

# 《卧式冷室压铸机》

## “浙江制造”标准编制说明

### 1 项目背景

#### 一、行业情况：

##### 1) 行业类别

根据 2017 国民经济行业分类（GB/T4754-2017），我公司属于制造归属于通讯设备制造业（C34）中的铸造机械制造（C3423）。

##### 2) 产品用途

卧式冷室压铸机是指压射方式呈水平放置，压射室和压射冲头不浸于熔融金属中，而将定量的熔融金属浇到压射室中，然后进行压射的一种压铸机，其具有较多优点，特别是一次工作循环的程序比立式冷室压铸机更为简便。主要用于满足压铸工艺的各种不同的要求，以适应生产各种类型和各种要求的压铸件的装备。

##### 3) 行业规模及发展前景

压铸是一种先进、高效率的有色金属精密成形技术，能够制造出具有各种复杂几何形状的铸件。随着科学技术和工业生产的进步，尤其是随着汽车、摩托车以及家用电器等工业的发展，又从节能、节省原材料诸方面出发，压铸技术已获得极其迅速的发展。压铸生产不仅在有色金属铸造中占主导地位，而且已成为现代工业的一个重要组成部分。压铸机市场需求巨大，产量不断创新高。压铸机的下游产业是压铸厂商，产品应用广泛，压铸机行业的应用行业包括汽车、家电、3C、机电工具、建材等。其中汽车是最大的应用行业，占比达 65%。中国铸件产量自 2000 年超过美国成为世界第一以来整体呈增长态势；自 2011 年由高速增长转化为“中低速增长”。压铸机市场规模在 2017-2020 年复合增长率达 20%。2016 年国内压铸机市场规模为 83 亿元，2020 年已超过 172 亿元。2021 年呈持续增长趋势。随着社会的发展，我国以绿色节能为发展方向的汽车工业与家用电器、以环保安全为核心的医疗器械行业、以精密可靠为核心的通讯电子行业等仍将进入持续、稳定、良好的发展阶段，并也将继续为压铸机的发展提供了广阔的空间。

## 2 项目来源

由宁波力劲科技有限公司向浙江省品牌建设联合会提出立项申请，经浙江省品牌建设联合会论证通过并印发了（浙品联〔2021〕8号关于发布2021年第三批“品字标”团体标准（“浙江制造”标准类）制定计划的通知），项目名称：《卧式冷室压铸机》。

## 3 标准制定工作概况

### 3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准牵头组织制订单位：浙江省标准化研究院。

3.1.2 本标准主要起草单位：宁波力劲科技有限公司。

3.1.3 本标准参与起草单位：宁波铝工精密机械设备有限公司、思进智能成形装备股份有限公司。

3.1.4 本标准起草人为：张均、冯光明、刘仁桂、薛艳、李建军、张文华、陶保荣、徐家峰。

### 3.2 主要工作过程

#### 3.2.1 前期准备工作

##### ◆ 调研及立项阶段

标准起草单位宁波力劲科技有限公司完成相关国内外标准的收集，并深入调查了解了客户对卧式冷室压铸机的需求，同时还完成了国内外先进标准技术指标的对比分析和样机性能摸底试验，从而编制完成用于标准立项申报的标准草稿，申报标准立项。

##### ◆ 成立标准工作组

根据浙品联〔2021〕8号文件精神，浙江省标准化研究院牵头组织《卧式冷室压铸机》浙江制造标准的研制工作。于2021年7月中旬成立标准起草工作组，标准起草工作组组成人员来自工厂、科研院所、检测机构、同行代表和用户代表（名单见附件）。标准起草工作组明确了标准研制重点和提纲，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排等。

