

ICS 03.120.20

D 04

# 团 体 标 准

T/CAMER 006-2020

---

## 矿用设备检修与再制造企业能力基本要求

The basic requirements of mine equipment maintenance and remanufacturing  
enterprise capability

2020-08-01 发布

2020-09-01 实施

中国机电装备维修与改造技术协会 发布



## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 通用要求 .....	2
4.1 企业的主体资格 .....	2
4.2 质量管理体系 .....	2
4.3 生产和检验设施设备 .....	2
4.4 人员能力 .....	3
4.5 标准和技术文件管理 .....	4
4.6 过程管理 .....	4
4.7 产品质量检验 .....	5
4.8 质量诚信建设 .....	5
4.9 服务客户 .....	5
4.10 创新能力和绿色生产 .....	5
5 专项要求 .....	6
5.1 设备改造与再制造企业 .....	6
5.2 维修安装企业 .....	6
5.3 档案管理 .....	6

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准由中国机电装备维修与改造技术协会矿用设备分会提出。

本标准由中国机电装备维修与改造技术协会标准化委员会归口。

本标准起草单位：中国机电装备维修与改造技术协会矿用设备分会、山西煤矿安全监察局科技装备处、山西焦煤集团有限责任公司机电管理部、山西晋煤集团装备物资分公司、大同煤矿集团有限责任公司机电管理处、国家安全生产邢台矿用防爆柴油机械检测检验中心、国家安全生产太原矿用设备检测检验中心、国家安全生产长沙矿山机电检测检验中心、晋城市旭泰液压机械有限公司、内蒙古天隆煤机维修有限责任公司、山西天巨重工机械有限公司、山西华鑫液压有限公司、西安重装韩城煤矿机械有限公司、平煤神马机械装备集团河南矿机有限公司、山西汾西矿业（集团）有限责任公司设备修造厂、郑州速达工业机械服务股份有限公司、晋城市得一工贸有限公司、郑州凯博智能装备有限公司、山西潞安机械有限责任公司

本标准主要起草人：郭成平、刘石程、吴旭东、毕忠强、张浩、邱宜萍、魏洪新、李富伟、贾炎、高黎、王守庆、王锁宁、段兴青、王相元、晋铭、赵伟、刘耀宗、宋金全、张建军、师岗、杨建枝、李宁、侯志勇、崔海兵、杨泽民、黄泉清、郭海忠、门小鹏、耿明敏、吕修朋、连跃青

# 矿用设备检修与再制造企业能力基本要求

## 1 范围

本标准规定了矿用设备检修与再制造企业能力的通用要求和专项要求。

本标准适用于第三方对相关企业开展矿用设备检修与再制造能力的评价,也适用于各类矿用设备检修与再制造企业自我能力评价。

矿用设备检修与再制造企业也包括矿用设备配件生产、改造、维修安装及运维企业。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 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

GB 3836.13-2013 爆炸性环境第13部分:设备的修理、检修、修复和改造

GB/T15496 企业标准体系 要求

GB 16423-2006 金属非金属矿山安全规程

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

GB/T 19001 质量管理体系 要求

GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南

GB/T 29467 企业质量诚信管理实施规范

GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南

GB 50946 煤矿设备安装工程质量验收规范

GB 51062 煤矿设备安装工程施工规范

MT/T 1097 煤矿机电设备检修技术规范

T/CAMER 002-2019 机电设备维修与再制造企业质量诚信评价规范

煤矿安全规程(2016) 国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局

关于印发再制造单位质量技术控制规范(试行)的通知 发改办环资【2013】191号

## 3 术语和定义

GB 3836.13、GB/T 15496、GB/T 19000、GB/T 29467、GB 50946、GB 51062、MT/T 1097界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1 检修 overhaul

