|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 微信图片_2019100910024893.080.30 |
| CCS | |  | | --- | |  |   Q 84 |

团体标准

T/ZZB XXXX—XXXX

道路泊车用移动视频巡检设备

Mobile video inspection equipment for road parking

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

浙江省品牌建设联合会  发布

目次

[前言 II](#_Toc126756338)

[1 范围 3](#_Toc126756339)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc126756340)

[3 术语和定义 3](#_Toc126756341)

[4 基本要求 3](#_Toc126756342)

[5 技术要求 4](#_Toc126756343)

[6 试验方法 5](#_Toc126756344)

[7 检验规则 7](#_Toc126756345)

[8 标志、包装、运输和储存 8](#_Toc126756346)

[9 质量承诺 8](#_Toc126756347)

1. 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这些专利的责任。

本标准由浙江省浙江制造品牌建设联合会提出并归口。

本标准由杭州目博科技有限公司牵头组织制定。

本标准主要起草单位：杭州目博科技有限公司。

本标准参与起草单位： （排名不分先后）。

本文件主要起草人：

本文件评审专家组长：

本标准由XXXX负责解释。

道路泊车用移动视频巡检设备

* 1. 范围

本文件规定了道路泊车用移动视频巡检设备的术语和定义、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、包装、标志、运输和贮存、质量承诺。

本文件适用于道路泊车用移动视频巡检设备（以下简称“巡检设备”）。

* 1. 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/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 A：低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 B：高温