##### ◆ 研制计划

1) 2021年7月中旬，前期调研阶段：标准工作组进一步与国内外的相关标准进行对比分析，并根据企业产品及生产实际情况和“浙江制造”定位要求，完

善标准草案，并编制标准编制说明（包括先进性说明）。同时着手准备标准启动会暨研讨会相关事宜。

- 2) 2021年8月3日，召开标准启动会暨研讨会。标准研制工作组专家和标准编制单位技术人员参加启动会，工作组专家来自于科研院所、检测机构、同行代表、客户代表和地方标准化管理部门出席会议。
- 3) 2021年8月10日，启动会后根据会上专家意见修改，完善标准草案和编制说明，形成标准征求意见稿。
- 4) 2021年8月中旬，征求意见阶段：向科研院所、检测机构、同行代表及上下游企业代表等相关方发送电子版标准征求意见稿，征求意见。
- 5) 2021年9月中旬，根据征求意见，汇总成征求意见表。标准研制工作组探讨专家意见，并修改、完善征求意见稿、标准编制说明、先进性说明和产品先进性验证等材料。
- 6) 2021年9月下旬，根据征求意见稿研讨会中专家提出的建议，完善标准送审稿及其它送审材料并推荐评审专家，提交送审材料并等待评审会召开。
- 7) 2021年10月 评审阶段：召开标准评审会，专家对标准评审会稿及其它材料进行评审，给出评定建议。
- 8) 2021年11月，根据评审会专家评定建议，对标准评审会稿进行审查，并根据专家意见对标准进行修改完善，形成标准报批稿，同步完善其它报批材料，并提交等待标准发布。

### 3.2.2 标准草案研制

#### ◆ 全技术指标先进性研讨情况

本标准草案已于2021年7月中旬研制完成，标准启动研讨会于2021年8月3日召开。工作组确定了本标准的先进性，充分考虑了“浙江制造”标准制订框架要求、编制理念和定位要求等，全面体现了标准的先进性、合规性和可操作性。具体说明如下：

本标准的主要起草单位—宁波力劲科技有限公司为专业研发生产卧式冷室压铸机的工贸企业。公司目前拥有完善的生产研发设备与检测仪器，拥有数十台国际著名大型CNC加工中心，同时配备焊接机器人、精细等离子切割机、双头自动切线剥皮端子压着机、自动化上下料设备等一系列的自动化生产加工设备，除

除此之外，产品的检测检验配备了超大型三坐标仪、光谱分析仪、打料测试仪、锁模力测试仪、绝缘耐压测试仪等先进检测设备，能完成卧式冷室压铸机各项性能的检测。与科研院所的长期合作以及先进的研发与检测设备为标准技术指标检测验证分析提供强大保障。同时公司还是全国铸造机械标准化技术委员会金属热成形分技术委员会会员单位、压铸机行业标准起草单位，获得产品相关标准及先进技术相关资料信息的渠道多样，为标准研制奠定良好基础。

#### ◆ 产品基本要求的研讨情况

为响应“浙江制造”标准作为产品综合性标准的定位，从产品的全生命周期角度出发，标准研制工作组围绕产品设计研发、材料、工艺与装备、检测能力四个角度展开，对产品先进性进行描述。在设计上，抓住设计研发环节对卧式冷室压铸机实用性及精准性保障方面的结构设计要求；在材料方面，标准研制工作组主要从客户对产品使用方面及安全性等方面出发；在工艺装备环节，标准研制工作组着眼于“精工制造”，围绕先进的设备、智能化的工艺等方面进行提炼。在检测能力上，标准研制工作组从卧式冷室压铸机关键项目检测能力和先进性指标的角度描述，来保证产品的实用性和精度。

#### ◆ 质量承诺

为体现“浙江制造”标准的“精诚服务”这一特点，标准研制工作组首先从产品的质保年限出发，提出了“在正常储运与使用条件下，保证产品在 12 个月内正常使用。制造方应终身为用户提供维修服务。”的承诺；同时为用户提供全方位的售前售中售后服务，客户在产品使用过程中出现任何问题，制造方应在接到反馈的 24 小时内做出响应，并在 48 小时内给出具体解决方案，体现了服务的及时性和高效性。

