

尊敬的顾客

感谢您使用本公司生产的产品。在初次使用该仪器前，请您详细地阅读使用说明书，将可帮助您正确使用该仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许差别。若有改动，我们不一定能通知到您，敬请谅解！如有疑问，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

公司地址：	湖北省武汉市东湖新技术开发区高新五路 84 号光谷光机电产业园 6 栋
销售热线：	400-016-1896
售后服务电话：	027-8791 4451（优先响应）
技术支持：	188 2703 7017（微信同号）
E-mail：	uhv@whtgy.com
网 址：	www.whtgy.com

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，自发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。一年（包括一年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。一年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

—防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作

本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

一 安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

第一章 设备说明.....	2
一、概述.....	2
二、依据标准.....	2
三、主要技术参数.....	2
四、设备结构组成.....	2
五、使用环境.....	3
第二章 设备操作说明.....	3
一、试样准备.....	3
二、试验步骤.....	3
1、冲击吸收性能操作步骤.....	3
2、耐穿刺性能操作步骤.....	9
3、注意事项.....	15
4、试验结束.....	15
三、历史记录.....	15
四、参数设置.....	16
第三章 安全操作注意事项.....	17
一、维修与保养.....	17
1、定期维护项目.....	17
2、售后服务.....	17
二、常见故障及排除方法.....	17

第一章 设备说明

一、概述

本试验机适用于安全帽动态冲击和穿刺试验。主机采用欧标材组装成型，线路折叠式结构，结构美观耐用，具有现代科技感和质感。

二、依据标准

- 1、GB/T 2812-2024《安全帽测试方法》
- 2、GB 2811-2019《头部防护 安全帽》
- 3、DL/T 2134-2020《电力用安全帽动态性能测试装置》
- 4、DL/T 1476-2023《电力安全工器具预防性试验规程》

三、主要技术参数

- 1、冲击力：20kN
- 2、冲击高度：1000mm±5mm
- 3、冲击锤：质量 5~5.01kg，锤头为半圆形，半径 48mm，材质 45#钢，外形对称。
- 4、穿刺锥：质量 3~3.05kg，锥角 60°，锥角半径 0.5mm，长度 40mm，最大直径 28mm，材质 45#钢，硬度 HRC45。
- 5、供电电源：AC 220V±10V 50Hz±0.1Hz
- 6、外形尺寸：800mmx600mmx2000mm

四、设备结构组成

安全帽试验机主要由柜体及防护箱、电器控制箱，释放装置、测力系统、头模及落锤、穿刺锥等组成。

五、使用环境

- 1、试验环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim 50^{\circ}\text{C}$
- 2、湿度：湿度 $\leq 85\text{RH}$ 的环境下进行试验。
- 3、周围无振动、无腐蚀性介质和无较强电磁场干扰的环境中；
- 4、电源电压的变化在额定电压的 $\pm 10\%$ 以内。

第二章 设备操作说明

一、试样准备

- 1、预处理：调温处理：将安全帽分别放在 $50^{\circ}\text{C}\pm 2$ 摄氏度。 $-10^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 或 $-20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的温度调节箱中放置 3h。
- 2、紫外线照射预处理：采用标准中提的的优先 A 法，安全帽放在紫外线照射箱中照射 $400\text{h}\pm 4\text{h}$ ，取出后在实验室环境中放置 4h。
- 3、浸水处理：将安全帽放在温度为 $20^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 的新鲜自来水槽里、完全浸泡 3h。
- 4、根据安全帽的佩戴高度选择合适的头模（注意在替换头模的时一定要关闭电源开关）；将安全帽正常佩戴在头模上，保证帽箍与头模的接触为自然佩戴状态且稳定。