把已经使用或贮存一段时间但不一定发生故障的设备恢复到完全可使用状态(并符合有关标准要求)的活动。

【T/CAMER 001-2018 3.8的定义】

### 3.2 维修 repair

对设备的维护、保养、修理。

### 3.3 改造 reform

为了改善现有设备的性能和提高生产效率，对设备进行技术革新或结构改进的活动。

注：本标准特指在符合《煤矿安全规程》（2016）或GB 16423-2006要求前提下对设备的改造。

### 3.4 维修安装 maintenance and installation

将经过维修（检修）的设备安装就位连接成有机整体、实现预定功能、经检验或验收符合相关标准的活动。

### 3.5 再制造 remanufacturing

以先进的技术为修复手段对损坏或报废的零部件进行专业化修复或升级改造，使其质量特性达到或优于原有新品的制造过程。

【改写T/CAMER 001-2018 3.11的定义】

## 4 通用要求

### 4.1 企业的主体资格

#### 4.1.1 合法性

4.1.1.1 企业应具有法人资格或获得法人单位授权，具有独立承担法律责任的能力，营业执照在有效期内。

4.1.1.2 企业开展矿用设备检修、再制造、配件生产、改造、维修安装、运维应在其营业执照经营范围内。

#### 4.1.2 生产场所

4.1.2.1 企业应具有开展相关生产经营活动所需的固定场所，持有场所的合法证明文件。

4.1.2.2 从事现场生产服务的应确保服务现场满足相关要求。

### 4.2 质量管理体系

4.2.1 企业应按照 GB/T 19001 标准建立完整的质量管理体系，健全质量管理机构。

4.2.2 质量管理体系文件应规范，具有可操作性。体系运行应与文件规定相符。

### 4.3 生产和检验设施设备

#### 4.3.1 基础设施

4.3.1.1 应具备生产作业所需厂房、库房、检验试验场所、吊装运输、清理、环保、安全等设施和条件。

4.3.1.2 基础设施应维护完好，运行正常。

#### 4.3.2 生产设备、工艺装备、工位器具

4.3.2.1 应有与生产方式和生产工艺相适应的生产设备、工艺装备、工位器具等，采用外协分包或 OER/OEM 方式时，合作方应满足相关要求。

4.3.2.2 生产设备、工艺装备、工位器具的性能和精度应能满足生产合格品要求。

4.3.2.3 生产设备、工艺装备、工位器具应维护完好，实现定置管理。

#### 4.3.3 检验设备

4.3.3.1 应具有与产品、工艺、生产方式相适应的入厂检验、过程检验、出厂（竣工）检验的仪器设备，特殊项目检验允许外协。

4.3.3.2 检验试验仪器设备性能和精度应能满足标准规定的检验试验要求。

4.3.3.3 检验试验仪器设备应维护完好运行正常，并应在检定或校准有效期内使用。

#### 4.4 人员能力

##### 4.4.1 企业领导

4.4.1.1 应具有相关的法律法规知识，守法诚信经营。

4.4.1.2 应具有所从事行业领域的专业知识和管理能力。

4.4.1.3 应具有较强的质量意识和质量管理能力，并体现在日常管理中。

##### 4.4.2 技术人员

4.4.2.1 技术负责人应具有中级以上专业技术职称或 5 年以上工作经历，有较强相关专业知识和质量管理能力。

4.4.2.2 技术人员应熟悉相关技术标准和规范，并能够制定相应产品的工艺技术文件，指导现场生产。

##### 4.4.3 质量检验人员

4.4.3.1 应配置与产品相对应岗位的质量检验人员。从事无损检测、防爆产品等检验人员应按照国家有关规定持证上岗。

4.4.3.2 质量检验人员应熟悉产品标准，并应能够熟练操作检验仪器设备，对检验结果做出正确判断。

##### 4.4.4 生产作业人员

企业应配备满足产品生产各岗位所需生产作业人员，生产作业人员应能够根据工艺文件、图纸进行熟练操作。

##### 4.4.5 人员培训

4.4.5.1 应结合企业实际制定企业各类人员培训计划并认真组织培训与考核。

4.4.5.2 法律法规明确规定的特殊行业管理人员、生产人员、检验人员应持证上岗，证书应在有效期内。

#### 4.5 标准和技术文件管理

##### 4.5.1 标准

4.5.1.1 企业应收集、执行现行有效的技术标准、管理标准，且对相关人员进行标准宣贯。

4.5.1.2 根据实际需要企业制定的企业标准应不低于对应的国家标准、行业标准、地方标准和团体标准，企业标准的制定应符合 GB/T 1.1 的规则。

##### 4.5.2 技术工艺文件

4.5.2.1 检修产品应根据不同设备结构分别制定检修工艺流程图。配件生产、设备改造和再制造产品应制定出工艺过程卡。维修安装技术工艺文件按照本标准 5.2 规定执行。

4.5.2.2 工艺流程图和工艺过程卡均应对其中关键工序、特殊过程进行识别确认并编制作业指导书。

4.5.2.3 配件生产、设备改造、再制造产品均应有正式审批的施工图纸，零部件明细表等。

##### 4.5.3 检验规程

应有原材料、外购（协）件、关键工序、特殊过程和产品出厂（竣工）检验规程。其内容应符合技术和管理标准规定，包括检验频次、检验样品数、抽样方式、检验项目、检验方法、检验步骤、检验结果判定及处理。