### 3.2.3 标准启动研讨

2021 年 8 月 3 日，《卧式冷室压铸机》浙江制造团体标准研讨会在宁波力劲科技有限公司四楼会议室举行。牵头单位浙江省标准化研究院，主起草单位宁波力劲科技有限公司、以及全国铸造机械标准化技术委员会金属热成形分技术委员、宁波压铸协会、浙江大学、国家塑料机械产品质量监督检验中心、SGS 通标标准技术服务有限公司、宁波铝工精密机械设备有限公司、思进智能成形装备股份有限公司和用户代表宁波瑞立机械有限公司参加。会议期间对浙

江制造标准《卧式冷室压铸机》工作组讨论稿进行研讨，对标准技术指标先进性进行研讨。与会专家对标准工作组讨论稿所征集的意见集中讨论处理意见：

- 能效等级标准换版，建议将行标更换为最新实施的国标。  
讨论结果：将JB/T 12554更换为GB/T 25371，并核对引用条款。
- 卧室冷室压铸机主要的压铸原料为铝合金，建议将标准名称适用范围增加铝合金。  
讨论结果：将标准名称改为《铝合金卧式冷室压铸机》，并修改产品适用范围。
- 基本参数只规定了锁模力 $\geq 1600$  kN~45000 kN的压铸机基本参数，没有规定锁模力 $< 1600$  kN及锁模力 $> 45000$ kN的压铸机基本参数，需要补充增加，锁模力建议修改为范围。  
讨论结果：在标准中增加锁模力 $< 1600$  kN及锁模力 $> 45000$ kN的压铸机基本参数要求，将锁模力修改为范围值。
- 外观质量、保护层、装配质量内容要求可以合并到一个条款中。  
讨论结果：将三个条款的内容精简凝练，指标统称为外观。
- 标准中6.2.2、6.2.3条款是控制要求并非技术要求，建议删除。  
讨论结果：删除此二项条款。
- 耐压性是针对承压部件的要求，建议放到基本要求中。  
讨论结果：将耐压性要求放到“原材料和部件”条款中。
- 控制精度、空运站试验的检测表述不够清晰明确，需要定义做哪些动作，建议修改。  
讨论结果：明确测试方法要求及步骤，增加检测时压铸机的动作要求。
- 锁模力检测中没有规定试验块的尺寸规格，建议增加。  
讨论结果：增加试验块的尺寸规格要求。
- 计算公式中的字母符号建议进行区分。  
讨论结果：明确字母符号代表含义，增加脚标进行区分。

### 3.2.4 征求意见

2021年8月3日启动研讨会后，根据会上专家意见修改，完善标准工作研讨案和编制说明，形成标准征求意见稿。

### 3.2.5 专家评审

❖ 评审专家名单如下：

### 3.2.6 标准报批

## 4 标准编制原则、主要内容及确定依据

### 4.1 编制原则

- 1) 以 GB/T1.1-2020 给出的规则编写；
- 2) 以“国内一流、国际先进”的理念制定本标准，主要技术参数基本达到国外同类标杆企业产品的要求，高于行业标准技术指标（包含增加的内容）；
- 3) 在符合GB/T 21269-2018 《冷室压铸机》标准的前提下，以安全绿色环保、精准经久耐用为追求目标，融合产品特色的原则进行研制。
- 4) 综合考虑检测机构检验能力、经济性和可操作性。

### 4.2 主要内容及确定依据

- 1) 本文件规定了卧式冷室压铸机术语和定义、型式与参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本文件适用于卧式冷室压铸机。

