

# 矿鸿设备认证申请指导书

文档版本

01

更新日期

2025-09-30



**版权所有 © 矿鸿工业互联网创新国家矿山安全监察局重点实验室。 保留一切权利。**

本材料所载内容受著作权法的保护，著作权由矿鸿工业互联网创新国家矿山安全监察局重点实验室或其许可人拥有，但注明引用其他方的内容除外。未经矿鸿工业互联网创新国家矿山安全监察局重点实验室或其许可人事先书面许可，任何人不得将本材料中的任何内容以任何方式进行复制、经销、翻印、播放、以超级链接或传送、存储于信息检索系统或者其他任何商业目的的使用。

## **注意**

矿鸿工业互联网创新国家矿山安全监察局重点实验室会不定期对本文档的内容进行更新。  
本文档仅作为使用指导，文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## **矿鸿工业互联网创新国家矿山安全监察局重点实验室**

地址： 内蒙古自治区鄂尔多斯市伊金霍洛旗滨河大道北乌兰木伦公园内

网址： <https://www.mineharmony.cc>

---

# 目 录

---

<b>1 目的</b> .....	<b>1</b>
<b>2 矿鸿设备认证级别与认证测试项</b> .....	<b>2</b>
2.1 矿鸿设备认证级别 .....	2
2.2 矿鸿认证测试项 .....	3
<b>3 矿鸿设备认证流程</b> .....	<b>5</b>
3.1 认证流程图 .....	5
3.2 认证步骤 .....	5
<b>4 矿鸿设备认证申请指导与要求</b> .....	<b>7</b>
4.1 填报信息解读 .....	7
4.2 填报信息要求 .....	8
4.3 照片、附件上传及上传要求 .....	9
<b>5 实验室实物核检及准备工作</b> .....	<b>12</b>
5.1 实物核验要求和目的 .....	12
5.2 实物核验准备工作 .....	12
<b>6 测试不通过项澄清及认证结果、豁免项评审</b> .....	<b>14</b>

---

# 1 目的

---

本文档主要指导设备厂商或 OSV 厂商完成矿鸿设备认证测试申请，包括矿鸿设备认证级别与对应的认证测试项、矿鸿设备认证流程及各认证步骤中需要厂商完成或注意的事项，如：矿鸿设备认证材料的准备、申请表的填写、实物核验的要求、不通过项澄清等。

# 2 矿鸿设备认证级别与认证测试项

## 2.1 矿鸿设备认证级别

### 2.2 矿鸿认证测试项

## 2.1 矿鸿设备认证级别

矿鸿设备认证是指对适配安装了矿鸿操作系统的煤矿设备的矿鸿系统能力或者对能与矿鸿设备产生交互的配套产品的交互能力进行验证的行为。

矿鸿设备认证的对象包括产品级矿鸿设备、组件级矿鸿设备和矿鸿配套级设备。

	产品级	组件级	配套级
面向对象	提供给行业客户的最终产品 	硬件生态的组件产品 	与矿鸿设备产生交互的配套产品 
应用场景及价值	<ul style="list-style-type: none"> <li>产品从芯片选型到设备操作系统调试需要进行完整的测试和验证后再进行认证</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各类组件提前做好矿鸿操作系统的适配,设备厂家能快速的基于组件开发出产品</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>同矿鸿设备进行互联和交互,协助设备生产控制、设备巡检和运维等</li> </ul>
典型设备	<ul style="list-style-type: none"> <li>液压支架控制器</li> <li>巡检机器人</li> <li>馈电开关</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工控屏</li> <li>核心板</li> <li>开发板</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>本安手机</li> <li>本安手表</li> <li>智能巡检</li> </ul>

### 产品级矿鸿设备认证

以提供给煤矿生产单位的最终产品形态存在的矿鸿设备,简称“产品级设备”。如:液压支架控制器、巡检机器人、馈电开关。对这类设备的矿鸿系统能力进行的认证即为产品级矿鸿设备认证。