GB/T 2423.3 环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Cab：恒定湿热试验

GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）

GB 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求

GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组 安全技术规范

JC/T 482 聚氨酯建筑密封胶

* 1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

* 1. 基本要求
     1. 设计研发

应具备材料选型、工艺参数设计、硬件设计能力，以及嵌入式软件的开发和验证能力。

应具备三维设计、电路模拟等技术手段和对产品进行设计仿真验证的能力。

* + 1. 原材料

外壳材质底板厚度应大于4 mm，应耐摔、坚固、不易损坏。

密封胶应采用JC/T 482要求的聚氨酯胶。

电池容量应不小于30 Ah，安全要求应符合GB 31241的规定。

GPS天线的安全要求应符合GB 4943.1的规定。

* + 1. 工艺装备

应采用半自动化组装生产工艺。

应配备自动化组装生产线、自动点胶机、自动螺丝机等生产设备。

应配备支持巡检设备创建及业务处理的服务器。

* + 1. 检验检测

应配备高低温交变湿热试验箱、UV紫外线老化测试机、压力测试机、振动实验箱、恒温恒湿实验箱、接收机、信号发生器等检测设备。

应具备外观、功能等项目的检查能力。

* 1. 技术要求
     1. 外观

表面色泽均匀，不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形、污渍、龟裂、脱落和磨损现象。

金属件不应有锈蚀及其他损伤。

文字标识应清晰、完整。

* + 1. 功能要求
       1. 智能定位

定位系统无信号情况下可自动识别泊位信息，并至少支持北斗、GPS、格洛纳斯、伽利略等4星以上定位，且至少支持8个模式以上频段。

应具备车辆停放位置与泊位自动匹配功能。

* + - 1. 图像信息采集

应支持前、后车牌信息的采集、预处理等功能，采集信息包括：停泊车辆车牌号码、号牌颜色、号牌类型。

应支持平行、垂直等不同停车泊位类型的图像信息采集。

应具备夜间补光功能。

输出图片应为车辆特写图片，所记录的图片可清晰显示车辆号码、号牌颜色等。每张图片上叠加车辆停泊发生日期和时间、道路名称等信息。叠加在图片上的时间应精确到秒。

* + - 1. 自动识别泊位类型及状态检测

应具备自动识别垂直泊位、平行泊位的功能。

应具备泊位状态检测功能。

* + - 1. 通信接口

应具备4G/5G通讯、232/485、RJ45、USB数据传输接口。

* + - 1. 数据传输

应支持数据上传至设备配套处理软件和服务器的功能。

应支持脱机离线工作，网络恢复后，可自动进行数据的上传下载。

* + 1. 性能要求
       1. 工作功耗

正常工作状态下，功耗应小于30 W。

* + - 1. 巡检速度

应支持5 km/h～23 km/h的速度巡检。

* + - 1. 图像分辨率

应不小于1 920×1 080个像素点。

* + - 1. 工作时间

满负荷状态下，单次工作时间应不小于10 h。

* + - 1. 车牌正确识别率

车牌正确识别率应不小于99.5%。

* + - 1. 无遮挡泊位号捕获率

无遮挡泊位号捕获率应不小于99.5%。

* + - 1. 泊位状态检测率

泊位状态检测率应不小于99.5%。

* + - 1. 泊位定位率

泊位状态检测率应不小于99.5%。

* + - 1. 泊车匹配准确率

泊车匹配准确率应不小于99.5%。

* + 1. 环境适应性
       1. 高温

应能在75℃的高温下工作2 h。试验中及试验后，巡检设备的所有功能运行正常。

* + - 1. 低温

应能在－20℃的低温下工作2 h。试验中及试验后，巡检设备的所有功能运行正常。

* + - 1. 恒定湿热

应能在60℃，70%RH环境下工作2小时。试验中及试验后，巡检设备的所有功能运行正常。

* + 1. 安全要求
       1. 摄像头部件防护等级

摄像头部件应符合GB/T 4208中IP67的要求。

* + - 1. 静电放电抗扰度

应符合GB/T 17626.2中B级的要求。

* 1. 试验方法
     1. 试验环境

本标准中除特殊要求外，其他试验均在下述标准大气条件下进行：

1. 环境温度：15.0℃～35.0℃；
2. 相对湿度：25%RH～75%RH；
3. 大气压：86kPa～106kPa。
   * 1. 外观

采用目测法对巡检设备的外观进行检查，结果应满足5.1的要求。

* + 1. 功能要求
       1. 智能定位

通过管理平台，查看定位系统在无信号情况下是否可以自动识别泊位信息。连接串口工具，查看支持的卫星数及频段数。

正常工作状态下，通过管理平台，查看是否可以自动匹配车辆停放的对应泊位。

* + - 1. 图像信息采集

正常工作状态下，通过管理平台，查看采集和上传至管理平台的图像信息采集结果。

* + - 1. 自动识别泊位类型及状态检测

正常工作状态下，巡检设备自动识别泊位类型并播报。通过管理平台，查看泊位状态检测结果。

* + - 1. 通信接口

查看设备是否具备4G/5G通讯、232/485、RJ45、USB数据传输接口。

* + - 1. 数据传输

模拟无网络工作状态，恢复网络后，通过管理平台，查看巡检设备是否上传离线工作数据。

* + 1. 性能试验
       1. 工作功耗

使用数字功率计测量巡检设备正常工作时的功耗大小。

* + - 1. 巡检速度

模拟巡检设备在23 km/h的巡检速度下，查看巡检设备是否正常工作。

* + - 1. 图像分辨率

在获取图像后查看图像分辨率，结果应符合5.3.3的要求。

* + - 1. 工作时间

模拟正常工作状态，使用电子秒表测量巡检设备的工作时间。

* + - 1. 车牌正确识别率

白天和夜间各进行500次车牌识别测试，正确识别不少于995次。

* + - 1. 无遮挡泊位号捕获率

白天实测1000次无遮挡泊位号捕获测试，成功捕获不少于995次。

* + - 1. 泊位状态检测率

白天和夜间各进行500次泊位状态检测，准确检测不少于995次。

* + - 1. 泊位定位率

白天和夜间各进行500次泊位定位测试，准确定位不少于995次。

* + - 1. 泊车匹配准确率

实测1 000次泊车匹配测试，正确匹配不少于995次。

* + 1. 环境适应性
       1. 高温

高温试验按照GB/T 2423.2规定的方法进行，试验条件为5.4.1中规定的要求。在试验过程的最后半小时，进行样品的基本功能测试，试验后，至少恢复1h，测试样品的基本功能，受试样品应工作正常。