#### 2) 确定依据

本标准在编写过程中主要依据是：

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 1348 球墨铸铁件
- GB/T 1800.1—2020 产品几何技术规范（GPS） 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第1部分：公差、偏差和配合的基础
- GB 2893 安全色
- GB 2894 安全标志及其使用导则
- GB/T 3766 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求
- GB 5083 生产设备安全卫生设计总则
- GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
- GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求
- GB/T 7935 液压元件 通用技术条件
- GB/T 13306 标牌
- GB/T 16754 机械安全 急停 设计总则
- GB 20906 压铸单元技术要求

GB/T 21269—2018 冷室压铸机  
GB/T 25371 铸造机械 噪声声压级测量方法  
GB/T 31562 铸造机械 清洁度测定方法  
GB/T 37365—2019 压铸单元 性能检测方法  
GB/T 39962—2021 压铸机 能效限定值及能效等级  
JB/T 8356 机床包装 技术条件  
JB/T 8609 锻压机械焊接件 技术条件  
JB/T 12554 压铸机能耗测定方法  
JB/T 13237—2017 压铸单元 技术条件

同时还参考了国外同类标杆企业产品的要求。

## 5 标准先进性体现

本标准主要参考了 GB/T 21269—2018 冷室压铸机，结合本公司产品的情况进行反复检测数据分析和顾客反馈意见反复研制，在性能指标上进行改进和提高。（具体对标和先进性验证情况见最后附件）。

### 5.2 卧式冷室压铸机先进性

从以下几方面技术先进性比较：

## 1) 精准性

质量特性	核心技术指标		测量长度L	国标	国外同行要求	国内同行要求		客户要求		拟定浙江制造标准
				GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机
精准性	尺寸精度	动模安装板与定模安装板工作表面间的平行度	>400-630	≤0.15	1、机架水平度的最大误差不超过0.2 mm/m。 2、最大锁模力时大杠变形最大误差不超过5 μm/m。 3、压射同轴度角度误差不得超过0.6 mm/m，偏差超过0.5 mm/m。	<0.15	≤0.15	/	/	≤0.13
			>630-1000	≤0.20		<0.20	≤0.20	/	/	≤0.18
			>1000-1600	≤0.25		<0.25	≤0.25	≤0.25	≤0.25	≤0.2
			>1600-2500	≤0.30		<0.30	≤0.30	≤0.30	/	≤0.25
		拉杠相互间的平行度	>630-1000	≤0.12		<0.12	≤0.12	/	/	≤0.1
			>1000-1600	≤0.15		<0.15	≤0.15	/	/	≤0.13
			>1600-2500	≤0.20		<0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.2
			>2500-3500	≤0.25		<0.25	≤0.25	≤0.25	/	≤0.23
	压射室轴线与压射活塞杆轴线的重合度	>160-250	≤0.20	<0.12	≤0.20	/	/	≤0.15		
		>250-400	≤0.25	<0.15	≤0.25	/	/	≤0.18		
		>400-630	≤0.30	<0.20	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.2		
		>630-1000	≤0.35	<0.25	≤0.35	/	/	≤0.25		
	控制精度				开模位置的重复定位精度偏差为±1.0%；压射行程位置的重复定位精度偏差为±2.0%。					开模位置的重复定位精度偏差应为±1.0%；压射行程位置的重复定位精度偏差应为±2.0%。
				/	在负载条件下，合模、开模、顶出、顶出返回及压射回程动作的压力控制精度为其标称值的±3.0%；压射动作的压力控制精度为标称值的±2.0%。	/	/	/	/	在负载条件下，合模、开模、顶出、顶出返回及压射回程动作的压力控制精度应为其标称值的±3.0%；压射动作的压力控制精度应为标称值的±2.0%。
					合模力、压射力的控制精度均为标称值的±2.0%。					合模力、压射力的控制精度均应应为标称值的±2.0%。