### 组件级矿鸿设备认证

以硬件生态的组件产品形态存在的矿鸿设备,简称“组件级设备”。如:工控屏、核心板、开发板。对这类设备的矿鸿系统能力进行的认证即为组件级矿鸿设备认证。

### 矿鸿配套级设备认证

能与矿鸿设备产生交互的配套产品，简称“配套级设备”。配套级设备本身的操作系统不一定是矿鸿操作系统。矿鸿配套级设备目前主要包括：矿鸿配套手机、矿鸿配套平板、矿鸿配套手表。对这类设备与矿鸿设备的交互能力进行的认证即为矿鸿配套级设备认证。

## 2.2 矿鸿认证测试项

### 2.2.1 产品级/组件级设备认证测试项

- **硬件兼容性认证：**对设备适配的矿鸿操作系统内核层及硬件抽象层能力进行兼容性测试，确保 HAL 层适配正确，满足矿鸿操作系统兼容性要求。
- **系统基础兼容性认证：**覆盖框架及系统服务层中各个子系统集提供的接口，其目的是帮助终端设备厂商尽早发现软件与矿鸿操作系统的不兼容性，确保软件在整个开发过程中满足矿鸿操作系统框架及系统服务的兼容性要求。系统基础兼容性测试主要为应用兼容性测试套件（ACTS）中必选子系统测试套件。
- **分布式兼容性认证：**针对分布式服务平台能力的认证项，其目的是帮助终端设备厂商尽早发现在分布式场景下与矿鸿操作系统的不兼容性，确保软件在整个开发过程中满足矿鸿操作系统分布式服务平台的兼容性要求。
- **系统增强兼容性认证：**主要针对增强软件中各个增强组件的适配与集成过程进行认证测试，确保矿鸿增强软件被正确适配和集成。
- **矿鸿增强功能认证：**主要针对矿鸿增强特性的功能进行认证测试，确保矿鸿增强特性功能正常。
- **MDTP 能力认证：**MDTP 能力认证包括 MDTP 协议规范测试和 MDTP 协议栈兼容性测试。
- **矿鸿管理平台对接认证：**主要对矿鸿设备与矿鸿管理平台的对接功能进行认证，确保矿鸿设备可被矿鸿管理平台进行管理。
- **整机性能认证：**对厂商集成的矿鸿设备整机进行性能检查，要求设备 CPU、存储配置、网络传输速率等指标。
- **整机稳定性认证：**对厂商集成的矿鸿设备整机进行稳定性测试，如设备连续在线无异常等。
- **系统安全认证：**包括对系统软件包的完整性、无毒无木马、零高危安全漏洞等检查，以及矿鸿特有的 License 授权管理、软总线设备凭据管理等高安全特性的验证。

### 2.2.2 配套级设备认证测试项

- **MDTP 系统服务认证：**保证 MDTP 系统服务满足《煤矿数据采集与传输技术要求》系列标准的要求。主要从协议一致性、互操作性、性能、稳定性、安全等 5 个方面进行验证。
- **矿鸿生态 APP 认证：**主要验证矿鸿生态 APP 是否被预装为系统应用且功能正常。
- **设备交互功能认证：**满足矿鸿配套级设备与矿鸿设备的交互功能，包括设备发现、设备连接、设备控制、设备信息采集、设备参数配置等。

- **设备交互性能认证：**测试矿鸿配套级设备与矿鸿设备的交互性能，包括设备间的发现效率、连接效率，以及交互操作（包括：设备控制、设备信息采集、设备参数配置等）响应时长等。
- **设备交互稳定性认证：**主要是对矿鸿配套级设备与矿鸿设备的交互稳定性进行测试，指标包括：配套级设备整机稳定运行时长、开关机异常频率、黑屏/冻屏/界面异常等异常频率、交互应用核心服务异常频率等。
- **设备交互体验认证：**主要是对矿鸿配套级设备与矿鸿设备的交互体验各个维度进行测试，包括：应用操作的流畅性、应用界面的友好性、应用提示的合理性等。