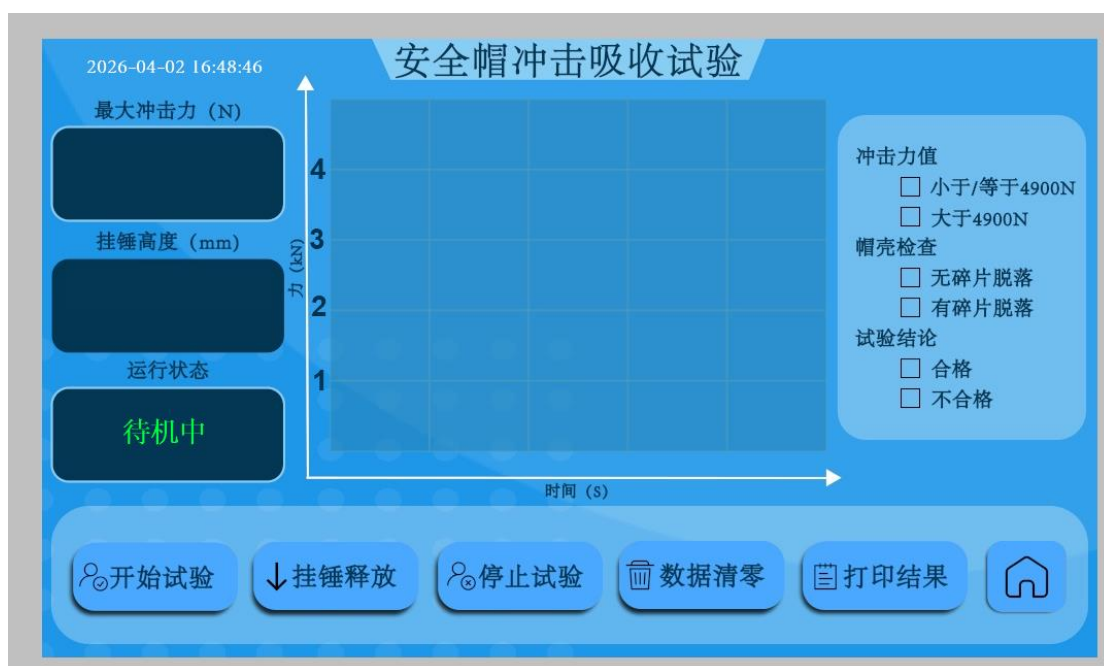
二、试验步骤

1、冲击吸收性能操作步骤

- 1.1 打开电源开关，观察 10 寸显示屏及按钮灯，需常亮且稳定，预热 3 分钟。

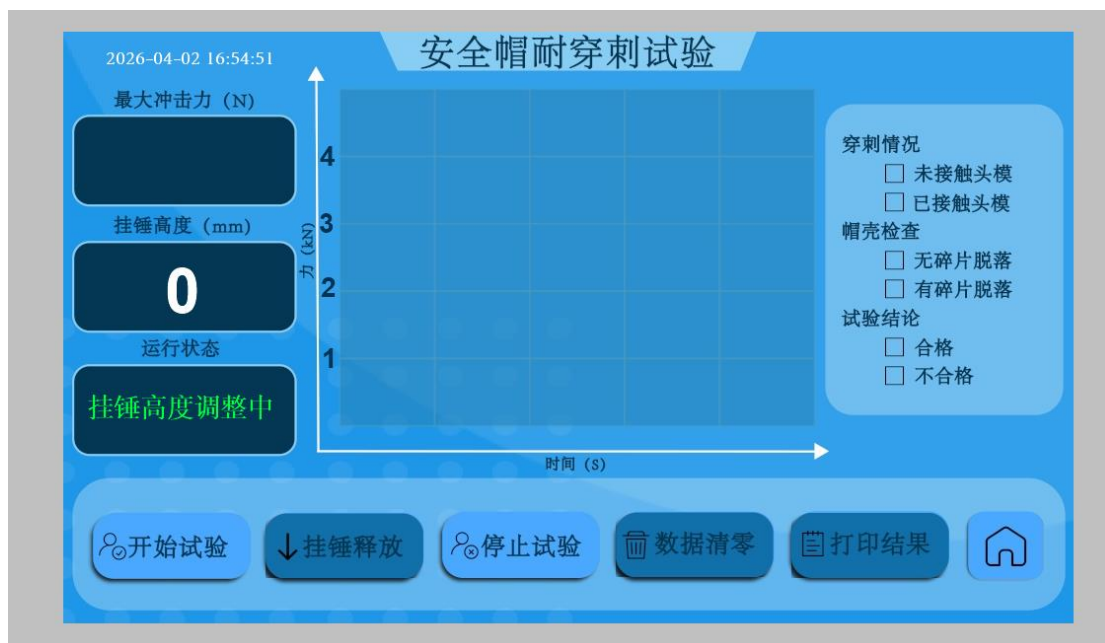


1.2 点击“冲击试验”按钮，进入“安全帽冲击吸收试验”界面。

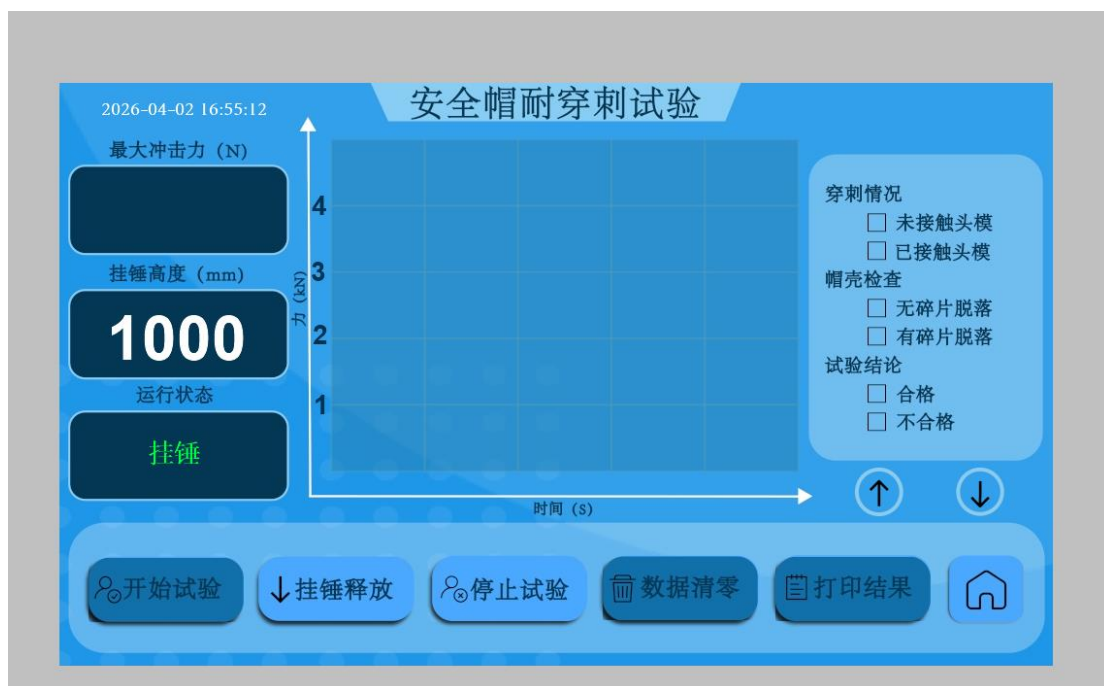


1.3 打开安全帽冲击吸收与耐穿刺装置柜体的防护门，将事先准备好的被检测安全帽，正常佩戴到头模上，关好防护门。

1.4 点击“开始试验”按钮后，装置内顶部微型推杆上的激光测距仪将红色光点聚焦于安全帽上表面的最高点，实时测量并调整落锤安装后离安全帽上表面最高点的距离。



1.5 当测量到安装落锤后其顶尖离安全帽上表面最高点的距离 $\leq 1000\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 时，满足规程规定的距离，微型推杆停止调整。



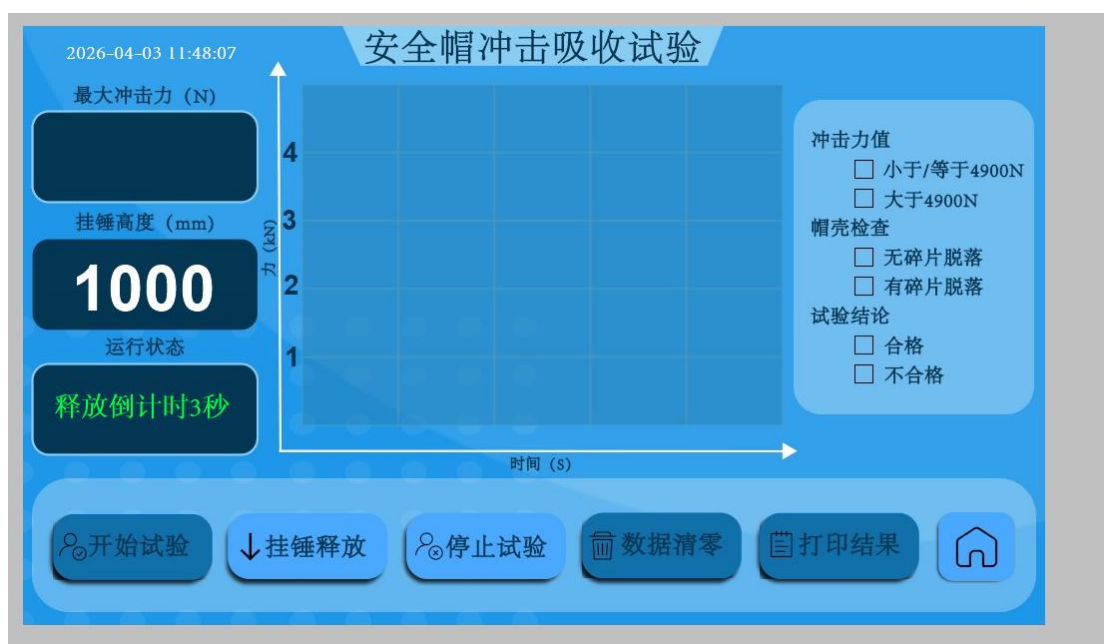
1.6 操作界面的运行状态栏中，提示“挂锤”，此时将落锤吸附在电磁铁的吸盘上，此时落锤下方尖离安全帽上表面为实验高度 $1000\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 。