## 2) 实用性

质量特性	核心技术指标	锁模力/kN	国标	国外高端同行	国内同行		客户需求		拟定浙江制造标准
			GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机
实用性	最大空压射速度 (m/s)	≤6300	≥8	8.5	/	≥8	/	/	≥8.5
		>6300-16000	≥8	8.5	/	≥8	≥8.5	≥8.5	≥8.5
		>16000-30000	≥8	/	>8	≥8	≥8	/	≥8
		≥30000	≥8	/	>8	≥8	/	/	≥8
	建压时间 /ms	≤6300	≤20	≤25	/	≤20	/	/	≤20
		>6300-16000	≤25	≤30	/	≤25	≤25	≤25	≤22
		>16000-30000	≤30	/	30-40	≤30	≤30	/	≤25
		≥30000	≤35	/	35-45 40-55	≤35	/	/	≤28
	一次空循环时间/s ≤	1600	7	/	/	/	/	/	5
		2000	/				/	/	6
		2800	/				/	/	7
		4000	10				/	/	8
		5000	11				/	/	9
		6300	12				/	/	10
		8000	14				/	/	12
		10000	16				/	/	13
12500		19	19				19	19	
16000		22	22				/	/	19
20000		26	26				26	/	23
25000		30	30				30	/	23
30000	35	35	35	/	25				
35000	40	40	/	/	28				
40000	45	45	/	/	30				
45000	50	50	/	/	32				

质量特性	核心技术指标	国标	国外高端同行	国内同行要求		客户需求		拟定浙江制造标准要求
		GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机
实用性	空运转	装配合格后应进行 8h 或 5000 次的连续空运转。	连续空运转时间不应少于 24 h。 开、合模位置、速度、压力应灵敏可调。 压射各阶段的位置、速度、压力应灵敏可调。 各紧固联接处不应松动。 电气控制系统应灵敏可靠。 急停装置应灵敏可靠。	空运转时间不应少于 8 h。 开、合模速度应灵敏可调。 压射速度应灵敏可调。 压铸机紧固联接处不应松动。 电气控制系统应灵敏可靠。 急停装置应灵敏可靠。 油泵电动机的旋转方向应正确。	装配合格后应进行 8h 或 2000 次的连续空运转。	装配合格后应进行 8h 或 5000 次的连续空运转。	装配合格后应进行 8h 或 5000 次的连续空运转。	装配合格后应进行 24h 连续空运转试验，在空运转试验中： a) 开、合模速度应灵敏可调； b) 压射速度应灵敏可调； c) 压铸机紧固联接处不应松动； d) 电气控制系统应灵敏可靠； e) 急停装置应灵敏可靠； f) 油泵电动机的旋转方向应正确。
	负载运转	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的 10%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的 5%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的 10%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的 10%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的 10%	/	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的 8%。

### 3) 安全性

质量特性	核心技术指标	国标	国外高端同行	国内同行要求		客户需求		拟定浙江制造标准要求
		GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机
安全性	噪声	/	压铸机在空运转条件下噪声声压级应不大于 85dB(A)。	压铸机在空运转条件下噪声声压级应不大于 85dB(A)。	/	/	/	压铸机在空运转条件下噪声声压级应不大于 85dB(A)。

### 4) 绿色环保

质量特性	核心技术指标	国标	国外高端同行	国内同行要求		客户需求		拟定浙江制造标准要求
		GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机
绿色环保	能效等级	/	/	/	/	/	/	压铸机能效等级应达到 GB/T 39962—2021 压铸机能效限定值及能效等级中表 5 的 2 级能效等级的规定。

5.3 基本要求(型式试验规定技术指标外的产品设计、原材料、关键技术、工艺、设备等方面)、质量承诺等体现“浙江制造”标准“四精”特征的相关先进性的对比情况。

1)企业具备有计算机辅助软件对卧式冷室压铸机进行三维建模结构、部件的装配模拟、分析、优化和模拟现场运行的设计;

2)企业具备产品故障自动报警、液压伺服系统、模具信息存储和可编程逻辑控制器(PLC)等系统设计能力。;

