

# 团 体 标 准

## 《压铸行业中小企业数智化工厂建设规范》

### 编制说明

2023 年 8 月

# 《压铸行业中小企业数智化工厂建设规范》编制说明

## 一、标准制定的必要性

当前压铸行业发展迅速，市场竞争激烈，中小企业为了在市场中获得竞争优势，急需进行数智化转型。中小企业资源有限，面临诸多困境，如不了解数智化转型的方向、缺乏技术人才、投入成本高等，因此需要有一套规范来指导中小企业进行数智化转型。目前市场上存在一些数智化转型的成功案例，中小企业可以参考借鉴。为此，牵头单位及合作单位结合多年压铸行业中小企业数智化工厂建设实践，制定压铸行业中小企业数智化工厂建设规范，有助于中小企业进行科学、合理的数智化转型，提升企业生产效率和竞争力。

目前，促进压铸中小企业智能化建设各自为政，造成大量的人力和财力浪费，制定团体标准势在必行。

(1) 提高生产效率：数智化工厂可以实现生产过程的自动化、信息化和智能化，减少人工干预，提高生产效率，降低生产成本。

(2) 提高产品质量：数智化工厂可以通过数据分析和监控，及时发现和解决生产过程中的问题，提高产品质量和稳定性。

(3) 降低能源消耗：数智化工厂可以通过能源管理、节能控制等技术手段，降低能源消耗，提高能源利用效率。

(4) 增强企业竞争力：数智化工厂可以提高企业的生产管理水平和水平，增强企业的竞争力，提高企业的市场占有率。

(5) 促进工业转型升级：数智化工厂是工业转型升级的重要方向之一，可以提高企业的数字化、智能化水平，促进工业转型升级。

因此，压铸行业中小企业数智化工厂建设规范的制定和实施，对于推动压铸行业的数字化、智能化转型具有重要意义。

## 二、标准编制原则及依据

1、按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求进行编写。

2、参照相关法律法规和规定，在编制过程中着重考虑了科学性、适用性和可操作性。

## 三、项目背景及工作情况

## **（一）任务来源**

根据《中国国际科技促进会标准化工作委员会团体标准管理办法》的有关规定，经中国国际科技促进会标准化工作委员会及相关专家技术审核，批准《压铸行业中小企业数智化工厂建设规范》团体标准制定计划，计划编号为：CI2023300。本标准由宁波极望信息科技有限公司提出，中国国际科技促进会归口。

根据计划要求，本标准完成时限为6个月。

## **（二）标准起草单位**

本标准的主要起草单位是宁波极望信息科技有限公司，负责标准文档起草及相关文件的编制等。宁波极望信息科技有限公司重庆分公司、宁波极望信息科技有限公司东莞分公司、宁波财经学院、安徽大学、宁波市智能制造专家委员会参与起草，负责标准中重要技术点的研究和建议，并参与标准内容的讨论。

## **（三）标准研制过程及相关工作计划**

### **1、前期准备工作**

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集压铸行业中小企业数智化工厂建设规范相关的材料。同时，多次与压铸行业中小企业数智化工厂建设相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

### **2、标准起草过程**

团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于2023年8月完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

### **3、征求意见情况**

2023年7月标准编制小组先后通过现场会议、电话、微信等多种形式征集行业专家相关意见和建议。针对征集的意见，标准编制小组召开了研讨会，将收集到的意见进行汇总处理分析，在充分吸纳合理意见的基础上，先后修改和完成标准内容，于2023年8月底根据在各单位反馈意见基础上，形成了标准征求意见稿并由中国国际科技促进会提交全国标准信息平台公示。

## **（四）主要试验（或验证）情况分析**

压铸行业中小企业数智化工厂建设的验证分析是一个复杂的过程，涉及到技术、流程、效益等多个方面，涉及的相关验证分析内容包括：

1. 生产效率分析：数智化工厂建设前后的生产效率分析，收集数据并对比生产周期、产量、设备利用率等指标。

2. 质量改进评估：数智化工厂建设前后的产品质量分析，分析产品缺陷率、次品率、拒收率等指标。

3. 生产成本分析：数智化工厂建设前后的生产成本分析，分析能源消耗、材料使用、人力成本等。

4. 资源利用效率：评估数智化工厂建设对资源利用的影响，分析设备能耗、废弃物处理等。

5. 生产计划准确性：数智化工厂建设前后的生产计划准确性分析，分析交货期、生产进度等。

6. 追溯与合规性：评估数智化工厂建设对追溯和合规性的影响，分析是否能够更准确地追溯产品生产过程，是否满足了法规要求。

7. 决策支持能力：评估数智化工厂建设对决策支持的提升，分析是否提供了实时数据、报告分析等，是否改善了管理层的决策能力。

8. 员工效率与满意度：比较数智化工厂建设前后的员工效率和满意度，分析员工工作负担、工作环境等，是否提升了员工工作效率和满意度。

9. 灵活性和适应性：评估数智化工厂建设对生产灵活性和适应性的影响，分析是否能够更迅速地适应市场需求变化。

10. 投资回报分析：综合以上因素，进行投资回报分析，统计分析数智化工厂建设所带来的经济效益。

对于有效的验证分析，需收集数智化工厂建设前后的大量有效数据，运用适当的数据统计分析方法，做出准确的判断。

附数智化工厂建设案例的顶层架构：



## 四、标准制定的基本原则

标准编制过程中，遵循了以下基本原则：

- 1) 标准需要具有行业特点，指标及其对应的分析方法要积极参照采用国家标准和行业标准。
- 2) 标准能够体现出产品的具有关键共性的技术要素。
- 3) 标准能够为产品的开发、改进指出明确的方向。
- 4) 标准需要具有科学性、先进性和可操作性。
- 5) 要能够结合行业实际情况和产品特点。
- 6) 与相关标准法规协调一致。
- 7) 促进行业健康发展与技术进步。

## 五、标准主要内容

本标准规定了压铸行业中小企业数智化工厂建设规范，正文部分共分八章，内容包括标准的适用范围、规范性引用文件、术语和定义、设计原则、技术内容、实施要点、维护管理、验收标准。

## 六、与有关法律法规和强制性标准的关系

遵守和符合相关法律法规和强制性标准要求。规范性引用文件包括：

《国家智能制造标准体系建设指南(2021版)》

《国家智能制造标准体系建设指南(2018版)》

《关于推动铸造和锻压行业高质量发展的指导意见》

## 七、重大意见分歧的处理依据和结果

本标准起草过程中没有重大分歧意见。

## 八、后续贯彻措施

建议由压铸行业中小企业数智化工厂建设相关行业标准化管理机构组织贯彻本标准的相关活动，利用各种活动（如工作组活动、行业协会的管理和活动、专家培训、标准化技术刊物、网上信息、产品认证等）尽可能向压铸行业相关单位和机构宣贯该标准。

建议本标准发布之日起半年内实施。

标准编制小组

2023年8月