

《手持锂电清洗机》

“浙江制造”标准编制说明

(征求意见稿)

1 项目背景

随着人们生活水平的提高，汽车保有量在逐年递增，对于地面、窗户玻璃、外墙面、厨房、卫生间死角等的清洗需求也较为旺盛，且对户外浇花、自行车清洗及其它场合的清洗也有较强烈的需求。。近几年手持式清洗机的销量逐渐提高。从清洗机的市场需求来看是巨大的，手持式清洗机近十年的销售增量每年大于 15%，锂电行业已经逐步取代传统行业，清洁能源是以后发展的首选，而且无线手持式产品也是发展的必然产物，并且会越做越大，发展越来越好。

手持式锂电清洗机是一种民用清洗机常用于清洗车辆、玻璃门窗、室内死角、庭院道路，喷淋浇灌花草等等各个方面，既高效快捷又安全方便，得益于锂电池技术、直流无刷电机技术的发展，现有的电动手持式压力清洗机随身携带、低能耗、高效率的特点得到展现，具有更符合社会生产生活对便携化、绿色化，实用化的要求。不同于传统大型清洗机，手持式锂电清洗机在体积、重量都大大缩小后，压力也在缩小，达到用于满足日常家用清洗的压力。国际上在高压、高水平的清洗设备上领先国内，但是在手持便携式的锂电清洗机的民用清洗机行业，与国内在同等起跑线。

我国在锂电行业发展投入巨大，各行业都将摒弃旧思想老观念，接受新兴行业新兴产品的诞生，并且愿意为之投入，所以国内很早就有企业在民用清洗设备上大做文章，并取得良好反馈，在锂电行业新兴时期，勇于尝试新事物，探索新领域，使得锂电手持式清洗机问世，并且在国内市场占据地位后，输出国外市场，因近年疫情影响，我国率先控制疫情，使相关产业复工复产，在国际市场牢牢把控领头地位。

浙江手持式清洗机电商平台，约月销 100 台以上的淘宝店铺，共 64 家店铺，其中浙江占 35 家，总月销数 128800 台（估），浙江占 93200 台（估），占比 70%以上，金华地区更是占了浙江的 85%，金华手持清洗机行业，还是有许多进步空间，既有来自原材料方面的，也有源自工艺技术方面的；既有来自加工设备

精确度方面的，也有源自模具开制水平的，总体来说行业还是有很多不足。在模具开制水平方面，已有多家优质企业可实现应用要求，但是高要求下，工艺不能满足，这是金华地区企业存在的问题，不是一家企业就可以解决的，国内手持式清洗机的竞争进入白热化阶段，性价比更高、品牌影响力更大，这是目前市场所认同的产品发展方向，所以，金华清洗机行业需要进一步加大创新力度，强化人才培养战略，组织相关企业、人员对行业技术之间的交流，引导各方面加强合作联系，进而提高产品质量，增强性价比，从而引领国际市场的新导向。

浙江星月实业有限公司是永康纳税大户第二名的星月集团直属企业，2021年度纳税总额超2亿，总部位于享有“中国五金之都”美称的永康市。公司目前有员工500多人，其中大专及以上学历200多人，技术人员120多人。公司拥有宽敞明亮，设计新颖的大型单体车间。公司集研发、设计、制造、营销、服务为一体。公司实施精益化管理，年产量稳定，海外组建商贸平台，生产经营成果显著，走出了增益增效的新路。是国家高新技术企业、浙江省“守合同重信用”A级企业、永康市专利示范企业。

星月实业旗下包含多个产业，建有完整的产品线，拥有多条制造工艺生产线，从设计到制造，拥有多项发明专利。工具主攻犁地机、地钻和冰钻等，具有年产20万台的生产能力发电机主攻汽油和丙烷、丁烷类的变频发电机组，生产能力在每月15万台。发动机主攻通用汽油机，具有年产20万台的生产能力。新能源主攻以锂电为动力的园林工具及汽车用品类产品，如推草机、修枝机、电链锯和清洗枪、储能电源、充气泵等产品，年生产能力20万台。

一直以来，星月实业始终坚持“以市场为导向、以科技为依托、以质量为本、以诚信为准则”。在发展思路上，以精品·品牌战略为引领，走高质量发展之路，成功通过武器装备质量管理体系ISO9001C-2017的认证。在技术创新方面，拥有100多项知识产权，多个项目取得了新的突破，丙烷变频发电机组RYI900LP通过省级新产品鉴定，GS950i变频发电机组荣获中国设计红星奖。广交会出口产品设计奖银奖、铜奖。在转型升级上，致力管理提升，持续深入“智能化、数字化、信息化”建设，引进ERP、PLM、SRM、WMS、MES五大系统。2021年，星月实业在构建“双循环”的新发展格局背景下，以重点产品拓展国