3)企业具备先进的生产加工设备,拥有铣床、镗床、龙门加工中心、焊接机器人等装备,采用激光钻火设备进行模面钻火;

4)企业具备较为完善的检测能力,具备对压铸机模板平行度、压射系统同轴度、模板加工面平面度、压铸机锁模力等检测能力;

5)在正常储运与使用条件下,保证产品在12个月内正常使用,制造方应终身为用户提供维修服务。在接到反馈的24小时内做出响应,并在48小时内给出具体解决方案。

5.4 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明。(若无相关先进性也应说明)。

1)力劲压铸单元采用高效节能的伺服电机控制系统,相同产品情况下的耗电量只有传统系统压铸机的40%~50%,同时配备能耗的实时监测;空气净化系统能够对生产中排放出的废气进行有效过滤;脱模剂的回收装置可使排放液油水分离,实现脱模剂的100%回收再利用,对分离出的水分进行臭氧杀菌处理。

2)加工装备拥有西班牙NICOLAS CORREA、日本OKUMA、MITSUBISHI、AMADA等数十台国际著名大型CNC加工中心,同时配备焊接机器人、精细等离子切割机、双头自动切线剥皮端子压着机、自动化上下料设备等一系列的自动化生产加工设备,提高产品质量稳定性与生产效率,提升员工工作环境降低作业风险;

3)智能工艺计算功能,直接输入产品相关参数,无需人工计算,力劲压铸单元的“智慧大脑”即可迅速计算并设定压铸单元所需各项工艺参数。

4)LK-NET智慧云压铸管理系统是力劲针对压铸企业开发的匹配压铸机及周边设备+工业以太网构成的分布式监控管理系统,对机台生产状态实时监控。通过互联网,系统实现了对压铸机生产状况实时监控和实时故障诊断、远程监控和维护,操作简单,快捷高效,助力客户实现厂房的智能化管理。

## 6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

### 6.1 目前国内主要执行的标准：

GB/T 21269—2018 《冷室压铸机》

### 6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况

本标准不存在低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况。

### 6.3 本标准引用了以下文件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 1348 球墨铸铁件

GB/T 1800.1—2020 产品几何技术规范（GPS） 线性尺寸公差 ISO 代号体系 第1部分：公差、偏差和配合的基础

GB 2893 安全色

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 3766 液压传动系统及其元件的通用规则和安全要求

GB 5083 生产设备安全卫生设计总则

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7932 气动 对系统及其元件的一般规则和安全要求

GB/T 7935 液压元件 通用技术条件

GB/T 13306 标牌

GB/T 16754 机械安全 急停 设计总则

GB 20906 压铸单元技术要求

GB/T 21269—2018 冷室压铸机

GB/T 25371 铸造机械 噪声声压级测量方法

GB/T 31562 铸造机械 清洁度测定方法

GB/T 37365—2019 压铸单元 性能检测方法

GB/T 39962—2021 压铸机 能效限定值及能效等级

JB/T 8356 机床包装 技术条件

JB/T 8609 锻压机械焊接件 技术条件

JB/T 12554 压铸机能耗测定方法

JB/T 13237—2017 压铸单元 技术条件

## 7 标准有效性

卧式冷室压铸机“浙江制造”标准规范性引用文件经国家标准化网站查询，标准均为有效。

## 8 社会效益

制订卧式冷室压铸机“浙江制造”团体标准，有利于引领全省乃至国内卧式冷室压铸机生产企业加强质量监控和管理，提升行业整体技术和质量水平，以及产品在国内外市场上的竞争能力，引导企业从价格竞争转向技术竞争、质量竞争和品牌竞争，推进产业结构调整与优化升级。