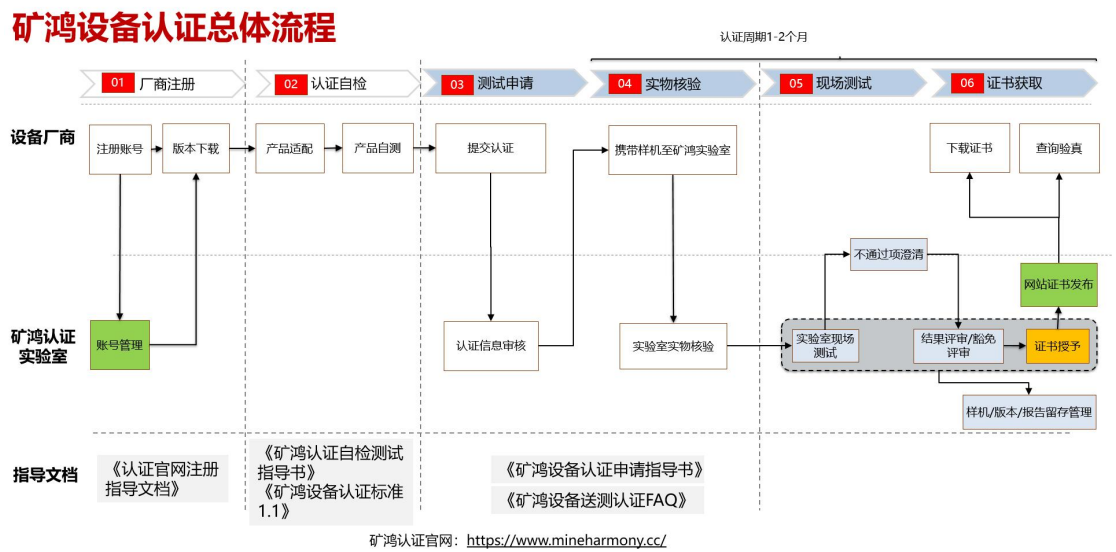
# 3

## 矿鸿设备认证流程

### 3.1 认证流程图

### 3.2 认证步骤

### 3.1 认证流程图



### 3.2 认证步骤

#### 步骤 1 厂商注册

设备厂商或 OSV 厂商需要在矿鸿官网实名注册，详见《[官网注册指导](#)》。

#### 步骤 2 认证自检

厂商在提交认证申请前需要对设备适配质量作自检，详见《[自检测试指导](#)》。

#### 步骤 3 测试申请

厂商自检完成后，可提交认证测试申请。本文档主要指导厂商完成认证测试申请及之后需要配合完成的操作。提交认证测试申请操作详见第4章节“矿鸿设备认证申请指导与要求”。

#### 步骤 4 实物核验

厂商在线提交认证申请后，矿鸿实验室负责完成资料审核，资料审核完成后，厂商需携带样机至矿鸿实验室完成实物核验及现场测试。实物核验需要厂商配合实验室完成，详见第5章节“实验室实物核验及准备工作”。

#### 步骤 5 现场测试

实物核验通过后，进入实验室现场测试环节，此环节主要由矿鸿实验室认证测试人员完成。厂商需要配合认证测试人员对测试不通项进行澄清，所有不通过项完成澄清工作后，实验室组织认证报告编写及认证结果、豁免项评审。详见第6章节“测试不通过项澄清及认证结果、豁免项评审”。

#### 步骤 6 证书获取

评审通过后，矿鸿实验室进行证书发放。厂商可在矿鸿官网获取及查看矿鸿资质认证，查询链接：<https://www.mineharmony.cc/zscx.jhtm>

---结束

# 4 矿鸿设备认证申请指导与要求

认证材料提交地址：<https://mh.mineharmony.cc/productDaiban>

厂商登录矿鸿管理中心后，跳转链接进入矿鸿认证材料提交界面。

- 4.1 填报信息解读
- 4.2 填报信息要求
- 4.3 照片、附件上传及上传要求

## 4.1 填报信息解读

填报信息，请厂商参考如下红色框图中的文字解读进行填写。

The screenshot shows a web form titled '基本信息' (Basic Information). The form contains several fields, each with a red box highlighting a specific instruction:

