

团 体 标 准

T/TMAC XXX—2024

集成母排（CCS）热压合工艺规范

Cells Contact System(CCS) Thermal Compression Bonding Process

Specifications

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

已授权的专利证明材料为专利证书复印件或扉页，已公开但尚未授权的专利申请证明材料为专利公开通知书复印件或扉页，未公开的专利申请的证明材料为专利申请号和申请日期。

××××-××-××发布

××××-××-××实施

中国技术市场协会 发布

中国技术市场协会（TMAC）是科技领域内国家一级社团，以宣传和促进科技创新，推动科技成果转移转化，规范交易行为，维护技术市场运行秩序为使命。为满足市场需要，做大做强科技服务业，依据《中华人民共和国标准化法》《团体标准管理规定》，中国技术市场协会有序开展标准化工作。本团体成员和相关领域组织及个人，均可提出修订 TMAC 标准的建议并参与有关工作。TMAC 标准按《中国技术市场协会团体标准管理办法》《中国技术市场协会团体标准工作程序》制定和管理。TMAC 标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议多数专家、成员的同意，方可予以发布。

在本文件实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料反馈至中国技术市场协会，以便修订时参考。

本文件著作权归中国技术市场协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国技术市场协会正式授权或许可外，不许以任何形式复制本文件。第三方机构依据本文件开展认证、评价业务，须向中国技术市场协会提出申请并取得授权。

中国技术市场协会地址：北京市海淀区复兴路甲 23 号城乡大厦 12 层 1217—1223。

邮政编码：100036 电话：010-68270447 传真：010-68270453

网址：www.ctm.org.cn 电子信箱：136162004@qq.com

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 系统结构 1

 4.1 结构要求 1

 4.2 功能要求 1

5 质量控制 1

 5.1 材料要求 1

 5.2 尺寸与公差 2

 5.3 性能要求 2

 5.4 安全性要求 2

6 试验方法 2

 6.1 电气性能测试 2

 6.2 机械性能测试 2

 6.3 环境适应性测试 2

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。

本文件由中国技术市场协会提出并归口。

本文件起草单位：北京维通利电气股份有限公司、北京通标华信技术服务有限公司等。

本文件主要起草人：彭新强、赵炜、乐志斌等。

本文件为首次编制。

集成母排（CCS）热压合工艺规范

1 范围

本文件规定了集成母排（CCS）热压合工艺规范的系统结构、质量控制、试验方法。
本文件适用于各类集成母排（CCS）热压合工艺规范。

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 19001 质量管理体系 要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

集成母排热压合工艺 Thermal Compression Bonding Process Specifications

通过加热和施加压力，将集成母排的各组件在高温下结合成一体的工艺过程。

4 系统结构

4.1 结构要求

集成母排（CCS）的结构应符合以下要求：

- 必须具备一定的机械强度，确保在高电流条件下能够保持稳定的电气连接和结构完整性；
- 热压合后的集成母排应具有抗腐蚀、抗振动、抗氧化等性能，保证其在极端环境下的长时间使用；
- 集成母排的外形应符合规定的尺寸标准，并且具有良好的接触界面，确保与其他电气元件的连接稳定。

4.2 功能要求

集成母排（CCS）的功能要求包括：

- 在规定的温度和电流条件下，能够保持低的电阻和较低的热损耗；
- 应具备良好的电磁兼容性，避免电流传输过程中的干扰和噪声；
- 必须具备足够的散热能力，保证在高功率下不发生过热。

5 质量控制

5.1 材料要求

5.1.1 集成母排的材料应采用具有良好导电性和耐腐蚀性的铜、铝合金等金属材料，表面可涂覆适当的抗氧化层。

5.1.2 热压合工艺中使用的绝缘材料应符合电气安全、热稳定性、耐电压和耐腐蚀等性能要求。

5.2 尺寸与公差

5.2.1 集成母排的尺寸应符合设计要求，最大公差不得超过 $\pm 0.1\text{mm}$ 。

5.2.2 所有连接端口的尺寸必须符合国际标准的接口要求，确保与设备的兼容性。

5.3 性能要求

5.3.1 电阻要求

在额定电流下，集成母排的电阻不得大于 0.01Ω 。

5.3.2 热稳定性

在最高工作温度下，集成母排应能保持其机械强度和电气性能，温升不得超过规定标准。

5.3.3 耐电压性能

集成母排应具有适应额定电压及短时过载电压的能力。

5.4 安全性要求

5.4.1 集成母排在使用过程中不得出现短路、过热、机械损坏等安全隐患。

5.4.2 热压合过程中的材料应无毒、无害，符合环保要求。

6 试验方法

6.1 电气性能测试

6.1.1 使用标准电流源测试集成母排在不同负载情况下的电阻值，确保符合电阻要求。

6.1.2 在不同工作温度下，测试集成母排的电阻变化及热稳定性，确保温升在允许范围内。

6.2 机械性能测试

6.2.1 对集成母排进行拉伸、弯曲、振动等机械性能测试，评估其抗压、抗弯和抗振动的能力。

6.2.2 使用温度冲击试验模拟极端温度变化对集成母排的影响，确保其结构稳定。

6.3 环境适应性测试

6.3.1 在高湿、高盐等环境中进行腐蚀测试，确保集成母排在恶劣环境下的长期稳定性。

6.3.2 在高温、高湿等环境中进行长期工作性能测试，验证集成母排的耐用性。