本文件产品满足了用户对实用性、精准性、安全性和绿色环保的需求，提高了产品的生产效率和产品质量，增强其产品国内外市场竞争力，具有良好的社会效益。

## 8 重大分歧意见的处理经过和依据

标准制订过程中无重大分歧意见。

## 9 废止现行相关标准的建议

无

## 10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本文件为浙江省品牌建设联合会团体标准。

## 11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会在官方网站（<http://www.zhejiangmade.org.cn/>）上全文公布，供社会免费查阅。

宁波力劲科技有限公司作为标准主要起草单位将在全国企业标准信息公共服务平台（<http://www.cpbz.gov.cn/>）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

## 12 其他应予说明的事项

《卧式冷室压铸机》标准研制工作组

2021年8月3日

附件：产品技术指标比对和先进性验证

核心技术对比表									备注
质量特性	核心技术指标	国标	国外高端同行	国内同行要求		客户需求		拟定浙江制造标准要求	
		GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机	
精准性	尺寸精度	见附表1							
	控制精度	见附表2							
实用性	最大建压速度	见附表3							
	建压时间	见附表3							
	一次空循环时间	见附表4							
实用性	空运转	装配合格后应进行8h或5000次的连续空运转。	连续空运转时间不应少24 h。开、合模位置、速度、压力应灵敏可调。压射各阶段的位置、速度、压力应灵敏可调。各紧固联接处不应松动。电气控制系统应灵敏可靠。急停装置应灵敏可靠。	空运转时间不应少于8 h。开、合模速度应灵敏可调。压射速度应灵敏可调。压铸机紧固联接处不应松动。电气控制系统应灵敏可靠。急停装置应灵敏可靠。油泵电动机的旋转方向应正确。	装配合格后应进行8h或2000次的连续空运转。	装配合格后应进行8h或5000次的连续空运转。	装配合格后应进行8h或5000次的连续空运转。	装配合格后应进行24h连续空运转试验，在空运转试验中： a) 开、合模速度应灵敏可调； b) 压射速度应灵敏可调； c) 压铸机紧固联接处不应松动； d) 电气控制系统应灵敏可靠； e) 急停装置应灵敏可靠； f) 油泵电动机的旋转方向应正确。	空运转时间的提升可以更好地检测压铸机在运转过程机械调节操作的可靠性
	负载运转	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的10%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的5%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的10%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的10%	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的10%	/	每压射一次，蓄能器的压力下降值不应超过工作压力的8%。	压降幅度过大会引起后期压射力不足，影响压射质量。
安全性	噪声	/	压铸机在空运转条件下噪声声压级应不大于85dB (A)。	压铸机在空运转条件下噪声声压级应不大于85dB (A)。	/	/	/	压铸机在空运转条件下噪声声压级应不大于85dB (A)。	低噪声有利于保护生产操作人员的健康
绿色环保	能效等级	/	/	/	/	/	/	压铸机能效等级应达到JB/T 13248-2018中表1的2级能效等级的规定。	低能耗的要求符合绿色制造的理念，对环境更加友好环保

附表1

质量特性	核心技术指标		测量长度L	国标	国外同行要求	国内同行要求		客户要求		拟定浙江制造标准	备注
				GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机	
精准性	尺寸精度	动模安装板与定模安装板工作表面间的平行度	>400-630	≤0.15	1、机架水平度的最大误差不超过0.2 mm/m。 2、最大锁模力时大杠变形最大误差不超过5 μm/m。 3、压射同轴度角度误差不超过0.6 mm/m，偏差超过0.5 mm/m。	<0.15	≤0.15	/	/	≤0.13	精度的提升降低了压铸机的故障率，提高生产效率
			>630-1000	≤0.20		<0.20	≤0.20	/	/	≤0.18	
			>1000-1600	≤0.25		<0.25	≤0.25	≤0.25	≤0.25	≤0.2	
			>1600-2500	≤0.30		<0.30	≤0.30	≤0.30	/	≤0.25	
		拉杠相互间的平行度	>630-1000	≤0.12		<0.12	≤0.12	/	/	≤0.1	
			>1000-1600	≤0.15		<0.15	≤0.15	/	/	≤0.13	
			>1600-2500	≤0.20		<0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.20	≤0.2	
			>2500-3500	≤0.25		<0.25	≤0.25	≤0.25	/	≤0.23	
	压射室轴线与压射活塞杆轴线的重合度	>160-250	≤0.20	<0.12	≤0.20	/	/	≤0.15			
		>250-400	≤0.25	<0.15	≤0.25	/	/	≤0.18			
		>400-630	≤0.30	<0.20	≤0.30	≤0.20	≤0.20	≤0.2			
		>630-1000	≤0.35	<0.25	≤0.35	/	/	≤0.25			