#### 4.6 过程管理

##### 4.6.1 采购控制

4.6.1.1 应根据正式批准的采购文件或委托加工合同进行采购或外协加工。

4.6.1.2 应按照规定对采购的原辅材料、零部件以及外协件进行质量检验或根据有关规定进行质量验证，检验或验证的记录应完整齐全。

##### 4.6.2 现场及库房

现场及库房应实行定置管理，做到区域划分清晰合理，物品标识清楚；并应有防止原辅材料、半成品、成品、生产设备、检验仪器设施受到损伤的措施。危化品存放应符合相关规定。

##### 4.6.3 特殊过程

对生产过程中的特殊过程应在作业前进行设备认定、工艺参数验证和人员资格鉴定，并应按照工艺规程和作业指导书的要求进行作业和实施过程参数监控。

##### 4.6.4 标识

应有明确的生产区域标识和产品状态标识管理规定，并进行标识。

#### 4.7 产品质量检验

##### 4.7.1 过程检验

企业应在生产过程中按照规定进行产品过程质量检验并做好检验试验记录。

##### 4.7.2 出厂检验

企业应按照相关标准规定，对产（成）品进行出厂检验和试验，出具产（成）品检验报告（或联合验收报告、竣工报告）和合格证，并按规定进行标识、包装和贮存。

##### 4.7.3 委托检验

需要进行委托检验时，应委托有检测能力或有资质的单位进行，并出具有效检验试验报告。

##### 4.7.4 不合格品控制

企业应对不合格品的控制和处置做出明确规定。对检验中发现的不合格品应按照规定进行标识、隔离和处置。应能有效防止不合格品转入下道工序和出厂。不合格品经返工、返修后应重新进行检验。

#### 4.8 质量诚信建设

按照T/CAMER 002-2019建立企业质量诚信管理体系并有效运行。定期开展自我评价，主动参与第三方评价、接受社会监督。

#### 4.9 服务客户

##### 4.9.1 客户反馈

企业应建立服务客户的制度，保持与客户沟通，跟踪对客户需求的满足，定期进行客户满意度调查。

##### 4.9.2 投诉和重大质量事故

企业应建立投诉处置和采取纠正、预防措施机制。不应有用户因严重产品质量问题的投诉，不应有因产品质量问题引发的重大安全事故。

#### 4.10 创新能力和绿色生产

##### 4.10.1 人才培养

企业建立符合企业实际的员工招聘、培养、使用和激励机制。向相关机构积极推荐有较高造诣的专业技术人才以及在解决实际问题中有独特技能、技艺的高级技能型人才。

##### 4.10.2 创新

企业建立鼓励技术、管理创新的机制。有保障安全生产、提高工效、节能降耗等研究课题，研发各类安全可靠、先进适用、机电一体化生产或检测专用设备，开发先进适用的产品验收和评价的新方法，积极申报专利。

#### 4.10.3 节能环保

企业应积极开展绿色生产，按GB/T 24001、GB/T 45001建立环境管理体系及职业健康安全管理体系，使用节能环保的新设备、新工艺和新材料，实现达标排放。

### 5 专项要求

#### 5.1 设备改造与再制造企业

- 5.1.1 设备改造应有设计人员和设计能力支撑。
- 5.1.2 再制造产品应配备所需的专用生产、检验设备设施。
- 5.1.3 设备改造和再制造项目应符合国家安全生产及相关产业政策规定。
- 5.1.4 再制造生产过程质量技术控制应符合《关于印发再制造单位质量技术控制规范（试行）的通知》要求。

#### 5.2 维修安装企业

- 5.2.1 应有符合矿用设备维修安装工程要求的企业安全管理体系，明确企业安全方针和安全目标文件。
- 5.2.2 各项维修安装工程开工前应有相应的技术标准、施工组织设计、施工方案、作业规程、安全技术措施、技术安全交底等技术文件和过程。
- 5.2.3 维修安装工程施工及验收应符合 GB 51062、GB 50946 的规定。

#### 5.3 档案管理

- 5.3.1 检修、改造、再制造产品应以单项合同为单位建立产品档案，保存期不少于 5 年。
  - 5.3.2 维修安装工程应以单项工程合同为单位建立工程项目档案，保存期为长期。
-