际市场的同时，深挖内需，精准布局国内市场，在各大网络平台销售，驾好外贸内贸两辆马车，克服疫情影响、复杂的市场环境，销售额较上一年实现 92% 的增长。手持式锂电清洗机，一经上市，便稳压市场同产品，截止 2022 年 01 月，销量达到 8 万多台，产品好评率高达 95%，在品质、销量等方面远远甩开同行业大部分产品，并且该项目产品获得包括外观、创新冷却风道在内的两项专利，为我司迈入国内电商市场开了个好头。

目前关于手持锂电清洗机的标准在国内还未发布，型式试验主要依据的标准是 JB/T9091 《微、小型清洗机》和 GB 4607.1 《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分 通用要求》，急需一项标准来满足当前市场的发展；另一方面为了更好地体现“浙江创造”这一自主创新的国内一流、世界先进的科技成果，迫切需要制订浙江省团体标准《手持锂电清洗机》。本标准发布后，省内同行企业可以使用本标准，同时公司打算一年之内通过“浙江制造”认证。

2 项目来源

由浙江星月实业有限公司向浙江省品牌建设联合会提出立项申请，经省品牌联论证通过并印发了（浙品联[2020]25 号关于发布 2021 年第五批“浙江制造”标准制定计划的通知），项目名称：《手持锂电清洗机》。

3 标准制定工作概况

3.1 标准制定相关单位及人员

3.1.1 本标准牵头组织制订单位：浙江方圆检测集团股份有限公司。

3.1.2 本标准主要起草单位：浙江星月实业有限公司。

3.1.3 本标准参与起草单位：浙江方圆检测集团股份有限公司、浙江指南车清洗设备有限公司。

3.1.4 本标准起草人为：江绍媛、胡加能、黄顺民、朱银杰、叶东山、潘文杰。

3.2 主要工作过程

3.2.1 前期准备工作

按照“浙江制造”标准工作组构成要求，组建标准研制工作组，明确标准研制重点和提纲，明确各参与单位或人员职责分工、研制计划、时间进度安排。

● 企业现场调研

对企业进行现场调研，对“浙江制造”标准立项相关资料进行收集整理。

● 成立标准工作组

根据省品牌联下达的“浙江制造”标准《手持锂电清洗机》制订计划，浙江方圆检测集团股份有限公司和浙江星月实业有限公司为了更好地开展编制工作，于2021年9月成立了标准工作组，明确了各参与单位及人员的职责分工。

● 明确研制重点

《手持锂电清洗机》标准研制的重点包括：名称、范围的界定、术语和定义、基本要求、技术要求中提炼出能体现企业先进性的亮点、质量承诺体现企业对产品质量的信心等。

● 研制计划及时间安排

(1) 2021年09月中旬，前期调研、起草阶段：完成实地调研和相关标准的收集整理；标准工作组编写标准（草案）及标准编制说明。

(2) 2022年02月16日：召开标准启动会暨研讨会。

(3) 2022年02月28日：研讨会后形成标准（征求意见稿），并向利益相关方等发送电子版标准征求意见稿，征求意见，并根据征求意见，汇总成征求意见汇总表。

(4) 2022年04月15日：标准研制工作组探讨专家意见，并修改、完善征求意见稿、标准编制说明等材料，编制标准送审稿及其它送审材料并推荐评审专家，提交送审材料并等待评审会召开。

(5) 2022年04月18日前：评审阶段，召开标准评审会。专家对标准送审稿及其它送审材料进行评审，给出评定建议。

(6) 2022年04月23日前：根据评审会专家评定建议，对标准（送审稿）进行审查，并根据专家意见对送审稿进行修改完善，形成标准（报批稿），同步完善其它报批材料，并提交等待标准发布。

3.2.2 标准草案研制

3.2.2.1 针对型式试验内规定的全技术指标先进性研讨情况

本标准（草案）于 2021 年 9 月研制完成；充分考虑了“浙江制造”标准制订框架要求、编制理念和定位要求等，全面体现了标准的先进性。

标准工作组针对“浙江制造”标准的编制理念，以“国内一流、国际先进”的定位要求，以机械行业标准 JB/T 9091 《微、小型清洗机》为基础，参照国家标准 GB 4607.1 《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分 通用要求》和同类高端产品，充分考虑行业内高端产品质量要求和中高端客户对产品的需求，对技术指标的先进性、产品的基本要求、质量保证方面等逐一进行研讨，研讨会后按照“浙江制造”标准制订框架要求形成《手持锂电清洗机》标准草案。