附表2

质量特性	核心技术指标	国标	国外同行要求	国内同行要求		客户需求		拟定浙江制造标准要求	备注
		GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机	
精准性	控制精度	/	开模位置的重复定位精度偏差为±1.0%；压射行程位置的重复定位精度偏差为±2.0%。	/	/	/	/	开模位置的重复定位精度偏差应为±1.0%； 压射行程位置的重复定位精度偏差应为±2.0%。	控制精度的要求的提出是为了提升压铸机的运行稳定性，降低实际生产过程中的故障率，提高生产效率。
			在负载条件下，合模、开模、顶出、顶出返回及压射回程动作的压力控制精度为其标称值的±3.0%；压射动作的压力控制精度为标称值的±2.0%。					在负载条件下，合模、开模、顶出、顶出返回及压射回程动作的压力控制精度应为其标称值的±3.0%；压射动作的压力控制精度应为标称值的±2.0%	
			合模力、压射力的控制精度均为标称值的±2.0%。					合模力、压射力的控制精度均为标称值的±2.0%。	

附表3

质量特性	核心技术指标	锁模力/kN	国标	国外高端同行	国内同行		客户需求		拟定浙江制造标准	备注
			GB/T 21269-2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室压铸机	
实用性	最大空压射速度 (m/s)	≤6300	≥8	8.5	/	≥8	/	/	≥8.5	1、最大空压射速度的提升可以增加压射系统的能量， 2、同时可以在较短的充型时间向型腔内填充大容量的金属熔体，提高生产效率 3、高水平的最大空压射速度可以提高工艺灵活性及工艺成功率
		>6300-16000	≥8	8.5	/	≥8	≥8.5	≥8.5	≥8.5	
		>16000-30000	≥8	/	>8	≥8	≥8	/	≥8	
		≥30000	≥8	/	>8	≥8	/	/	≥8	
	建压时间 /ms	≤6300	≤20	≤25	/	≤20	/	/	≤20	建压时间的降低大大提升了压射质量
		>6300-16000	≤25	≤30	/	≤25	≤25	≤25	≤22	
		>16000-30000	≤30	/	30-40	≤30	≤30	/	≤25	
		≥30000	≤35	/	35-45 40-55	≤35	/	/	≤28	

附表4

质量特性	核心技术指标	锁模力 /kN ≥	国标	国外高端同行	国内同行		客户需求		拟定浙江制造标准	备注	
			GB/T 21269- 2018	布勒	仁兴机械	迪砂机械	宁波旭升	宁波华朔	卧式冷室 压铸机		
实用性	一次空循环时间/s ≤	1600	7	/	/	/	/	/	5	一次空循环时间的降低提升了生产效率	
		2000	/				/	/	6		
		2800	/				/	/	7		
		4000	10				/	/	8		
		5000	11				/	/	9		
		6300	12				/	/	10		
		8000	14				/	/	12		
		10000	16				/	/	13		
		12500	19				19	19	19		
		16000	22				22	/	/		19
		20000	26				26	26	/		23
		25000	30				30	30	/		23
		30000	35				35	35	/		25
		35000	40				40	/	/		28
		40000	45				45	/	/		30
45000	50	50	/	/	32						