

行业标准

《园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机》

编制说明

一、工作简况

1、任务来源

本林业行业标准《园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机》是对 LY/T 1668-2006《园林机械 便携式风力收集粉碎机》的修订，是根据国家林业和草原局林科标便字【2020】第 38 号文的要求制定，项目编号：2020-LY-092。

本标准计划名称为《园林机械 以汽油机为动力的便携式风力收集粉碎机》，征求意见结束后，根据专家提出的修改意见，起草小组将标准送审稿的名称修改为《园林机械 以汽油机为动力的便携式风力收集粉碎清扫机》，审定会上，根据审定会委员和专家的意见，一致同意将标准的名称修改为《园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机》并上报。

2、标准起草单位

本标准起草单位：永康威力科技股份有限公司、山东华盛中天机械集团股份有限公司、山东永佳动力股份有限公司、浙江亚特电器有限公司、宁波大叶园林设备股份有限公司、浙江派尼尔科技股份有限公司、宁波伊司达环保机械股份有限公司、浙江皇嘉园林工具制造有限公司。

3、标准主要起草人

本标准主要起草人：李峰、胡安国、邵逸群、胡松钰、王倩、刘桂阳、丁俊峰、吴文明、朱道庆、许凤霞、唐恩常、胡剑。

4、主要工作过程

在全国林业机械标准化技术委员会秘书处的牵头协调下，于2020年10月成立了标准起草工作小组，并同时建立了“2020行标 风力收集粉碎机”微信工作群。

第一阶段 初稿形成

起草工作小组前期进行了大量资料准备工作，参考LY/T 1668-2006《园林机械 便携式风力收集粉碎机》GB/T 21398《农林机械 电磁兼容性 试验方法和验收规则》、GB/T 31202《农业和林业机械及园林机械 手扶控制和手持控制机械 灼热表面可触及性的测定》、JB/T 5135.1《通用小型汽油机 第1部分：技术条件》等标准和技术文件，结合我国该产品的实际情况，初步确定了本标准的基本原则、内容及相关要求，然后对本标准的结构框架、技术内容和编写格式等进行反复调整、修改和完善。经过反复研讨，起草小组于2020年12月中旬形成了标准征求意见稿初稿。

第二阶段 征求意见稿形成

初稿形成后，在标准起草小组微信群进行了组内征求意见，各专家都积极对标准提出了意见和建议，起草小组通过认真研究和讨论，又经反复研究以及标委会秘书处的进一步修改后，于2020年12月中旬形成最后的标准征求意见稿。

第三阶段 送审稿形成

征求意见稿完成后，由全国林业机械标准化技术委员会秘书处通过邮件定向发送、电话征询访问、网站公示等形式，从2021年2月5日至2021年3月15日向行业内各企业征求意见，并发送了统一的征求意见稿反馈表（征求意见稿发送邮件截图见附件）。发送标准征求意见稿275家，其中委员单位31家。发送标准征求意见稿275家，其中委员单位31家。收到回复意见40家，未回复意见的单位235家，提出修改意见共计123条。其中同意且有修改意见的20家（其中委员单位20家）。同意但没有意见的19家（其中委员单位10家）。不同意的0家。收到意见中委员和委员所在单位回复意见的占全体委员的96.8% $[(20+10)/31*100\%=96.8\%]$ 。意见采纳情况汇总：采纳和部分采纳的有84条，不采纳的39条。

起草小组在收到的反馈意见的基础上对征求意见稿进行了仔细的修改，形成了标准送审稿，并于2021年3月下旬将标准送审稿送交给了秘书处。会议用标准送审稿于2021年4月中旬通过全国林业机械标准化技术委员会秘书处送达参加“全国林业机械标准化技术委员会2021年年会暨标准审定会”的委员和专家，以备参会委员和专家提前审阅和提出意见。

第四阶段 报批稿形成

全国林业机械标准化技术委员会于2021年5月11~12日在广州市召开标准审定会。会议首先听取了标准起草小组对标准的编制说明和征求意见稿意见处理的结果，然后各位委员和专家带着会前准备好的意见，对标准进行了审定，提出了修改意见，并一致通过了《园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机》的审定。审定结论如下：

1. 该行业标准系对行业标准“LY/T 1668-2006园林机械 便携式风力收集粉碎机”的修订，标准起草小组在广泛收集和分析国内外有关信息，充分考虑采纳用户意见的基础上形成标准征求意见稿，制定过程中广泛地进行了征求意见，并对反馈意见认真梳理汇总和修改后形成送审稿，标准的制定程序符合国家要求。