型式试验项目为本标准中规定的全部项目，包括外观与尺寸、自吸、关枪停机、续航时间、输入功率、电流和额定压力机额定流量、负载寿命、开关控制器、电池包（包括额定电压、常温容量和循环寿命）、密封性、阻燃材料、耐盐雾、限用物质的限量、跌落（整机和带包装箱跌落）、耐振动，电池包插拔/保持力、短路保护、高低温冲击、淋水、无线电骚扰、温升、噪声、绝缘电阻等指标。对于型式试验内规定的技术指标先进性情况，标准工作组及参加研讨的专家认为：

增加了手持锂电清洗机、自吸和关枪停机的术语和定义的；

增加了设计研发、材料和零部件、工艺装备和检验检测的基本要求；

降低了噪声值要求；

提高了绝缘电阻的要求；

新加了外观与尺寸、自吸、关枪停机、续航时间、输入功率、电流和额定压力机额定流量、负载寿命、开关控制器、电池包（包括额定电压、常温容量和循环寿命）、密封性、阻燃材料、耐盐雾、限用物质的限量、跌落（整机和带包装箱跌落）、耐振动，电池包插拔/保持力、短路保护、高低温冲击、淋水、无线电骚扰、温升这些方面的技术要求。

3.2.2.2 基本要求、质量保证方面的先进性研讨情况

为响应“浙江制造”标准作为产品综合性标准的理念，从产品的全生命周期角度出发，标准研制工作组围绕《手持式锂电清洗机》的设计研发、原材料、工艺及装备、检验检测角度出发，通过研讨会的形式，进一步进行先进性提炼，

涵盖了产品的整个生命周期。

1) 在基本要求方面：

- (1) 在产品的设计研发上：遵循“精心设计”的理念，要求应采用三维软件优化产品结构，仿真产品运行性能、执行产品全生命周期管理的能力。
- (2) 在原材料方面：遵循“浙江制造”标准“精良选材”的理念，要求选零部件材质中限用物质的限量应符合 GB/T 26572、内部锂电池及电池组应符合 GB/T 34570.1 的安全规定以及充电器应符合 GB/T 34570.2 的规定。
- (3) 在工艺装备方面：体现“浙江制造”标准“精工制造”的理念，要求生产过程中铝合金机芯应采用自动数控加工中心等机械装备、电芯组件等关键零部件应具备半自动或全自动焊接工艺以及具备半自动或全自动装配流水线的能力。
- (4) 在安全、环保和节能方面：主要体现企业社会责任，特别是环保要求，符合国家绿色发展趋势和绿色标杆企业的要求。
- (5) 在检验检测能力方面：电池包自制的应具备电芯自动筛选、电池包在线检测、配备高低温、淋水、跌落、噪音、综合测试台等检测设备、电池包自制的应具备老化设备、开展产品性能、强度、高低温、跌落、噪音等项目的检测的能力。

2) 在质量保证方面：

为体现“浙江制造”标准的“精诚服务”这一理念，浙江制造标准研制工作组要求对产品做出质量安全与服务承诺，这部分主要体现知识产权保护、对客户的服务承诺和产品质量保证等。

3.2.2.3 按照“浙江制造”标准制订框架要求，及“浙江制造”标准编制理和定位要求研制标准草案情况

按照“浙江制造”标准制订框架要求，标准草案在术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检测规则、标志、说明书、包装、运输、贮存和质量承诺等各个方面进行了全方位的阐述。按照“国内一流、国际先进”的要求，以

行业标准为基础，对标国际先进标准及标杆企业，力求体现最先进的浙江工艺，用高质量来保障品牌生命，成为手持锂电清洗机产品生产企业的标杆和领跑者。

4 标准编制原则、主要内容及确定依据

4.1 编制原则

按照《标准化工作导则第1部分：标准的结构和编写》（GB/T 1.1-2020）的规范和要求撰写。标准编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，主要以行业标准 JB/T 9091-2017 和国家标准 GB 4706.1-2005 为基础，建立了评定标准，为确定试验参数和具体细节提供依据。按照“浙江制造”标准的框架，在技术标准要求基础上补充了基本要求和质量承诺，编制了本标准。

4.2 主要内容及确定依据

4.2.1 主要内容

从术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检测检验、标志、说明书、包装、运输和贮存和质量承诺等几个方面对标准进行编制。其中基本要求涵盖了产品设计研发、材料和零部件、工艺装备和检验检测能力4个方面要求。在术语与定义中，新增了锂电清洗机、自吸、关枪停机的定义。