- 01: 选择厂家名称 (Select manufacturer name)
- 02: 输入设备名称 (Enter device name)
- 03: 输入设备型号 (Enter device model)
- 04: 选择系统类型 (Select system type)
- 05: 输入 "MineHarmony" (Enter "MineHarmony")
- 06: 输入对应操作系统版本号完整信息 (Enter complete OS version information)
- 07: 输入升级方式 (Enter upgrade method)
- 08: 输入维护周期 (Enter maintenance cycle)
- 09: 选择物资分类 (Select material classification)
- 10: 选择认证类型 (Select certification type)
- 11: 输入产品软件版本号 (Enter product software version number)
- 12: 描述认证设备的功能及应用 (Describe the functions and applications of the certified device)
- 13: 描述认证设备的具体使用场景 (Describe the specific use scenarios of the certified device)
- 14: 上传设备照片 (Upload device photos)
- 15: 上传设备认证的其他附件资料 (Upload other supporting materials for device certification)

At the bottom right of the form, there are two buttons: '关闭' (Close) and '确定' (Confirm).

The image shows a form titled "设备详情" (Device Details) with several fields marked with red boxes. The fields are:

- \* 设备CPU/MCU: 16: 待认证设备CPU型号
- \* 设备RAM大小: 17: 输入设备RAM大小
- \* OS可用RAM: 18: 输入RAM大小
- \* 设备ROM大小: 19: 输入待认证设备ROM大小
- \* 设备联网方案: 20: 选择认证设备联网方式 (WiFi、以太等)
- \* 开发语言: 21: 输入开发语言
- \* 有无屏幕: 22: 选择是否有屏
- \* 是否使用PLC: 23: 选择是否使用PLC
- 屏幕尺寸: 24: 有屏设备需输入屏幕尺寸
- PLC型号: 25: 输入PLC型号