1.7 确认试验周边环境是否安全后，点击“落锤释放”按钮，操作界面弹出提示框：“此操作将释放重锤，请注意人员安全，并再次确认执行重锤释放操作”

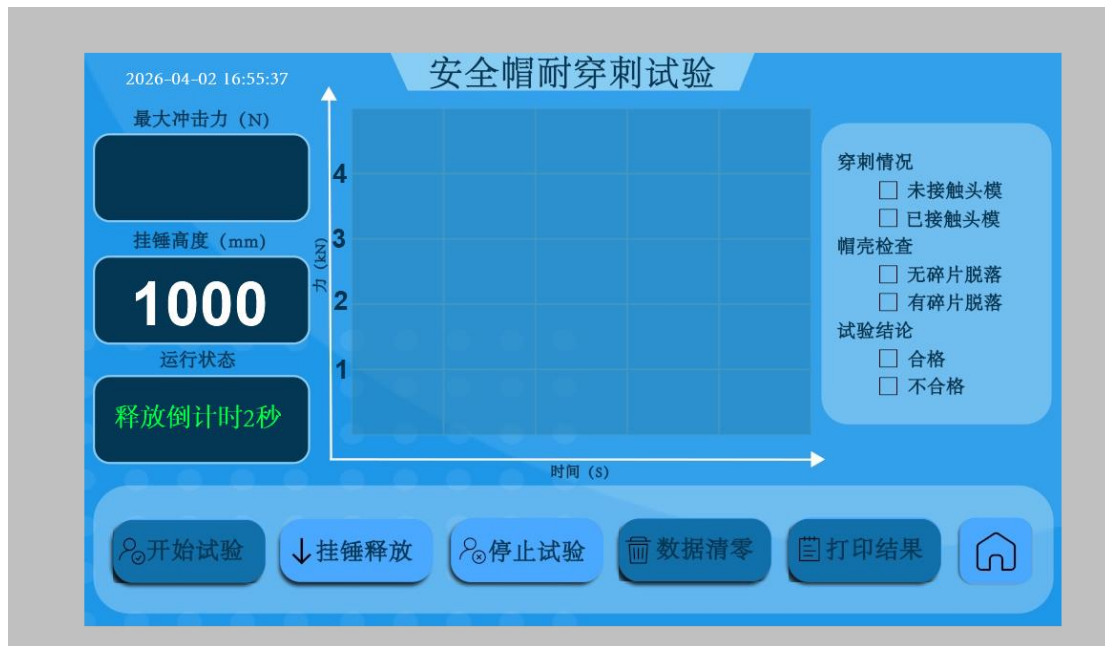
如果确认执行释放落锤，点击黄色“允许”按钮，如果取消释放落锤，点击“取消”按钮。