* + - 1. 低温

低温试验按照GB/T 2423.1规定的方法进行，试验条件为5.4.2中规定的要求。在试验过程的最后半小时，进行样品的基本功能测试，试验后，至少恢复1h，测试样品的基本功能，受试样品应工作正常。

* + - 1. 恒定湿热

恒定湿热按照GB/T 2423.3规定的方法进行，试验条件为5.4.3中规定的要求。在试验后，要求所有功能检查正常。

* + 1. 安全要求
       1. 摄像头部件防护等级

按照5.5.1中规定的要求。在试验后，要求所有功能检查正常。

* + - 1. 静电放电抗扰度

按照GB/T 17626.2中B级要求进行相关电磁兼容性试验。

* 1. 检验规则
     1. 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

* + - 1. 出厂检验

产品应经出厂检验合格，并附有合格证方能出厂。

出厂检验项目见表1。

* + - 1. 型式检验

在下列情况之时后应进行型式检验：

1. 新产品投产或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
2. 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能；
3. 正式生产时，定期或积累一定产量后，周期性进行检验；
4. 产品进行安全认证时；
5. 产品长期停产后，恢复生产；
6. 出厂检验结果与上次形式检验有较大差异；
7. 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求；
8. 项目招标要求；
9. 合同规定等；
10. 销售地区法律法规需要。

型式检验项目见表1。

型式检验样品从出厂检验合格的产品中随机抽取3件。

型式检验中如有不合格项目，允许加倍抽取样品，对不合格项目进行复检。复检中如仍有不合格，则判该次型式检验不合格。

1. 检验项目

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 检验项目 | | 要求 | 试验方法 | 出厂检验 | 型式检验 |
| 1 | 外观 | |  |  | √ | √ |
| 2 | 功能要求 | 智能定位 |  |  | √ | √ |
| 图像信息采集 |  |  | √ | √ |
| 自动识别泊位类型及  状态检测 |  |  | √ | √ |
| 通信接口 |  |  | √ | √ |
| 数据传输 |  |  | √ | √ |
| 3 | 性能要求 | 工作功耗 |  |  | √ | √ |
| 巡检速度 |  |  | - | √ |
| 图像分辨率 |  |  | √ | √ |
| 工作时间 |  |  | - | √ |
| 车牌正确识别率 |  |  | - | √ |
| 无遮挡泊位号捕获率 |  |  | - | √ |
| 泊位状态检测率 |  |  | - | √ |
| 泊位定位率 |  |  | - | √ |
| 泊车匹配准确率 |  |  | - | √ |
| 4 | 环境适应性 | 高温 |  |  | - | √ |
| 低温 |  |  | - | √ |
| 恒定湿热 |  |  | - | √ |
| 5 | 安全要求 | 摄像头部件防护等级 |  |  | - | √ |
| 静电放电抗扰度要求 |  |  | - | √ |

* + - 1. 判定规则

出厂检验项目全部合格则判定该产品合格；若出现1项不合格，则判定该产品不合格。

型式检验项目全部合格则判定该产品合格；若出现1项不合格，则判定该产品不合格。

* 1. 标志、包装、运输和储存
     1. 标志

产品标志应包括：产品名称、产品型号、出厂编号、生产厂名等信息。包装箱上应包括：产品名称、产品型号、批次等信息。

* + 1. 包装

包装箱上的包装储运标志应符合GB/T 191的规定，产品在包装过程中，箱内物品应平置轻放，并有防震发泡塑料，包装箱内应有产品合格证明、安装说明，泊位安装表等。

* + 1. 运输

产品运输在包装完好的情况下进行。长途运输时，产品不得放在敞篷车厢，中转时不得 存放在露天仓库中。在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品同车装运。应注意防雨、防尘及机械损伤。

* + 1. 储存

产品应贮存于通风、干燥、无酸碱及腐蚀性气体的仓库中，周围应无强烈的机械振动及强磁场作用，避免火源靠近。

* 1. 质量承诺

自本产品销售之日起1年内，若产品出现质量问题，无偿更换产品。

在接到客户质量投诉时，制造商应在24 h内响应，48 h内提出解决方案。