2. 该标准中给出的各项指标借鉴相关先进标准的同时，又充分考虑中国实际情况，要求合理，可操作性强，标准编写符合GB/T 1.1-2020的规定，标准全文语句流畅，用词准确，表达清晰。

3. 该标准对推动我国园林机械中便携式风力收集粉碎清扫机的规范生产、保护操作者人身安全、防止商业欺诈行为、保护消费者利益和促进产品贸易等方面都将起到积极的作用。

该标准提出的技术指标和试验方法达到国内先进水平。会议一致通过（赞成28票，反对0票，弃权0票）对该标准的审定，同意将标准名称由计划名“园林机械 以汽油机为动力的便携式风力收集粉碎机”修改为“园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机”，并要求起草小组按审定意见修改，作为推荐性林业行业标准上报。

起草小组根据审定会上各专家提出的意见，对送审稿进行了修改，形成了最后的报批稿提交至秘书处，秘书处于2021年7月上报该标准的报批材料。

二、标准的编制原则和标准的主要内容的说明

1、标准的编制原则

本标准是按照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》的规定编写的和GB/T 20001.10-2014《标准编写规则 第10部分：产品标准》的规定编写的。

2、标准的主要内容

- 1 范围
 - 2 规范性引用文件
 - 3 术语和定义
 - 4 产品型号及主要技术参数
 - 5 技术要求及试验方法
 - 5.1 一般要求
 - 5.2 配套动力
 - 5.3 整机性能
 - 5.3.1 起动性能
 - 5.3.2 最低稳定转速性能
 - 5.3.3 有效风速
 - 5.3.4 收集和粉碎性能
 - 5.3.5 整机净质量
 - 5.3.6 整机密封性
 - 5.4 主要零部件性能
 - 5.4.1 风机蜗壳
 - 5.4.2 叶轮
 - 5.4.3 收集管
 - 5.4.4 操纵机构
 - 5.4.5 发动机停机开关
 - 5.4.6 背带
 - 5.4.7 手柄
 - 5.4.8 油箱
 - 5.5 安全要求
 - 5.5.1 叶轮中心到收集管端口的距离
 - 5.5.2 收集管（排屑管）与风机蜗壳的连接
 - 5.5.3 消音器排气口
 - 5.5.4 热防护
 - 5.5.5 高压带电部件的防护
 - 5.5.6 操作者耳旁噪声
 - 5.5.7 手把振动
 - 5.5.8 排放
 - 5.5.9 电磁兼容
 - 5.6 可靠性和耐久性
 - 5.6.1 要求
 - 5.6.2 检验
 - 5.7 装配质量
 - 5.8 外观质量
- 6 标志、使用说明书、包装、运输和贮存
 - 6.1 标志
 - 6.2 使用说明书
 - 6.3 包装
 - 6.4 运输和贮存
- 附录 A（规范性） 收集粉碎机主要技术参数
 - A.1 整机
 - A.2 配套动力

三、标准技术内容的说明

1、范围

规定了以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机的术语和定义、产品型号及主要技术参数、技术要求及试验方法、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

明确了本标准适用于以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机。

2、术语、定义

将风力收集粉碎清扫机的主要关键词进行了明确定义。

提供了风力收集粉碎清扫机的结构示意图。

5、技术要求及试验方法

5.1 起动性能是直接关乎用户使用体验的一项关键性能。本标准中的起动性能要求为在环境温度-5℃和20℃成功启动所需时间。在-5℃~40℃的使用环境中，由于40℃时发动机起动性能要优于-5℃和20℃时的起动性能，本标准起动测试在-5℃和20℃两种环境温度中分别进行，没有40℃环境下的起动性能测试要求。增强了标准的实用性。

5.2 收集粉碎性能

本标准中增加了直径不大于6mm的细小枯枝作为风力收集粉碎机的收集粉碎性能的试验对象。同时定义了测试面积、测试时间、碎化物最大尺寸，以检验其粉碎性能。

5.3 整机密封性

与LY/T1618-2004相比，本标准增加了收集管接头处、排屑管接头处、风机蜗壳合缝面的密封性要求。

整机密封性直接关系到力收集粉碎机的性能及用户的使用体验。因各风力收集粉碎清扫机生产制造单位的制造工艺水平都存在差异，风机蜗壳合缝面、收集管接头处、排屑管接头等部位容易出现漏风现象，标准增加此项要求，有利于提高行业整体水平。