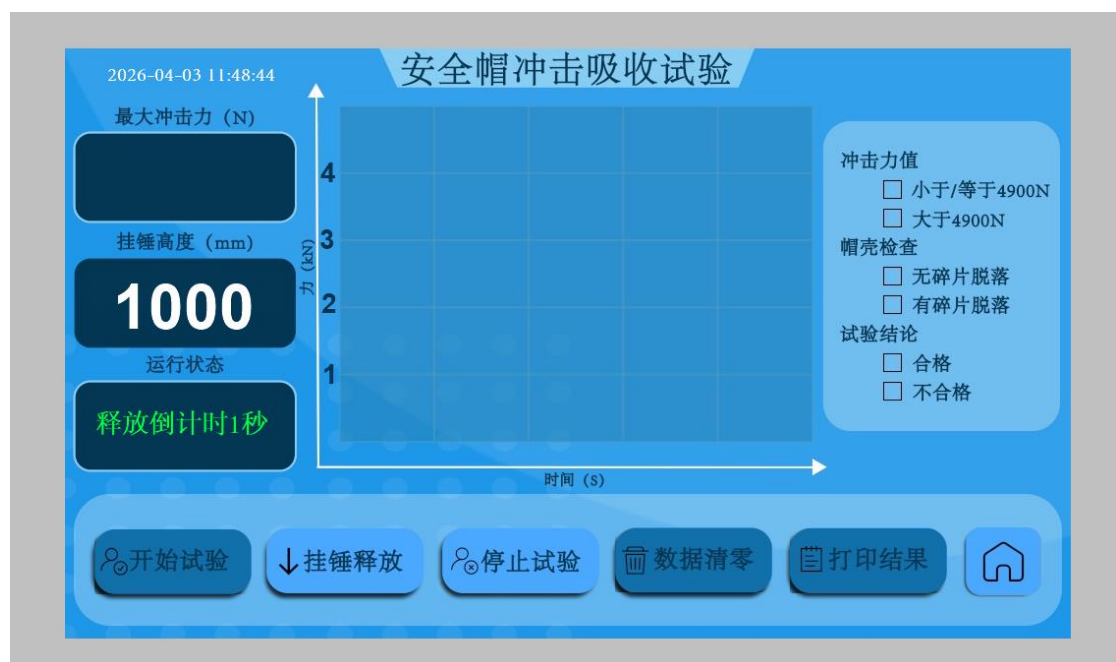
1.8 点击运行按钮后，开始倒计时 3 秒。



倒计时 2 秒。



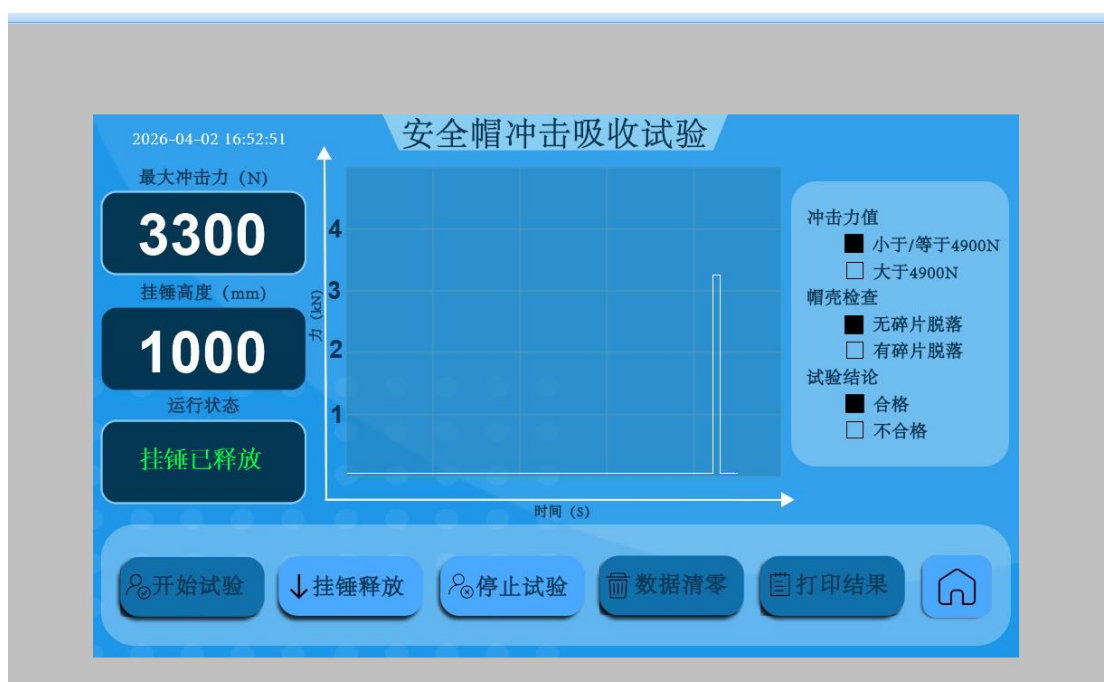
倒计时 1 秒。



1.9 倒计时完成后，电磁铁吸合装置停止工作，释放落锤，落锤迅速的自由落下砸在安全帽的顶端，同时冲击力值显示最大值并锁存。

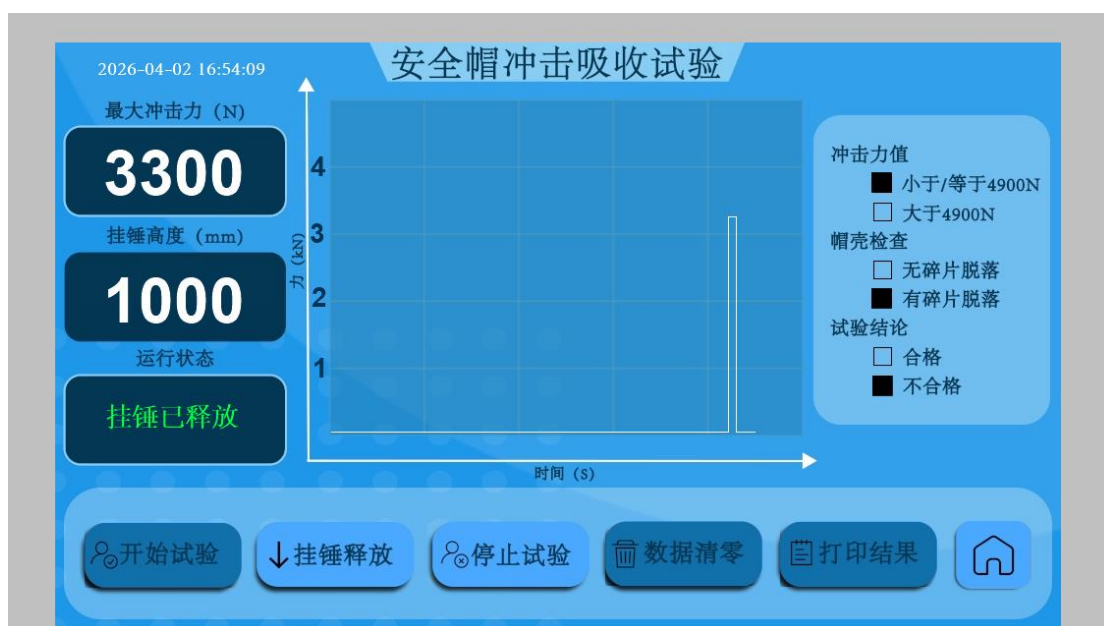


1.10 记录冲击力值显示器上的数值即为安全帽耐冲击最大力值，打开试验箱前门，检查操作过程中是否有碎片脱落，如没有，选择点击按钮“否”。界面右侧结论框里显示的试验合格结论。

