

T/ACCEM

团 体 标 准

T/ACCEM XXXX-XXXX

新能源汽车电池托盘底板用铝合金型材
制造工艺技术规范

Technical specification for manufacturing aluminum alloy profiles for
new energy vehicle battery tray baseplate

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国商业企业管理协会

发 布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 设施 1

5 原辅料要求 2

6 制造工艺 3

7 质量要求与检验 3

8 生产管理 4

9 生产记录 6

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。

本文件由吴江市新申铝业科技发展有限公司提出。

本文件由中国商业企业管理协会归口。

本文件起草单位：吴江市新申铝业科技发展有限公司、.....。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX.....。

引 言

本文件的发布机构提请注意，声明符合本文件时，可能涉及到第6章与吴江市新申铝业科技发展有限公司公开专利《一种用于新能源汽车电池托盘底板的铝合金型材及其制备方法与应用》的使用。

本文件的发布机构对于该专利的真实性、有效性和范围无任何立场。

该专利持有人已向本文件的发布机构承诺，他愿意同任何申请人在合理且无歧视的条款和条件下，就专利授权许可进行谈判。该专利持有人的声明已在本文件的发布机构备案。相关信息可以通过以下联系方式获得：

专利持有人姓名：吴江市新申铝业科技发展有限公司。

专利授权公告号：CN110055441B。

请注意除上述专利外，本文件的某些内容仍可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

新能源汽车电池托盘底板用铝合金型材制造工艺技术规范

1 范围

本文件规定了新能源汽车电池托盘底板用铝合金型材制造工艺技术规范的术语和定义、设施、原辅料要求、制造工艺、质量要求与检验、生产管理、生产记录。

本文件适用于新能源汽车电池托盘底板用铝合金型材（以下简称“型材”）的制造工艺。

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 2894 安全标志及其使用导则
GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
GB/T 3246.1 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第1部分：显微组织检验方法
GB/T 3246.2 变形铝及铝合金制品组织检验方法 第2部分：低倍组织检验方法
GB/T 6892 一般工业用铝及铝合金挤压型材
GB/T 7999 铝及铝合金光电直读发射光谱分析方法
GB/T 8005.1 铝及铝合金术语 第1部分：产品及加工处理工艺
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB 8978 污水综合排放标准
GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
GB 14554 恶臭污染物排放标准
GB/T 14846 铝及铝合金挤压型材尺寸偏差
GB 16297 大气污染物综合排放标准
GB/T 16865 变形铝、镁及其合金加工制品拉伸试验用试样及方法
GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
GB 18599 一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准
GB/T 20975 铝及铝合金化学分析方法

3 术语和定义

GB/T 8005.1 界定的术语和定义适用于本文件。

4 设施

4.1 厂房

- 4.1.1 厂房设计应根据加工要求合理布局，面积和空间与加工能力相适应。
- 4.1.2 加工区域与办公区域分开布置，有适当分隔或分离措施。
- 4.1.3 厂区应设置消防通道和安全出口，道路满足消防、安全和运输需要。

4.1.4 厂区安全标识应符合 GB 2894 的规定。

4.2 基础设施

4.2.1 供水设施能确保水质、水压、水量及其他要求符合加工和安全的需要。

4.2.2 排水设施能确保排水通畅，排水系统入口应安装带水封的地漏等装置。

4.2.3 配备专门的废弃物分类存放设施，确保不泄露，易清洁。

4.2.4 具有适宜的自然通风或机械通风措施，通风和排气设施应易于清洁、维修和更换。

4.2.5 根据加工需要，必要时，有控制生产环境温度和湿度的适宜设施。

4.2.6 安装适宜的照明设施，光线和亮度能满足生产需要。

4.2.7 应具有能满足加工能力、贮存要求相适应条件的仓储设施。仓库地面平整，贮存成品应与墙壁、地面保持适当距离，并有利于物品防护、搬运和空气流通。能确保原料、半成品、成品、包装材料等分类、分区域存放。