4.2.1.1 基本要求

(1) 在设计研发上

采用三维软件优化产品结构，仿真产品，执行产品全生命周期管理和严格按照经过规定程序批准的图样和技术文件执行制造的能力。

(2) 在材料及零部件选用上

产品零部件材质中限用物质的限量符合 GB/T 26572，内部锂电池及电池组符合 GB/T 34570.1 以及充电器符合 GB/T 34570.2。

(3) 在工艺装备上

铝合金机芯应采用自动数控加工中心电芯组件等关键零部件应具备半自动或全自动焊接工艺具备半自动或全自动装配流水线的的能力。

(4) 在检验检测上

电池包自制的具备电芯自动筛选、电池包在线检测，配备高低温、淋水、

跌落、噪音、综合测试台等检测设备以及电池包自制的应具备老化设备开展产品性能、强度、高低温、跌落、噪音等项目的检测的能力。

(5) 在质量承诺方面

在用户遵守运输、贮藏和正常的使用情况下产品交付后 1 年内，若出现属于产品质量问题，制造商实现三包。

当产品发生异常现象不能正常工作时，确定是产品的质量问题的，制造商应免费进行更换。

用户若因质量问题反馈投诉时，8 小时内做出响应，并在 24 小时内提出服务或解决方案。

4.2.1.2 技术要求

与行业标准 JB/T 9091-2017《微、小型清洗机》对比，参考 GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》和根据企业日常实验室的检测数据为基础，以及高端客户的要求，本标准的技术要求的先进性主要有以下几个方面：

(1) 外观及尺寸

因现在用户对产品的外观要求越来越高，包括产品的造型、外观件的合缝、塑料件的色泽、甚至贴花等，新增对清洗机外观及水管尺寸的要求，规定清洗机的外观应整洁，各零部件应完好无缺损，连接件连接牢固；覆盖件应合缝平整，间隙均匀，无明显错位；塑料件表面色泽均匀，无明显划伤、飞边、凹凸不平；贴花应平整、光滑、无气泡、翘边或明显的错位，配套的水管应明示尺寸，误差不得超过±5%，满足了用户的对外观的要求。

(2) 性能要求

a) 自吸

在术语与定义中，新增了“自吸”的定义，根据企业日常实验室的检测数据，在性能要求上，新增了对“自吸”要求，规定在清洗枪内部无清水的情况下，使用随机配带进水管，在 20S 内将清水吸上 1m 的高度并正常工作的要求，满足了用户的使用要求。

b) 关枪停机

术语与定义中，新增了“关枪停机”的定义，在性能上新增清洗枪应具备关枪停机功能，满足了用户的使用要求。

c) 续航时间

对于锂电产品，产品续航时间也是用户高度关注的内容，产品应明确其续航时间，即不会让客户对其产生失望的感觉，也不会过大的提高期望值，因此定义了清洗机应明示一次充电续航时间，规定续航时间应不小于产品明示值 90%，满足了用户的使用要求。

d) 输出功率、电流和额定压力及额定流量

国家标准 GB 4706.1 中规定了一般家用电器输入的功率和电流的偏差值。本标准新增了对清洗机额定压力及额定流量的偏差值，明确了清洗机在正常工作下，其工作压力应在额定压力 $\pm 10\%$ 范围内，且不超过许用压力，其流量与产品明示值误差不超过 $\pm 10\%$ 。使客户在使用产品时“心里有数”，满足了用户的使用要求。

e) 负载寿命

新增了清洗机的负载寿命要求，规定清洗枪总的开机工作时间不小于 40 h，试验结束后清洗机应能继续工作，且其压力性能下降不超过 30%。明确了清洗枪的使用寿命，使用户有了大概的预判，不会认为其是一台“永动机”，在性价比上更符合客户的心理需求，增加了产品的使用要求。

f) 开关控制器

新增了对开关控制的技术要求，规定电源开关应至少经受 10000 次循环，操控清洗枪的扳机机构应至少经受 5000 次循环测试，通过循环测试后，关闭开关应能立即停止水流从喷嘴喷出，允许小的滴漏。

g) 电池包

随着锂电产品在市场上的不断发展，电池包的额定电压、常温容量以及循环寿命在市场上参差不齐，以次充好，旧电池翻新等情况屡见不鲜。新增了对电池包额定电压、常温容量和循环寿命的要求，规定电池包应明

示额定电压，额定电压应不低于产品明示值 95%，应明示常温容量，常温容量应不低于产品明示值，电池包充放电 100 次循环后，其常温容量不得低于明示值 90%。更满足客户的需求。

h) 密封性

新增了清洗机在额定压力下正常工作状态 30min，各管路系统及其连接件不应漏水。增加了用户使用满意度，满足使用要求。

i) 材料阻燃

新增了电池包的外壳、印制板和绝缘材料的阻燃等级应符合 GB 4943.1-2011 或其替代标准中对应的要求。增加了用户的安全感，提高了安全性能。

j) 耐盐雾性能

新增了耐盐雾性能，规定产品在不工作状态下进行 48h 的 5%盐雾环境盐雾试验。要求试验后产品无明显腐蚀。提高了产品的使用寿命。

k) 限用物质的限量

新增了限用物质的限量，规定铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚六大类限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求。现在人们对安全、健康以及环保的要求越来越高，出口欧美等国的产品在认证时也明确了限用物质的要求，满足了环保要求，更加符合了高端客户的需求。