5.4 主要零部件性能

本标准增加对叶轮许用不平衡量计算公式进行修改，公式中增加了平衡品质等级G，使公式两边的单位一致。

本标准增加对收集管最大直径要求为120mm，原因是因为风管直径超过120mm，安全距离要求相应增加，过长的风管影响机器使用性能。

本标准增加对手柄数量要求，明确了手柄数量至少2个。增加对弯型手柄、封闭型手柄及T形手柄的握持长度计算内容。

5.5 安全要求

随着尾气排放标准的严格实施，触媒得到广泛使用。工作过程中在触媒中多种贵金属活性组分的作用下，发动机未完全燃烧的尾气生产氧化还原反应并产生大量热量，使发动机尾气温度升高。本标准增加对消音器安装防火网及消音器排气口温度的要求及检验标准，有助于提高产品的安全性能。

本标准与LY/T 1668-2006相比主要技术变化如下：

——修改了文件的名称，由“园林机械 便携式风力收集粉碎机”改为“园林机械 以汽油机为动力的便携式收集粉碎清扫机”，同时修改了文件的英文；

——修改了规范性引用文件的内容；

——增加了术语和定义；

——更改了文件的结构，将原文件技术要求和试验方法合为一章；

——修改了起动性能的要求和检验方法；

——修改了最低稳定转速性能的检验方法；

——增加了收集性能的要求和检验方法；

——修改了粉碎性能的要求和检验方法；

——增加了风机蜗壳的密封性的性能要求和试验方法；

——修改了风机蜗壳强度的要求，并增加了其检验方法；

——增加了叶轮许用不平衡量的计算公式；

——修改了操纵机构的检验方法；

——增加了发动机停机开关的要求和检验方法；

——增加了背带的要求和检验方法的内容；

——修改了收集管与风机蜗壳的连接的要求和检验方法，并增加了排屑管的相关要求；

——增加了消音器排气口温度的要求和检验方法；

——增加了防护罩热防护的检验方法；

——增加了高压带电部件的防护的内容和检验方法；

——增加了排放的要求和检验方法；

——修改了电磁兼容的内容；

——删除了检验规则的内容；

——完善了附录A中的部分内容。

四、主要试验或者验证的分析、综述报告，技术经济论证结论，预期经济效益

新中国成立70年来,经历了世界历史上规模最大、速度最快的城镇化进程,城镇化率从1949年末的10.64%提高到2019年达到60.6%。同时,城市化进程也带动了城市绿化建设。根据国家统计局数据显示,我国城市绿地面积从2006年的132.12万公顷增长至2015年的266.96万公顷,增长了102.06%;到2018年达到304.71万公顷。园林机械随着园林绿化的兴起而发展起来,规模还在不断扩大。2017年我国园林机械行业市场规模70.22亿元,同比2016年的58.65亿元增长了19.73%。

风力收集粉碎清扫机是利用风力收集树叶及细小枯枝等残余植物并将其粉碎和收集的机器,适合城市绿地、公园的绿化管理作业。为了使产品能更高效满足市场需求,标准编制小组对风力收集粉碎清扫机标准的多项性能要求进行完善和提升。针对收集粉碎性能这项主要性能指标,增加了直径不大于6mm的细小枯枝作为风力收集粉碎机的收集粉碎性能的试验对象。同时定义了测试面积、测试时间、碎化物最大尺寸,以检验其粉碎性能。收集粉碎性能测试报告见附件2。

五、采用国际标准和国外先进标准的程度,以及与国际、国外同类标准水平的对比情况,或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

无。

六、与有关现行法律、法规和强制性国家标准、行业标准的关系

本标准规范性引用下列强制性国家标准:

——GB 10396 农林拖拉机和机械、草坪和园艺动力机械 安全标志和危险图形 总则

——GB 26133 非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法(中国第一、二阶段)