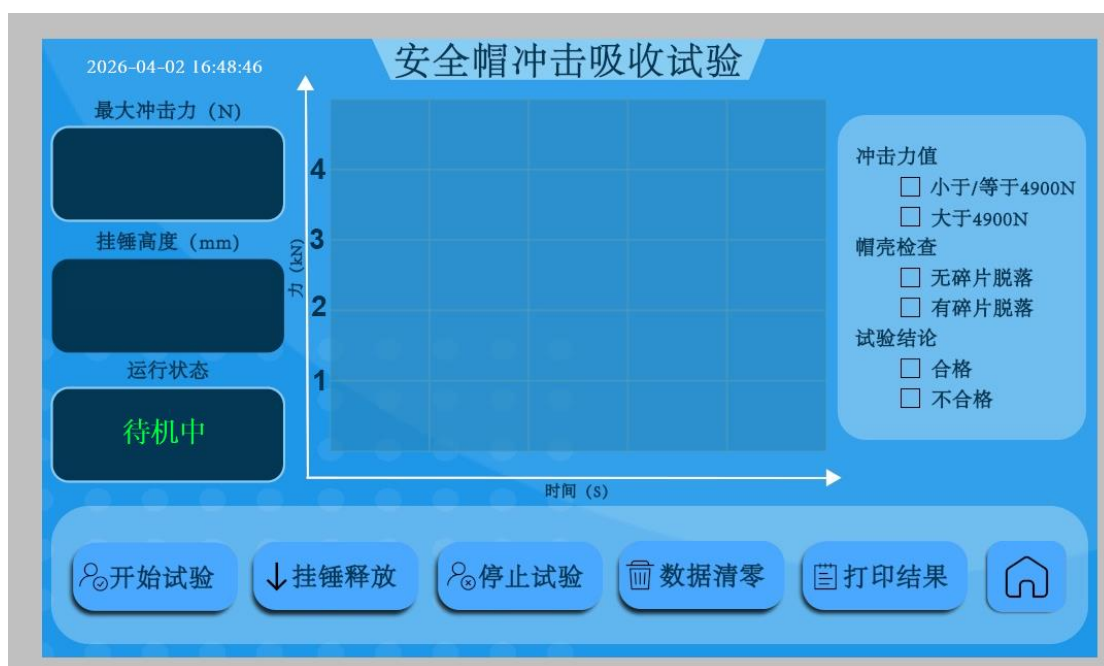


检查操作过程中是否有碎片脱落，如有，选择点击按钮“是”。界面右侧结论框里显示试验不合格的结论。

1.11 结合冲击测试仪采集的最大冲击力值是否 $\leq 4900\text{N}$ 和操作过程中是否有碎片脱落，判断安全帽冲击试验是否合格并显示在界面右侧。



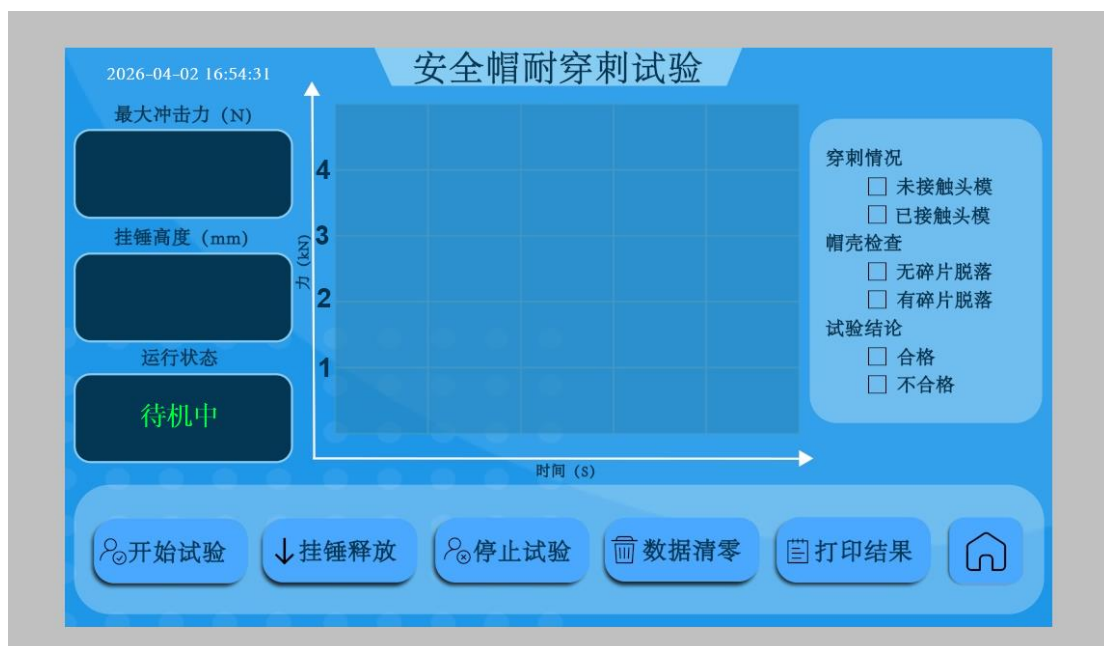
1.12 此次试验完成后，点击停止试验，取下电磁铁吸合装置下方的落锤，操作界面左侧下方的运行状态显示框中显示：“待机中”。



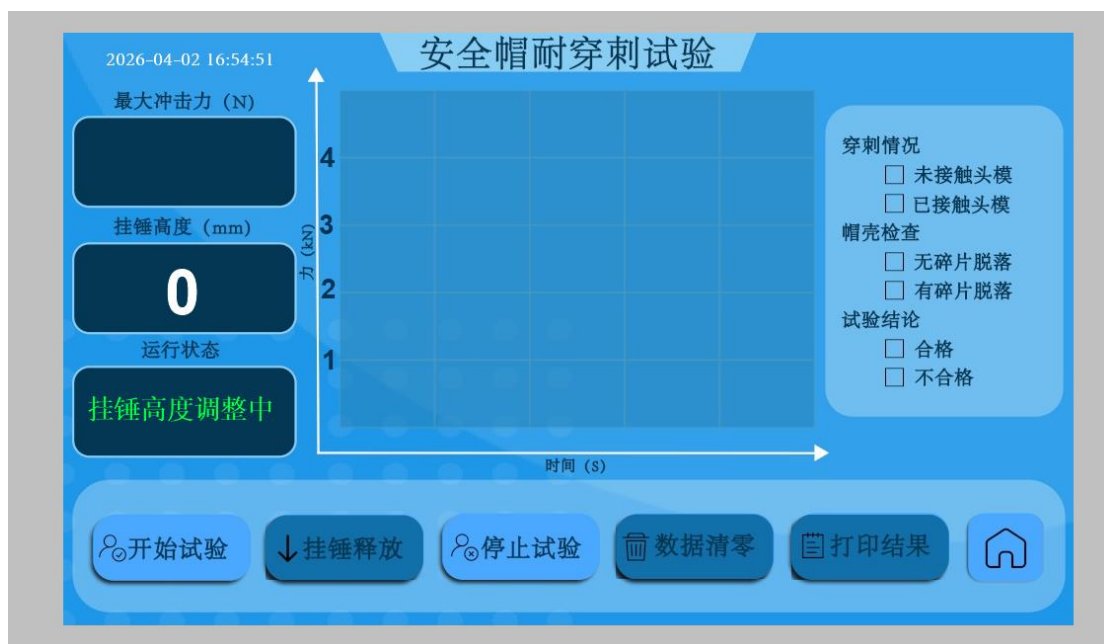
1.14 一次试验完成，如需继续试验重复上述步骤进行下次试验。

2、耐穿刺性能操作步骤

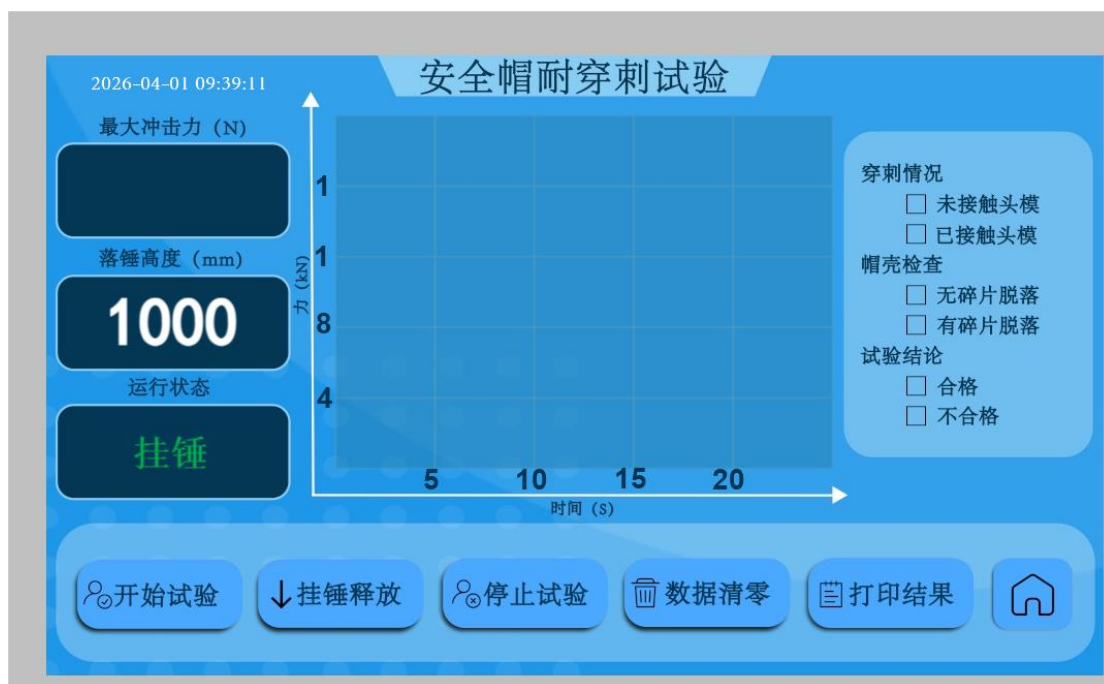
2.1 点击“穿刺试验”按钮，进入“安全帽耐穿刺试验”界面，执行(1.2~1.6)步，注意：上述步骤中应挂“穿刺锤”，穿刺锤上有连接导线与柜体底部的铝金属头模导通。