(3) 机械安全

a) 跌落

增加了整机跌落和带包装箱跌落的要求。

规定将不带附件的清洗机整机由高度（最低点高度）为 2000 mm 的位置自由跌落于厚度不小于 40 mm 的混凝土板上，在样品 3 个最不利的位上进行跌落，在跌落试验中和试验后，清洗机不应伤人（失控、锐边、触电等）、起火、爆炸、漏液，

规定了将内含清洗机整机与配件的包装箱由高度（最低点高度）为 1200 mm 的位置自由跌落于厚度不小于 40 mm 的混凝土板上。在样品一

角三棱六面位置上各进行 1 次，共 10 次，在跌落试验后，包装箱不应破损，清洗机各性能要求无异常。

在使用过程中，难免在操作时不慎失手的时候，在运输过程中，难免出现包装箱掉落的情形，增加了整机和带包装箱的跌落要求，有效的避免了客户拆包的时候就是一件不能使用或破损的产品，大大的降低了客户的投诉，提高了安全和使用要求，更加符合客户的要求。

b) 耐振动

增加了耐振动要求，规定清洗机整机进行振动试验后，清洗机的任何部分都不应有可见的裂纹或断裂现象，不应起火、爆炸、漏液，且清洗机应满足 5.2.4 额定压力及额定流量的要求。在运输过程中振动是不可避免的，避免了客户拆包的时候就是一件不能使用或产品性能下降的产品，更加符合客户的要求。

c) 电池包括拔/保持力

增加了电池包括拔/保持力的要求，规定了电池包括拔力应不大于 50 N, 保持力应不小于 100 N。有效的避免了外置电池包的清洗机在使用过程中出现装上去费力，在使用过程中，电池包自动掉落造成不必要的损失，提高了安全性能，更加符合客户的使用要求。

(4) 电气安全

a) 绝缘电阻

行业标准 J/BT 9091 中的安全要求中对绝缘电阻的要求是 $2M\Omega$ ，本标准规定了常态下，清洗机的电源电路与可触及部件之间的绝缘电阻值应大于 $500 M\Omega$ ，大大的提交了该产品的安全系数，更加满足客户的要求，使其买的安心，用的放心。

b) 短路保护

新增了短路保护的要求，规定了锂电清洗机的充电线路和电池输出端中应装有熔断丝等保护装置，其规格、参数应符合制造商产品说明书或其它明示的规定。万一真的发生了短路情况，很好的保护了产品，使

其使用寿命更加有保障，满足客户的需求。

(5) 环境适应性能

a) 噪声

行业标准 J/BT 9091 中对噪声的要求是不大于 82dB (A)，本标准规定了清洗机正常工作时声压级最大噪音应不大于 80 dB(A)，比行业标准提高了高求，使客户更能接受，提高了环保的性能。

b) 高低温冲击

新增了高低温冲击的要求，规定了清洗机按 GB/T 36972-2018 6.3.10 方法进行试验后，清洗机应满足额定压力和额定流量的要求。标准规定了产品在-20℃低温到 72℃高温的恶劣环境下测试后还能满足其各项性能，大大的扩大了销售范围，也体现了产品的质量，解决了一些客户因地域关系而不得使用该产品的困扰，同时增加了产品的使用寿命。

c) 淋水

新增了淋水的要求，规定经 IPX3 方法试验，试验后各电器部件功能正常，并满足 5.4.3 中的要求及以下要求之一：

1) 如果电池包由主机防护防止进水，则水不能接触电池包；

2) 如果水能接触电池包，则水迹不能进入因减少爬电距离和电气间隙或接触电子元件和电子电路，从而导致起火或丧失安全功能的地方。同时，电池包与充电器连接后，残留的水不能接触充电器上的带电零件。

降低了产品在使用过程中，不慎进水而导致电池包短路的风险。更能满足客户的需求，提高了使用寿命。

d) 无线电骚扰

新增无线电骚扰的要求，规定产品的无线电骚扰应符合 GB 4343.1 的要求。现在的生活中，人们的被各种各样的电器产品包围着，同时产生的无线电也是的充满了各种空间，一些质量低劣的产品产生的无限可能对人们正常生活都带来困扰，增加无线电骚扰，提高环保要求，更加满足客户的要求。