## 4.2 填报信息要求

### 03: 设备型号

要求在申请流程所填报的设备型号必须跟自测报告和矿鸿管理平台上显示设备型号一致。

### 05: 操作系统软件

要求必须为 MineHarmony。

### 06: 操作系统版本号

输入设备认证的对应操作系统版本号，可以查看待认证设备的自测报告中的版本信息，选择对应的操作系统版本号。

### 10: 认证类型

根据认证类型的判断标准，正确选择认证类型，认证类型分为产品级、组件级、配套级。

### 11: 产品软件版本号

需要与设备的实际的软件版本号（displayversion）一致，后续会核对测试资料中该项，不得超过 30 字节。

### 12: 主要功能

请描述清楚待认证设备的架构、设备功能和如何应用。

以矿鸿工控一体机为例，如下：

供电方式：DC24V 供电，通过外部开关 ON/OFF 状态和长/短按相结合的操作方式控制开关机逻辑。

主要支持功能：以太网、WIFI5/6、USB2.0/3.0、COM（RS422/RS232/RS485）、TF、CAN。

主要支持应用：蓝牙连接、XX 应用控制软件。

### 13: 使用场景

请描述清楚待认证设备在煤矿的使用场景，例如在综采工作面、液压支架上、如何控制等信息。

以矿鸿工控一体机为例，如下：

应用场景 1：15 寸矿鸿工控一体机搭载在掘锚一体机和锚杆钻车上，通过丰富多样的外设接口等实现与下位机、外设之间的通讯和多源数据交换。

应用场景 2：该设备可提供高清画面展示。

应用场景 3：该设备配置有触摸屏，可实现触控操作。

应用场景 4：该设备安装有基础 openHarmony 框架开发的人机交互应用软件，可实时监测掘锚一体机和锚杆钻车关键部件状态数据。

应用场景 5：配置有 USB 接口移动存储设备（如 U 盘）或鼠标（有线/无线）。

**14：设备照片**

厂商需要提交认证设备的整机实物照片、核心 CPU 照片、设备实物铭牌照片等。

**15：附件**

在测试申请阶段厂商需要提交测试报告、认证申请表、开机动画（有屏涉及）等资料。

### 4.3 照片、附件上传及上传要求

提交基础资料（03 测试申请）阶段材料清单				
序号	照片	涉及测试设备类型	是否必须	数量
1	设备真实整机照片	产品级/配套级	必须	1
2	设备真实铭牌照片（不能是贴纸、胶粘塑料卡）	产品级/组件级/配套级	核心板可选	1
3	设备开盖/开箱展示搭载矿鸿系统的部件照片（矿鸿模块核心 CPU）	产品级/组件级/配套级	必须	1
4	矿鸿设备认证申请表	产品级/组件级/配套级	必须	1
提交测试（03 测试申请）阶段材料清单				
	附件	涉及测试设备类型	是否必须	数量
1	开机视频（能显示出矿鸿的 logo 页面，视频中不带任何广告和其他无关信息）	产品级/组件级/配套级	有屏设备必须有	1
2	acts 测试报告，压缩包形式	产品级/组件级	必须	1
3	hats 测试报告，压缩包形式	产品级/组件级	标准、标准实时、高端设备	1

			必须	
4	dcts 测试报告, 压缩包形式	产品级/组件级	标准、标准实时、高端设备有屏必须	1
5	acts-validator 测试报告, 压缩包形式	产品级/组件级	标准、标准实时、高端设备有屏必须	1
6	ssts 测试报告, 压缩包形式	产品级/组件级/配套级	标准、标准实时、高端设备必须	1
7	增强特性测试报告, 压缩包形式	产品级/组件级	必须	1
8	补充测试报告, 压缩包形式	产品级/组件级/配套级	有补测则必须包含	1
9	补充测试套件说明和套件豁免说明, 一个 excel 表格形式	产品级/组件级/配套级	有补测则必须包含	1
10	基于矿鸿软总线能力开发的上层应用的应用测试报告	产品级/组件级/配套级	可选	1
11	基于 MDTP 协议栈开发的上层应用的应用测试报告	产品级/组件级/配套级	必须	1
12	认证软件版本镜像、升级包与各自版本包文件的完整性校验哈希值	产品级/组件级/配套级	必须	1

要求详细说明:

1. 附件 1 开机视频要求: 需要包括从黑屏到进入桌面的完整过程。

2. 附件中的基础兼容性、acts、hats、dcts、acts-validator、ssts 和增强特性测试报告, 允许分包上传。命名示例: Xxx (设备名) 基础兼容性测试报告。

当存在多个未测试通过的套件, 不允许对每个套件进行单独的补充测试, 当测试报告中的失败项过多时, 建议厂家重新进行 XTS 测试。

3. 附件 8 补充测试报告要求, 所有未通过项补充测试时, 需要生成同一个 html 报

告，不允许每个补测项生成一个 html 报告，命名示例：xx（设备）基础兼容性测试补充测试报告。

4. 附件 9《补充测试套件说明和套件豁免说明》表格中应包含两部分：a) 说明对应的补充测试报告与补充测试项的对应关系。b) 自测报告的申请豁免测试项和对应的说明。

5. 附件 10《基于矿鸿软总线能力开发的上层应用的应用测试报告》可选，如果厂商有该方面的应用产品，且要通过矿鸿认证，则需提供应用测试报告。

6. 附件 11《基于 MDTP 协议栈开发的上层应用的应用测试报告》必须提供。

7. 认证软件版本镜像（不允许包含测试套件）、升级包与各自版本包文件的完整性校验哈希值（用于实验室留档，属于设备实际生产活动中的使用的升级包）。

备注：

标准和高端智能设备的单个 OTA 升级包大小不能超过 4GB。

请厂商严格按照要求对上传附件内容、命名、格式进行编辑上传，以便提高测试认证效率。如果在矿鸿网站的审核流程中，由于资料的内容、命名、格式等问题导致找不到、不明确、对应不上等问题，矿鸿认证实验室有权将流程驳回。