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中未出现重大分歧意见。

八、作为强制性标准或者推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性标准颁布实施。

九、贯彻标准的要求、措施和建议

无。

十、废止现行有关标准的建议

本标准自颁布之日起废止 LY/T 1668-2006《园林机械 便携式风力收集粉碎机》。

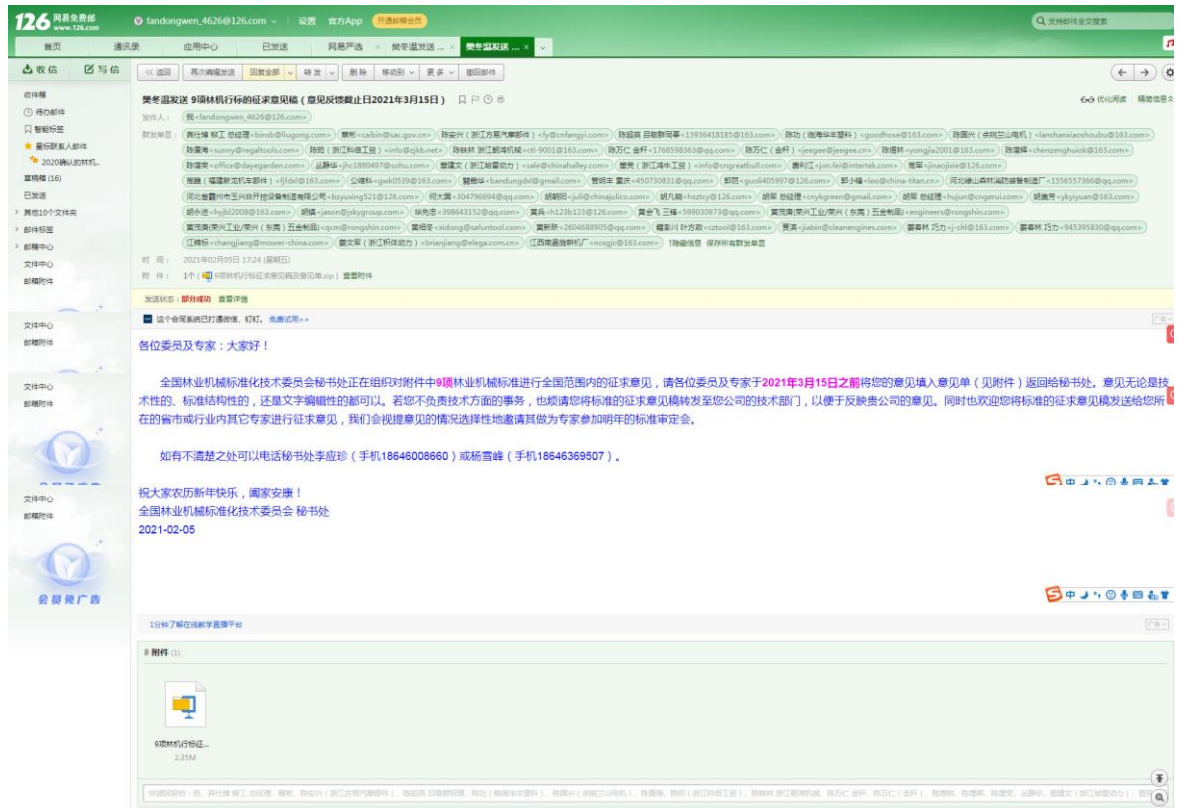
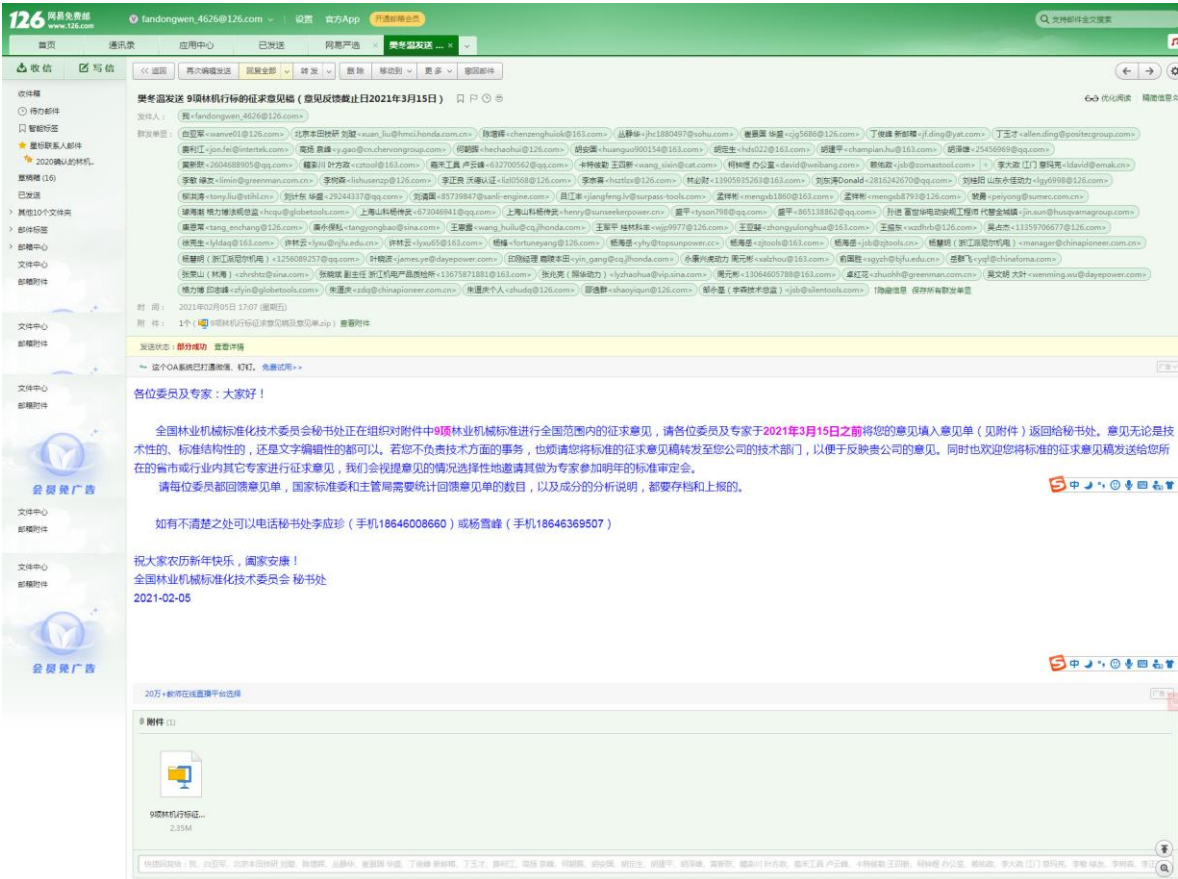
十一、其他应予说明的事项