e) 温升

新增温升的要求，规定按如下步骤测试：

1) 在室温下，将完全放电的锂电清洗机用制造商规定的标配充电器以最大充电参数进行充电，直到电池上监测到的电压、电流达到制造商规定充满电的状态；

2) 将完全充满电的锂电清洗机在制造商规定的最大负载条件下进行放电，监测电池的电压和电流直到锂电清洗机达到规定的放电截止电压；

3) 重复步骤 a) 和 b)，直至完成 2 个完全的充放电循环。

在充电和放电的循环期间，应保证锂电清洗机的电压、电流、电机壳和电芯测得的温度不得超过制造商规定的参数限值。

确保了清洗机在使用过程中，不会出现烫手的情况，不会因最大负载而出现“冒烟”、烧坏电机等风险，提高了安全性能，增加了客户的使用满意度。

4.2.2 确定依据

与行业标准 JB/T 9091-2017《微、小型清洗机》对比，参考 GB 4706.1-2005《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求》和根据企业日常实验室的检测数据为基础，以及高端客户的要求，降低了噪声值要求，提高了绝缘电阻的要求，新增了外观与尺寸、自吸、关枪停机、续航时间、输入功率、电流和额定压力机额定流量、负载寿命、开关控制器、电池包（包括额定电压、常温容量和循环寿命）、密封性、阻燃材料、耐盐雾、限用物质的限量、跌落（整机和带包装箱跌落）、耐振动，电池包插拔/保持力、短路保护、高低温冲击、淋水、无线电骚扰、温升这些方面的技术要求。检测方法主要依据下列引用标准进行规定：

GB/T 2423.10 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Fc：振动(正弦)

GB/T 4208 外壳防护等级(IP 代码)

GB/T 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发

射

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

GB 4706.89 家用和类似用途电器的安全 工业和商用高压清洁剂与蒸汽清洁器的特殊要求

GB 4943.1-2011 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB/T 29786 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法

GB/T 30426-2013 含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组便携式锂蓄电池和蓄电池组

GB/T 36972-2018 电动自行车用锂离子蓄电池

JB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾

IEC 61058-1 设备用开关 第1部分：一般要求

5 标准先进性体现

5.1 型式试验内规定的所有指标对比分析情况

本标准的主要技术指标设定是根据产品性能特点，参照国家标准GB 4706.1-2005和机械行业标准JB/T 9091-2012，特别是考虑浙江制造标准要求和中高端用户使用情况反馈而制定。其中设定了26项指标，均高于相应的标准要求。

浙江制造标准与国内外标准和同类高端产品技术要求对比（详见附表1：先进性对比表）。

5.2 基本要求

5.2.1 设计研发

- (1) 应采用三维软件优化产品结构，仿真产品运行性能。
- (2) 应执行产品全生命周期管理。
- (3) 应按照经过规定程序批准的图样和技术文件执行制造。

说明：公司建有专门的技术研发中心，将按中高端客户的需求对配方进行设计，提高产品质量和生产稳定性，降低损耗且节能环保，对产品执行全生命周期管理，开发更高效、更安全、更节能环保、自动化和智能化制造、可持续

发展的产品系统。

5.2.2 材料和零部件

- (1) 产品零部件材质中限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的规定。
- (2) 清洗机的内部锂电池及电池组应符合 GB/T 34570.1 的安全规定。
- (3) 清洗机的充电器应符合 GB/T 34570.2 的规定。

说明：原料控制，根据相关要求建立原料和辅料管理规范，从源头控制产品的质量。采购部加强外部采购的质量控制意识，技术研发部编制建全的检验规范，按要求管控进货原材料的质量情况。做好采购记录，优选高质量的原料。

5.2.3 工艺装备

- (1) 铝合金机芯应采用自动数控加工中心等机械装备。
- (2) 电芯组件等关键零部件应具备半自动或全自动焊接工艺。
- (3) 应具备半自动或全自动装配流水线。

说明：通过先进的生产、环保的、智能的工艺和设备，保障产品生产稳定性，制造出批量稳定的产品。通过精益化化管理模式，强化管理水平，优化生产工艺，提高生产技术和产品质量。

5.2.4 检验检测

- (1) 电池包自制的应具备电芯自动筛选、电池包在线检测的能力。
- (2) 应配备高低温、淋水、跌落、噪音、综合测试台等检测设备，电池包自制的应具备老化设备能力。
- (3) 应开展产品性能、强度、高低温、跌落、噪音等项目的检测。

说明：配置关键零部件的自动生成与检测设备，配备产品生产过程和成品检验的关键技术指标的检验设备，保证各项关键质量特性符合标准要求。

5.2.5 质量承诺

- (1) 在用户遵守运输、贮藏和正常的使用情况下产品交付后 1 年内，若出现属于产品质量问题，制造商实现三包。
- (2) 当产品发生异常现象不能正常工作时，确定是产品的质量问题的，制造商应免费进行更换。