# 5 实验室实物核检及准备工作

## 5.1 实物核验要求和目的

## 5.2 实物核验准备工作

### 5.1 实物核验要求和目的

厂商认证设备通过官网信息审核后，厂商需携设备到矿鸿认证实验室接受实验室现场核验。如存在厂家已提交信息、XTS 测试报告信息等与实验室现场核验结果不符的情况，矿鸿认证实验室将驳回流程。核验通过，则继续进行现场测试。

### 5.2 实物核验准备工作

实物核验认证测试（04 实物核验）阶段材料清单				
序号	材料	涉及测试设备类型	是否必须	数量
1	矿鸿认证设备（推荐 4 台）及配件	产品级/组件级/配套级	必须	4
2	已通过矿鸿认证的同类型设备	产品级/组件级/配套级	有 MDTP 应用的必须	1
3	设备应用测试证书	产品级/组件级/配套级	必须	1
4	拆机工具包（用于打开设备）	产品级/组件级/配套级	必须	1
5	矿鸿设备认证版本镜像	产品级/组件级/配套级	必须	1
6	矿鸿设备认证软件 OTA 包	产品级/组件级/配套级	必须	1

7	各自版本包文件的完整性校验哈希值	产品级/组件级/配套级	必须	1
---	------------------	-------------	----	---

要求说明：

1. 因涉及测试设备稳定性等，建议携带矿鸿认证设备四台，提高现场认证效率。
2. 由于涉及基于 MDTP 协议的应用的认证测试，推荐多携带一台设备或者同类型已认证通过的设备做为认证测试辅助设备。
3. 设备应用测试证书用于 MDTP 认证测试环节。详情请参考《矿鸿 xx 型控制器软件 MDTP 认证测试套件使用指导书》中关于设备应用测试证书配置部分内容。
4. 自行携带拆机工具包及配件（电源线、调试线、鼠标、螺丝刀等）到测试现场。
5. 矿鸿设备认证版本镜像、OTA 包及各自版本包文件的完整性校验哈希值，用于后续现场测试时的 OTA 升级测试。

说明：矿鸿认证实验室现阶段以现场测试为主，当前不对外提供联调服务，请厂商在来现场测试之前，按照准备事项做好充分准备工作，避免影响测试认证的效率。

注意：如果在现场认证过程中，发现测试的结果不符合实验室相关规定和要求，现场测试随即终止，待认证的设备在矿鸿网站的所有流程将会驳回，重新申请。

# 6

## 测试不通过项澄清及认证结果、豁免项评审

现场认证测试结束后，厂商可对实验室现场认证测试中除通用豁免项外的其他的未通过的测试项进行澄清。实验室认证测试人员会针对设备具体情况对厂商的澄清反馈进行评估，视评估结论会出现如下几种场景：

1. 若认证测试人员评估不通过项不影响认证，会将澄清理由及结论整理到认证报告中，并在认证结果及豁免项评审会上进行正式评审。认证结果及豁免项评审又可能会有如下两种情况：
  - a. 认证结果及豁免项评审会的最终结论是测试不通过项影响认证，给予认证不通过的结论。认证测试人员需要将评审会结论补充告知厂商，并结束或驳回认证流程。厂商需修改导致测试不通过项的问题后，重新提交认证申请。
  - b. 认证结果及豁免项评审会的最终结论是测试不通过项不影响认证，则视实际情况考虑是否将这些不通过项加入到通用豁免项中，因通用豁免项导致的测试不通过项，不需要厂商澄清。若不能加入通用豁免项，则作为本次设备认证特有豁免项更新到认证报告中，在以后的设备认证过程中，还需要单独澄清。
2. 若认证测试人员评估不通过项影响认证，则现场告知厂商评估结论，并结束或驳回认证流程。厂商需修改导致测试不通过项的问题后，重新提交认证申请。