2.2 点击界面下方的“开始试验”按钮后，悬挂挂锤的微型电动推杆，自动调整。



当测量到穿刺锤尖离安全帽上表面最高点的距离为 $1000\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 时，微型推杆停止调整。

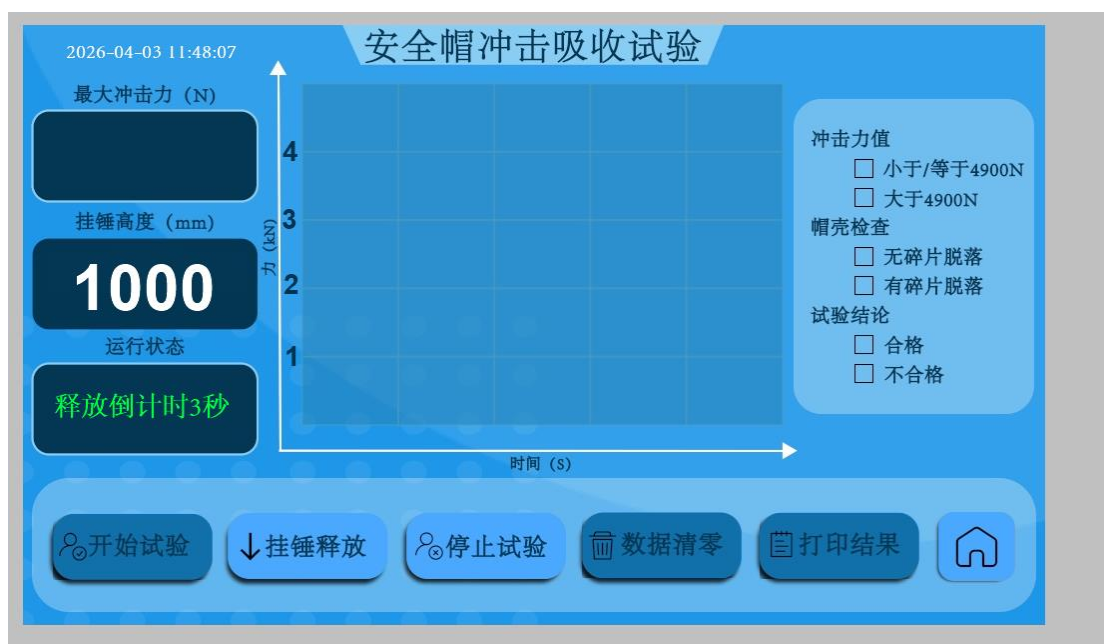


2.3 确认试验周边环境是否安全后，点击“挂锤释放”按钮，操作界面弹出提示框：“此操作将释放重锤，请注意人员安全，并再次确认执行重锤释放操作”

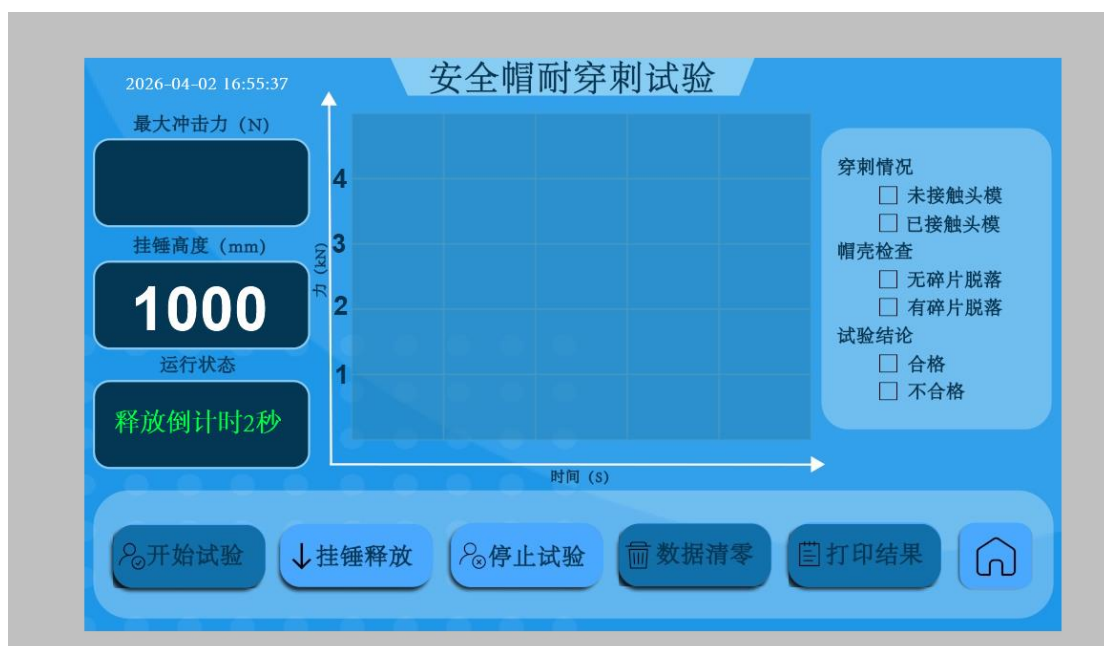
如果确认执行释放落锤，点击黄色“允许”按钮，如果取消释放落锤，点击“取消”按钮。