(3) 用户若因质量问题反馈投诉时, 8 小时内作出响应, 并在 24 小时内提出服务或解决方案。

说明: 企业对客户的承诺, 对质量问题的处理体现了以客户为中心。

5.3 标准中能体现“智能制造”、“绿色制造”先进性的内容说明

公司配备产品和工艺研发团队。拥有自己的研发团队, 运用 PLM 系统, 实现了线上签审、团队协作, 很大程度上降低了办公用纸; 生产过程中电池包的焊接采用全自动分拣、焊接和检测系统设备, 整机的组装采用半自动流水设备, 且配备 ERP、自动码垛机器人、立体仓库; 且产品通过了 CE、CB 认证, 整机符合 RoHS 2.0 环保要求; 拥有工艺研发团队, 对企业生产过程进行精益化管理, 简化生产工艺, 优化管理模式, 提高生产效率; 配备原材料、半成品和成品关键质量指标的检测设备, 对产品进行在线和成品质量检验, 层层把关, 确保产品质量, 降低产品的残次率。

6 与现行相关法律、法规、规章及相关标准的协调性

6.1 目前国内主要执行的标准

国家标准 GB 4706.1-2005 和行业标准 JB/T 9091-2012。

6.2 本标准与相关法律、法规、规章、强制性标准相冲突情况

不存在与强制性标准相冲突的情况, 也不存在标准低于相关国标、行标和地标等推荐性标准的情况。

6.3 本标准引用了以下文件

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分: 试验方法 试验Fc: 振动(正弦)

GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)

GB/T 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分: 发射

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分: 通用要求

GB 4706.61家用和类似用途电器的安全使用液体或蒸汽的家用表面清洁器具的特殊要求

GB 4706.89 家用和类似用途电器的安全 工业和商用高压清洁器与蒸汽清洁器的特殊要求

GB 4943.1-2011信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 26125电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 26572电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 29786电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱-质谱联用法

GB/T 30426-2013含碱性或其它非酸性电解质的蓄电池和蓄电池组便携式锂蓄电池和蓄电池组

GB/T 34570.1 电动工具用可充电电池包和充电器的安全 第1部分：电池包的安全

GB/T 34570.2 电动工具用可充电电池包和充电器的安全 第2部分：充电器的安全

GB/T 36972-2018 电动自行车用锂离子蓄电池

JB/T 9091 微、小型清洗机

JB/T 10125-2012 人造气氛腐蚀试验 盐雾

IEC 61058-1 设备用开关 第1部分：一般要求

7 社会效益

通过制定《手持锂电清洗机》“浙江制造”标准，使浙江省内手持锂电清洗机的生产企业运行更加规范，进一步推动相关的产品品质，提升“浙江制造”的市场竞争力和占有率。通过本标准，可积极鼓励企业引进新设备、新技术、新工艺，加快淘汰落后的旧设备、旧工艺，减少低端的产能，提高供给侧的市场需求。本标准的制定将为浙江制造的手持锂电清洗机的生产、使用、贸易三方提供优于行业标准的技术依据。在执行本标准的基

础之上，促使生产企业正确使用各种原辅材料，合理调整生产工艺，采用更加完善的检测手段，为用户生产出质量更优、品种更为丰富的系列产品，最大可能地满足市场需求。同时也可以带动省内广大工业企业努力实现自动化环保生产技术进步、品种应用多样化、产品品质性能进一步提升的良性竞争局面。

8 重大分歧意见的处理经过和依据

无。

9 废止现行相关标准的建议

无。

10 提出标准强制实施或推荐实施的建议和理由

本标准为浙江省品牌建设联合会团体标准。

11 贯彻标准的要求和措施建议

已批准发布的“浙江制造”标准，文本由浙江省品牌建设联合会在官方网站（<http://www.zhejiangmade.org.cn/>）上全文公布，供社会免费查阅。

浙江星月实业有限公司将在全国团体标准信息平台（<http://www.ttbz.org.cn/>）上自我声明采用本标准，其他采用本标准的单位也应在信息平台上进行自我声明。

12 其他应予说明的事项

本标准不涉及专利。

附件 1 指标先进性对比表

序号	项目	行业标准 JB/T 9091-2012 微、小型清洗机	国内知名品牌 (廊坊驰韵) Q/LFCY002-2019 锂电手持式清洗机	国外知名品牌 (POHIR 德国)	浙江制造 团体标准	备注
1	外观及尺寸	无要求	无要求	无要求	外观整机, 零部件完好, 连接件牢固, 覆盖件合缝平整, 间隙均匀, 塑料件表面色泽均匀, 无明显划伤、飞边、凹凸不平, 贴花平整光滑无气泡等。 水管应有明示尺寸, 且误差不超过 5%	提高外观要求
2	自吸	无要求	无要求	18 秒正常出水	1m 高度, 20S 出水	满足使用要求
3	关枪停机	无要求	无要求	具备	具备	满足使用要求
4	续航里程	无要求	无要求	不低于明示值 90%	不低于明示值 90%	满足使用要求
5	输入功率、电流和额定压力及额定流量	仅输入功率和电流有要求	无要求	无要求	输入功率不低于 20% 额定电流不超过 20% 额定压力不超过 $\pm 10\%$ 额定流量不超过 $\pm 10\%$	满足使用要求
6	负载寿命	无要求	无要求	测试 40h 后不可启动, 马达等部件损坏	40h 后压力性能降低不超过 30%	提高使用寿命

