



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 45681—2025

## 铸钢件补焊通用技术规范

General technical specification for repair welding of steel castings

2025-05-30 发布

2025-12-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 铸件的缺陷分类 .....	2
5 缺陷的补焊范围 .....	2
6 补焊前的准备 .....	2
7 补焊 .....	4
8 焊后热处理 .....	5
9 补焊后检验和记录 .....	5
附录 A (资料性) 焊条选择、焊条烘干及焊接参数 .....	6
附录 B (资料性) 焊前预热温度和焊接层间温度 .....	9
附录 C (资料性) 后热处理和焊后热处理温度 .....	12
附录 D (资料性) 铸件补焊操作记录 .....	15
参考文献 .....	16
表 A.1 焊条选择、焊条烘干及焊接参数 .....	6
表 B.1 焊前预热温度和焊接层间温度 .....	9
表 C.1 后热处理和焊后热处理温度 .....	12
表 D.1 铸件补焊操作记录 .....	15

## 前　　言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国铸造标准化技术委员会(SAC/TC 54)提出并归口。

本文件起草单位：吴忠仪表有限责任公司、安徽扬天金塑新能源装备有限公司、江苏星源电站冶金设备制造有限公司、江苏万恒新材料科技有限公司、三明市毅君机械铸造有限公司、温州市海格阀门有限公司、中广核工程有限公司、中国机械总院集团沈阳铸造研究所有限公司、哈尔滨大电机研究所有限公司、山东天力机械铸造有限公司、襄阳金耐特机械股份有限公司、承德荣茂铸钢有限公司、上海汽轮机厂有限公司、二重(德阳)重型装备有限公司、通裕重工股份有限公司、包钢集团机械设备制造有限公司、山东省重装检测技术有限公司、烟台恒邦泵业有限公司、烟台市标准计量检验检测中心、清华大学、河北工业大学、沈阳工业大学、安徽科技学院、青岛科华钢结构有限公司、株洲日望精工有限公司、湖北谷城县东华机械股份有限公司、赣州至越机械有限公司、溧阳市飞跃机电有限公司、青岛德固特节能装备股份有限公司、重庆兴达船舶制造有限公司、华夏高铁运营维护有限公司、唐山曹妃甸工业区长白机电设备检修有限公司、浙江遂金特种铸造有限公司、湖南天卓管业有限公司、中钧科技(深圳)有限公司、长春三友汽车部件制造有限公司、江门市广进锻有限公司、钦丰科技(安徽)股份有限公司、浙江德卡控制阀仪表有限公司、山东冠县众立交通设施有限公司、江苏东冶轧辊有限公司、泰钢合金(中山)有限公司、中船双瑞(洛阳)特种装备股份有限公司、中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司、中铁宝桥集团有限公司。

本文件主要起草人：王学朋、王勇、王媛媛、张健、吴铁明、曹娇、朱国伟、邵天、于波、邱克强、王清宇、张换东、陈亚涛、刘渊毅、郭纯、马正强、王良辉、乔木、马凯、陈祥、王井会、帅德军、姜延飞、朱正锋、林绍斌、孙志标、王汉超、徐喜龙、杨智森、李淑丽、张建雄、吴海斌、崔兰芳、苏志东、常思维、张浩然、李鹏瑞、孙文钦、宋宪杰、徐祖伦、王晓东、贺建权、黄鑫、魏志祥、李杰、宋超、康康、杨静芳、袁昌华、戴文博、许海勇、高鹏、王桂深、白大成、罗耀平、徐文豪。

# 铸钢件补焊通用技术规范

## 1 范围

本文件规定了铸钢件的缺陷分类、缺陷的补焊范围、补焊前的准备、补焊、焊后热处理、补焊后检验和记录。

本文件适用于材质为碳素钢、合金钢、不锈钢承压铸钢件(以下简称铸件)的补焊。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 983 不锈钢焊条  
GB/T 3375 焊接术语  
GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条  
GB/T 5118 热强钢焊条  
GB/T 5611 铸造术语  
GB/T 8110 熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝  
GB/T 10045 非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝  
GB/T 15169 钢熔化焊焊工技能评定  
GB/T 17493 热强钢药芯焊丝  
GB/T 37400.7 重型机械通用技术条件 第7部分:铸钢件补焊  
GB/T 40800 铸钢件焊接工艺评定规范

## 3 术语和定义

GB/T 3375 和 GB/T 5611 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 层间温度 **interpass temperature**

多层多道焊时,在后续焊道施焊之前,其相邻焊道应保持的温度(通常在距焊缝 25 mm 以内)。

注: 俗称为道间温度。

### 3.2

#### 焊接工艺评定 **welding procedure qualification**

为验证所拟定的焊件焊接工艺的正确性而进行的试验过程及结果评价。

注: 在本文件中,焊接工艺评定指按 PWPS 施焊的焊接接头力学性能、弯曲性能等或耐腐蚀堆焊层化学成分、耐腐蚀性能、堆焊件弯曲性能是否符合规定,对 PWPS 进行验证性试验和结果评价的过程。

### 3.3

#### 预焊接工艺规程 **preliminary welding procedure specification; PWPS**

为进行焊接工艺评定所拟定的焊接工艺文件。