4.2.8 生产区域应配备有必要的安全防护设施、消防设施。

4.3 设备

4.3.1 应配备与生产能力相适应的生产设备。落实专人操作和管理设备，建立设备保养和维修制度，加强日常维护、保养，确保无泄漏、无堵塞。做好相关维护保养和检修记录。

4.3.2 用于监测、控制的设备应定期校准、维护。

4.3.3 按照设备操作手册规范进行操作，确保安全加工。

5 原辅料要求

5.1 基本要求

5.1.1 铝硅中间合金、铝铁中间合金、铝铜中间合金、铝锰中间合金、铝铬中间合金、铝锌中间合金、铝钛中间合金应符合相关国家标准或行业标准的要求。

5.1.2 镁原料由铝镁中间合金和镁锭组成，铝镁中间合金的占比应 ≥ 90 wt%。

5.1.3 铝合金精炼剂选择市售常见的铝合金精炼剂即可。

5.2 采购要求

原料应从合格供货商中购入，应有相应的检查记录。每批原料购进时应有出厂检验报告或其它合格证明。

5.3 原料信息

原料应有清晰的标识，以防止混淆和误用。标识的内容宜包括品名、批号、状态、数量、收货日期、储存条件、有效期等信息。

5.4 原料检验

5.4.1 原料需要按照既定的品质标准进行检验。

5.4.2 应制定原料的存储期和检验周期，并按规定检验。

5.5 原料贮存

5.5.1 原料的储存应有防止混淆的措施，并能有效避免受微生物、粉尘或其它化学物质的污染。原料

不应存放在过冷、过热、暴晒或过湿等恶劣环境中。对温度、湿度或其它条件有特殊要求的原料应按规定条件存储。挥发性原料应避免污染其它原料。

5.5.2 原料的使用必须遵循先进先出原则，并有可追溯性。

6 制造工艺

6.1 熔炼

- 6.1.1 按配比称取铝硅中间合金、铝铁中间合金、铝铜中间合金、铝锰中间合金、镁原料中的铝镁中间合金、铝铬中间合金、铝锌中间合金、铝钛中间合金装炉熔炼。
- 6.1.2 熔炼温度为（730~750）℃，熔炼时间为（4~5）h。
- 6.1.3 然后，加入镁原料中的镁锭并搅拌，继续熔炼（20~25）min，扒渣。

6.2 精炼

将炉温调整至（715~730）℃，加入铝合金精炼剂，精炼剂的掺量为熔体重量的0.1%~0.2%，精炼时间（20~30）min，扒渣。

6.3 浇注

采用铝钛硼丝在线喂丝细化，浇注温度为（730~735）℃，浇注速度为（75~90）mm/min，得到铝合金铸棒。

6.4 挤压

将铝合金铸棒加热至（485~495）℃，挤压模具加热至（475~485）℃，进行挤压，得到铝合金型材。

6.5 切割

可根据实际需求选择，将挤压得到的铝合金型材裁切成段。

7 质量要求与检验

7.1 质量要求

7.1.1 外观质量

型材外观质量应符合GB/T 6892的规定，产品表面应保持光洁、洁净、无起皮、无气泡、无严重磕碰伤、无表面裂纹以及腐蚀斑点等缺陷。

7.1.2 化学成分

化学成分应符合表1的要求。

表 1 化学成分

单位为 wt%								
Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al及杂质
0.6~0.7	≤0.19	0.05~0.1	0.1~0.2	0.55~0.65	≤0.05	≤0.05	≤0.05	余量，且杂质总含量≤0.15

