低近 80%。

12. 激光表面淬火工艺

针对模具型芯、钢件产品实施的激光表面淬火处理，将表层硬度大幅提高，而基体硬度无变化，从而在保证整体韧性的同时提高表面的耐磨性和防冲蚀能力。

（三）环境保护和经济效益

1. 废水处理

本项目废水包括生产废水和生活废水。生产废水有零件清洗废水、脱模废水、研磨废水，车间清洗废水等，主要污染物为 COD_{Cr}、石油类、SS、NH₃-N 等。废水进入厂区污水处理设施，处理后中水回用到车间。污水处理设施设计处理能力 5 吨/小时，处理工艺为“混凝沉淀+二级生化+过滤的处理工艺”，处理效果废水排放符合《污水综合排放标准 (DB31/199-2018)》标准。处理后污水部分中水回用，剩余污水和生活污水纳入层林路市政污水管道，经两港大道污水总管，最终进入临港新城污水处理厂处理。

2. 废气处理

本建设项目的废气来源于熔化炉废气、抛丸车间废气、食堂油烟、机加工油雾及废水处理站除臭废气。熔化炉产生的烟尘经集气系统收集后，经顶部 4 根集气管汇集到 1 根总管，经余热收集装置降温后，通过布袋除尘进行处理后，经由 1#排气筒 15m 高空排放。抛丸工艺采用密闭操作，抛丸机产生粉尘先经过设备自带的旋风及滤芯除尘器预处理后，通过 2#排气筒 15m 高空排放。机加工集中油雾处理废气，经静电集中处理后，通过 15m 高 4#排气筒高空排放。废水处理站除臭废气，经过活性炭过滤，通过 15m 高 5#排气筒高空排放。所有废气排放符合《大气污染物综合排放标准（DB31/933-2015）》标准。

(3) 固废处理

项目产生的固废可得到有效的处置，本项目在厂区东北侧建有固废仓库共 125 平方米，一般固废 25 平方米，工业固废 75 平方米，危废 25 平方米。不同类别种类废物进行分类，中间有砖混隔墙，并地面做防渗处理。项目危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改的要求，采取防泄漏、防渗、防淋、防风、防火等措施。项目一般工业固体废物暂存区，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单要求。项目产生的固体废物处理率可达 100%，不会对环境产生不利影响。

4. 能耗

根据初步估算，项目年综合能耗 4755 吨标准煤。项目达纲年年产值 95000 万元，计算万元产值能耗为 0.050 吨标煤/万元，优于行业平均水平。

5. 水耗

本项目年用水量 60000 吨/年，计算万元产值水耗 0.632 吨/万元，优于行业平均水平。

四、上海圣德曼铸造有限公司项目

上海圣德曼铸造有限公司于 2000 年 10 月成立，隶属于华域汽车系统股份有限公司，位于嘉定区安亭镇，占地面积 185 亩。主要从事开发、生产汽车和其他工业用铁铸件、铝铸件和模具，为国内外众多客户提供曲轴、排气管、涡轮壳、飞轮、转向节、液压件等铸件。公司于 2020 年完全关停，根据统计局数据，关停前一年的年产能超 3 万吨，年综合能耗 2.2 万吨标煤。