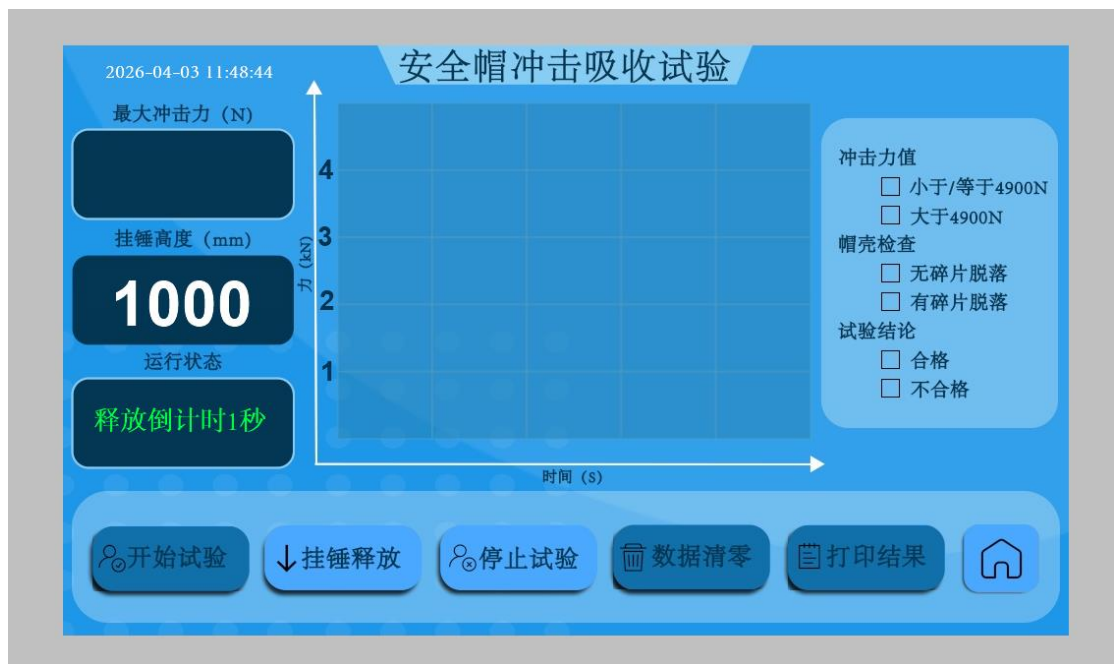
2.4 确认执行释放落锤后，倒计时 3 秒，



倒计时 2 秒,



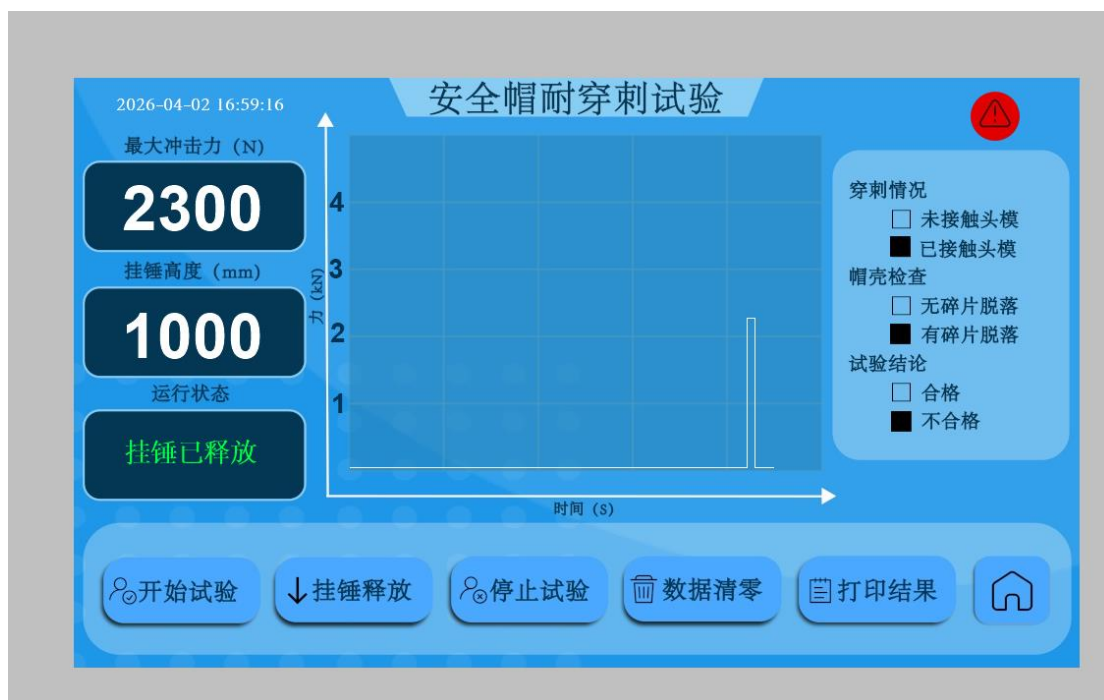
倒计时 1 秒,



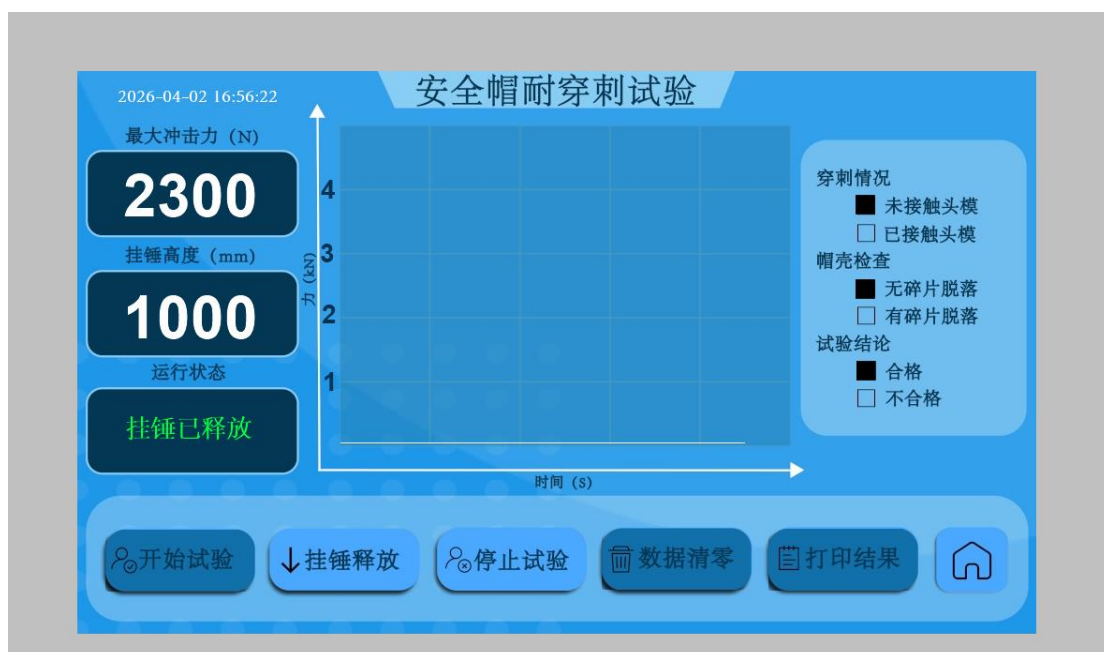
倒计时完成后，电磁铁吸合装置停止工作，释放穿刺锤，穿刺锤迅速的自由落下砸在安全帽的顶端。