7.1.3 尺寸偏差

尺寸偏差应符合GB/T 14846中高精级的规定，不同于高精级或需要超高精级时，应在图样中注明。

7.1.4 力学性能

壁厚为>10 mm且≤25 mm的实心型材的力学性能应符合表2的要求。

表 2 力学性能

抗拉强度, MPa	屈服强度, MPa	延伸率, %
≥270	≥230	≥10

7.1.5 低倍组织

型材的低倍组织应符合GB/T 6892的规定。

7.1.6 显微组织

型材的显微组织不允许有过烧。对显微组织中的晶粒度有特殊要求时，应供需双方协商，并在订货单（或合同）中注明。

7.2 试验方法

7.2.1 外观质量

按GB/T 6892的规定进行。

7.2.2 化学成分

7.2.2.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975 或 GB/T 7999 的规定，仲裁分析应采用 GB/T 20975 规定的方法。

7.2.2.2 分析数值的判定采用修约比较法，数值修约规则按 GB/T 8170 的有关规定进行，修约数位应与 GB/T 3190 规定的极限数位一致。

7.2.3 尺寸偏差

按GB/T 14846的规定进行。

7.2.4 力学性能

按GB/T 16865的规定进行。

7.2.5 低倍组织

按GB/T 3246.2的规定进行。

7.2.6 显微组织

按GB/T 3246.1的规定进行。

8 生产管理

8.1 基本要求

- 8.1.1 应当遵守国家相关法律法规的要求，依法组织加工和经营。
- 8.1.2 宜建立和完善质量管理体系和标准体系，实施从原材料到最终产品的全过程质量管理，并有效运行。
- 8.1.3 鼓励企业建立能源管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系，并有效运行。

8.2 环境保护与安全

8.2.1 污染物控制

8.2.1.1 废气

废气排放应符合GB 16297及GB 14554的要求。

8.2.1.2 废水

废水排放应符合GB 8978的要求。

8.2.1.3 噪音

应采取基础减振、厂房隔声、消声等措施，厂界噪声应符合GB 12348的要求。

8.2.1.4 固废

固体废弃物应分类收集、存储、处置利用。一般废物的临时贮存应按GB 18599的要求进行管理。危险废物贮存应按 GB 18597的规定进行。

8.2.2 劳动安全与职业卫生

8.2.2.1 污染治理工程的设计、施工和运行过程中的安全卫生应严格执行国家和地方的有关规定，采取有效的应对措施和预防手段。

8.2.2.2 工作人员应进行专业的安全卫生培训，各岗位应制定安全操作规程及注意事项。

8.2.2.3 工作人员操作时应配备必要的劳动安全卫生设施和劳动防护用品。

8.2.2.4 机械设备裸露的传动部分及运动部分应设置防护装置或防护栏杆，周围宜预留操作活动空间。

8.2.2.5 当工作人员进入密闭的构、建筑物等场所时，应先进行通风，再使用仪器进行检测，确保符合安全条件后，人员方可进入。

8.2.2.6 电气设备的金属外壳应采用接地或接零保护。钢结构、排气管、排放管和铁栏杆等金属物应在等电位联结后接地保护。

8.2.2.7 有害气体、易燃气体、异味、粉尘或环境潮湿的区域，应配置通风设施。

8.3 人员

8.3.1 企业负责人应明确所承担的责任与义务，贯彻相关的法律法规。

8.3.2 加工技术人员应掌握相应的加工方式、专业知识和技能，熟悉相关加工设备的性能。

8.3.3 操作人员、品管等应经过岗前培训，包括安全、操作方法等，并通过测试，方可参与加工。

8.3.4 质量检验人员应熟悉质量管理相关知识，掌握质量检测的相关技能，能胜任检测工作。

8.3.5 企业应定期组织人员参加质量控制、工艺控制、安全环保、操作技能等方面的培训。

8.4 质量控制

8.4.1 每批原料需进行质量检验，确保原料和辅料的数量、质量符合生产要求。

8.4.2 对原料、中间产品、成品进行定期和不定期的质量检测，确保产品质量符合要求。对不合格的

T/ACCEM XXX-XXXX

成品进行隔离、标识和处理，防止流入市场。

9 生产记录

9.1 应做好原料、控制温度、操作时间、操作人员、产品质量、规格、数量等各项生产记录。

9.2 各项记录应及时整理归档，档案资料应保存 2 年以上。