序号	项目	行业标准 JB/T 9091-2012 微、小型清洗机	国内知名品牌 (廊坊驰韵) Q/LFCY002-2019 锂电手持式清洗机	国外知名品牌 (POHIR 德国)	浙江制造 团体标准	备注
7	开关控制器	无要求	无要求	无要求	电源开关 10000 操控机构 5000 次	提高使用寿命
8	电池包	无要求	无要求	无要求	额定电压: 不低于明示值 95% 常温容量: 不低于明示值 循环寿命: 100 次充放循环, 容量不低于明示值 90%	提高使用寿命
9	密封性	无要求	0.6Mpa 工作 30min 不渗漏	无要求	额定压力工作 30min 不渗漏	满足使用要求
10	材料阻燃	锂电清洗机的 外壳、印制板和绝 缘材料的阻燃等级 应符合GB 4943.1-2011或其 替代标准中对应的 要求。	无要求	无要求	符合 GB 4943.1-2011	提高安全性能
11	耐盐雾性能	无要求	中性 6h 盐雾	48h 盐雾无明显腐蚀	48h 盐雾无明显腐蚀	提高使用寿命
12	限用物质的限量	无要求	无要求	无要求	应符合 GB/T 26572	提高环保要求
13	跌落	无要求	1m 高度 1 次	洗衣机部分壳体损坏， 功能良好，带电部件 无外露	整机跌落离地 2000 mm 高度 3 次，不起火、爆炸和漏液。 带包装箱跌落 1200m, 10 次，	提高安全要求 提高使用要求

序号	项目	行业标准 JB/T 9091-2012 微、小型清洗机	国内知名品牌 (廊坊驰韵) Q/LFCY002-2019 锂电手持式清洗机	国外知名品牌 (POHIR 德国)	浙江制造 团体标准	备注
					各性能要求无异常。	
14	耐振动	无要求	无要求	无要求	按 GB/T 2423.1 的方法试验后, 无可见裂纹, 不应起火、爆炸、漏液且满足额定压力和额定流量要求。	提高安全性能
15	电池包插拔/保持力	无要求	无要求	无要求	插拔力不大于 50N 保持力不小于 100N	提高安全性能
16	对触及带电部件的防护	无要求	无要求	无要求	符合 GB4706.1	提高安全性能
17	内部布线	无要求	无要求	无要求	符合 GB 4706.89	提高安全性能
18	绝缘电阻	用 500V 绝缘电阻表测量, 其冷态对地绝缘电阻应不小于 2 M Ω 。	无要求	100M Ω	≥ 500 M Ω	提高安全性能
19	泄漏电流和电气强度	1.06 倍的额定电压, 其泄漏电流不超过 0.75 mA.	无要求	无要求	1.06 倍的额定电压, 其泄漏电流不超过 0.75 mA.	满足安全性能

序号	项目	行业标准 JB/T 9091-2012 微、小型清洗机	国内知名品牌 (廊坊驰韵) Q/LFCY002-2019 锂电手持式清洗机	国外知名品牌 (POHIR 德国)	浙江制造 团体标准	备注
20	短路保护	无要求	无要求	充电线路和电池输出端装有熔断丝等保护装置	充电线路和电池输出端装有熔断丝等保护装置	提高安全性能
21	发热	无要求	无要求	无要求	按 GB4706.1 规定方法试验后, 各元器件、可接触区域温度限值符合 GB4706.1, 且不起火、不爆炸、不破裂。	提高安全性能
22	噪声	≤82dB(A)	不适用	≤80dB(A)	≤80dB(A)	提高环保性能
23	高低温冲击	无要求	无要求	低温: 5℃, 8h 及 高温 70℃, 8h 后工作正常	按GB/T 36972-2018 6.3.10 规定的方法试验后, 满足额定压力和额定流量的要求	提高使用要求
24	淋水	无要求	无要求	IPX3 耐水正常	IPX3 耐水后工作正常	提高使用寿命
25	无线电骚扰	无要求	无要求	无要求	符合 GB4343.1	提高环保要求
26	温升	无要求	无要求	电机壳 75℃, 电芯 72℃	电机壳≤80℃ 电芯≤70℃	提高安全性能