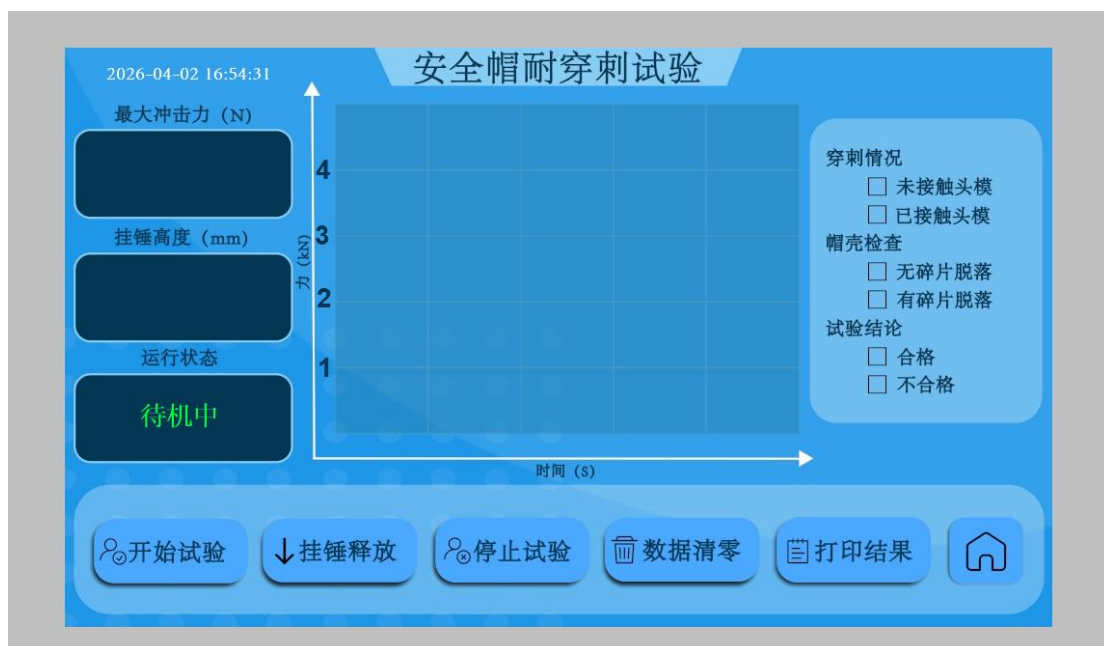
2.5 此时打开试验箱，确认操作过程中是否有碎片脱落，如有，选择点击“是”，显示界面的右侧结论框显示试验不合格的结论。



2.6 确认操作过程中是否有碎片脱落，如没有，选择点击“否”，显示界面的右侧结论框显示试验合格的结论。



2.7 试验完成后，点击“停止试验”按钮，显示界面显示“待机中”，如需继续试验重复本试验步骤进行下次试验。



3、注意事项

3.1 每次试验之前，要打开电源开关让仪器预热 3 分钟，一定用水平泡将设备调节水平。

3.2 打开电源后，当穿刺锥接触到头模后会发出滴滴的响声，此时应在头模上放一安全帽予以隔离。

3.3 当重锤或穿刺锥被吸住后，试验员不要把手或其它物体放在重锤或穿刺锥的下面，以免发生危险。

3.4 为了试验员人身安全，整个试验过程一定要带劳保手套。

3.5 严禁超传感器量程使用，严禁在头模没有佩戴安全帽的情况下冲击头模。

3.6 仪器务必具有良好接地线！

4、试验结束

4.1 若是穿刺试验，则需要将穿刺线和穿刺锥一同拆下，单独放置。

4.2 关掉电源开关。

三、历史记录

试验完成后或查询历史记录，点击首页界面的“历史记录”按钮，进入“历史记录”按钮，实时查看历史数据，当前界面下，可进行历史记录的删除、

清空、打印等操作。



四、参数设置

如需更改系统时间或系统数据采集系数，可进入首界面“参数设置”按钮，进入“参数设置”，如需设置系统时间，点击“年”、“月”、“日”...等前的显示框，通过软键盘输入正确的时间后，点击“”保存，如果需要系统采集数据系数校准，请联系厂家，获取进入密码后操作。



第三章 安全操作注意事项

一、维修与保养

1、定期维护项目

维修周期取决于设备使用的频率和设备部件本身的物理寿命，以下是元件维修周期表。

部件	每月检查	每年检查	按需要更换	每年更换	每2年更换
力值仪表		●	●		
穿刺线	●		●		

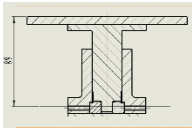
2、售后服务

当您在使用过程中有异常或疑难时，请与厂家联系并提供如下信息：

- 真实描述问题或故障的现象
- 仪器型号

二、常见故障及排除方法

序号	故障现象	故障原因	排除方法
1	仪器不通电	1、保险丝烧坏 2、电源开关坏	1、检查实验室电源，更换保险丝 2、更换电源开关
2	力值显示按 动吸合、释放 后自动出数	1、电荷放大器与采集板连接线松动 2、电荷放大器坏 3、传感器很坏	1、检查数据连接线 2、更换电荷放大器 3、更换传感器
3	力值显示比 标准力值偏 大/偏小	1、传感器连接件连接不牢固 2、电荷放大器坏 3、头模底部（传感器位置）有异物	1、重新安装传感器连接、固定件 2、更换电荷放大器 3、拆卸头模固定座，取出异物
4	力值超量程 (显示 20000)	1、传感器坏 2、电荷放大器坏	1、更换传感器 2、更换放大器

5	力值为零	1、电荷放大器与传感器数据线脱落 2、头模未放到底	1、检查数据线 2、重新安装头模，或测量头模下沿到毛毡距离 $89 \pm 1\text{mm}$ ，即头模安装到底 
6	踩动脚踏开关不吸合	1、线路坏 2、脚踏开关坏	1、检查线路 2、更换脚踏开关

装箱单

配件名称	单位	数量
仪器主机	1	台
冲击锤	1	个
穿刺锤	1	个
头模	1	个
专用测试线	1	条
电源线	1	条
产品资料	1	份