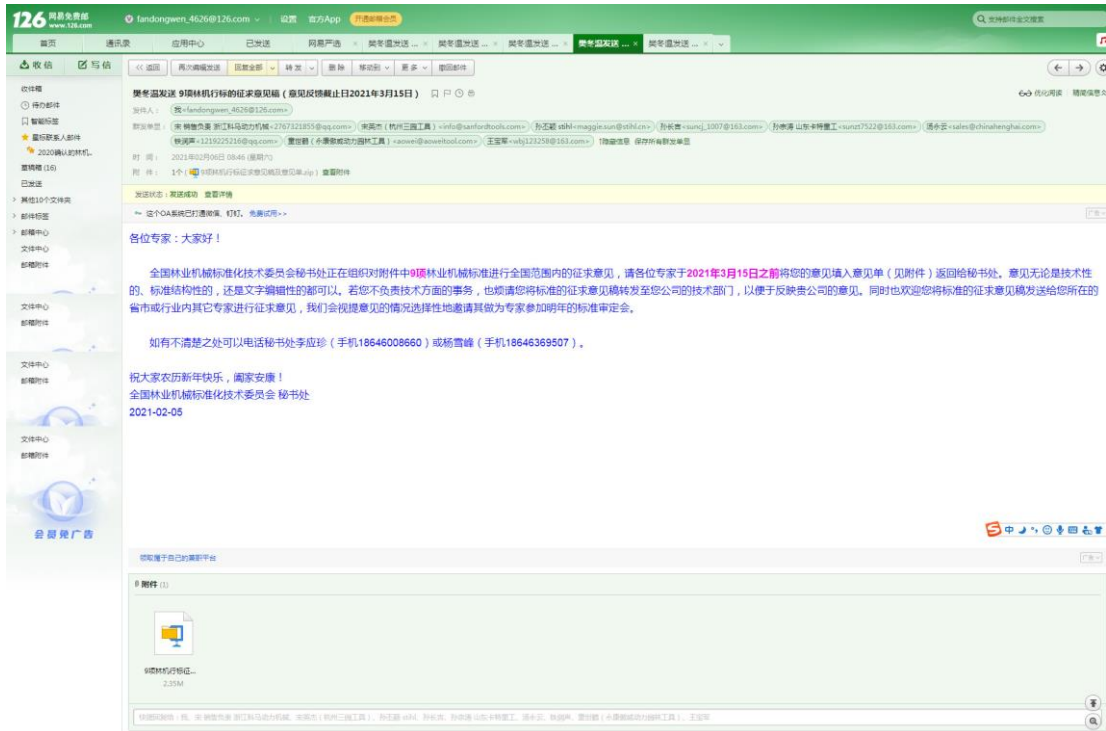
无。

标准起草小组

2021 07 09

附件 1：发送征求意见稿截图





附件 2：收集粉碎性能测试报告



TEST LABORATORY REPORT (测试实验报告)

Model # (型号): 风力收集粉碎清扫机	Requisition # (申请号): 20210310	Test Report # (测试报告号): 20210311001	Page 1 of 1																														
Sample # (样机号): 001	Tested by/ Date: 03.11	Approved by/ Date (核准): 胡安国	Test completed date (测试完成日期): 2021.03.11																														
<input type="checkbox"/> Evaluation only (仅评估) <input type="checkbox"/> Qualification (资格认证) <input checked="" type="checkbox"/> Benchmark (标准检验程序)	Spec. (系统性能评估测试): 根据额定参数要求 (清扫粉碎4平方米内0.5kg的枯叶和1kg的枯枝在5min内收集完成; 样品要求: 枯枝长度大于20mm且不超过收集管最小端口直径的80%, 直径不超过6mm; 判断依据: 测试完成后, 测试区域无任何残留, 清理过程中管道无堵塞情况, 检查粉碎后树叶和枯枝状态符合要求); 测试实际使用参数。	Result (结果): 符合要求, 可正常出货	For information only (仅供参考) <input type="checkbox"/> Fail <input checked="" type="checkbox"/> Pass <input type="checkbox"/> Fail																														
1. Sample information (样本资料) 1.1 大货批量状态 Date: _____ 1.2 Date Code: _____ 1.3 <input type="checkbox"/> 1st Pilot run sample (初样) <input type="checkbox"/> Engineering sample (工程样机) <input type="checkbox"/> OQC sample (出厂检验样机) <input checked="" type="checkbox"/> IQC sample (抽样) 1.4 Others: _____																																	
2. Purpose (目的用途) 测试 风力收集粉碎清扫机的实际使用参数																																	
3. Test Condition (测试条件) ① 环境温度 ② 空旷水泥地 ③ 4平方米内均匀铺洒0.5kg枯叶和1kg枯枝 ④ 测试3次		4. Parameter <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>测试序号</th> <th>测试时长</th> <th>清理程度</th> <th>风管堵塞</th> <th>粉碎状态</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第一次</td> <td>3.15min</td> <td>干净</td> <td>无堵塞</td> <td>符合要求</td> </tr> <tr> <td>第二次</td> <td>3.23min</td> <td>干净</td> <td>无堵塞</td> <td>符合要求</td> </tr> <tr> <td>第三次</td> <td>2.54min</td> <td>干净</td> <td>无堵塞</td> <td>符合要求</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		测试序号	测试时长	清理程度	风管堵塞	粉碎状态	第一次	3.15min	干净	无堵塞	符合要求	第二次	3.23min	干净	无堵塞	符合要求	第三次	2.54min	干净	无堵塞	符合要求										
测试序号	测试时长	清理程度	风管堵塞	粉碎状态																													
第一次	3.15min	干净	无堵塞	符合要求																													
第二次	3.23min	干净	无堵塞	符合要求																													
第三次	2.54min	干净	无堵塞	符合要求																													
5. Analysis & Comment (分析&评论) ① 测试过程中机器转速稳定, 无异响; ② 测试区域内清理干净, 时间满足测试要求; ③ 测试期间无风管堵塞现象, 测试完成后样品粉碎符合要求。																																	
6. Details Data (详细资料)																																	
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第一次测试</div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第二次测试</div></td> <td style="text-align: center;"><div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第三次测试</div></td> </tr> </table>							<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第一次测试</div>	<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第二次测试</div>	<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第三次测试</div>																								
																																	
<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第一次测试</div>	<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第二次测试</div>	<div style="border: 1px solid orange; border-radius: 10px; padding: 5px; width: 100px; margin: 0 auto;">第三次测试</div>																															