

团 体 标 准

T/QGCML 3022—2024

智能空降门

Intelligent parachute gate

2024 - 01 - 24 发布

2024 - 02 - 08 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品外观	1
5 技术要求	2
6 试验方法	4
7 检验规则	5
8 标志、包装、运输及贮存	6

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专利的责任。

本文件由全国城市工业品贸易中心联合会提出并归口。

本文件起草单位：武汉红韵门机电设备有限公司、武汉红福盾科技有限公司、武汉特威科技发展有限公司。

本文件主要起草人：陆正强、杨春英、杨晓强、闫有能。

全国团体标准信息平台

智能空降门

1 范围

本文件规定了智能空降门的术语和定义、产品外观、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本文件适用于智能空降门的生产及检验。

2 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 2423.27 环境试验 第2部分：试验方法 试验方法和导则：温度/低气压或温度/湿度/低气压综合试验

GB/T 2423.102 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验：温度（低温、高温）/低气压/振动（正弦）综合

GB/T 13306 标牌

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

空降门 parachuting gate

从空中降下来的门，分为单开对开两种模式，一般是一侧有立柱，将单横杆或者多横杆按照机械组合在一起，通过电动，感应等方式进行开启和关闭的门。

4 产品外观

产品外观如图1所示。

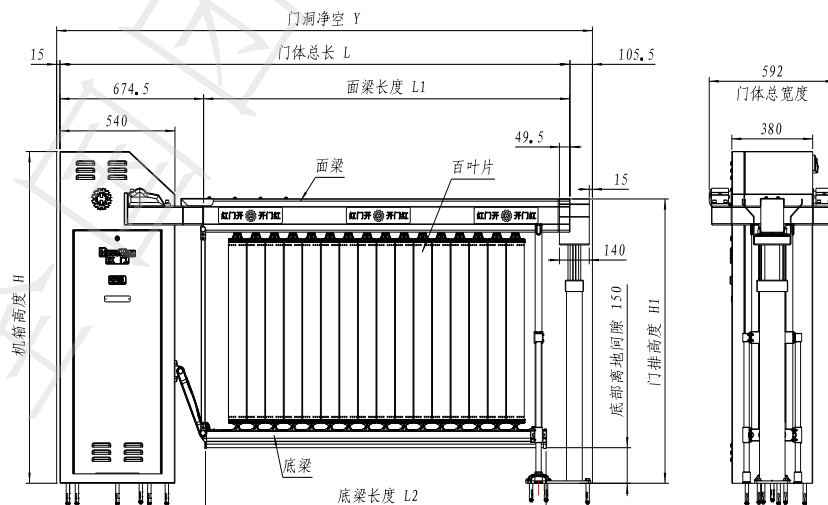


图1 产品外观图

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 所有外购件和外协件应有产品合格证明文件，经验收合格后方可进行装配。

5.1.2 产品应符合本标准规定，并按照规定程序批准的图样和技术文件制造生产。

5.2 外观与结构

5.2.1 产品的外观，不应有明显的凹凸不平或划伤，无裂纹、尖锐的边角、毛刺和锈蚀等缺陷。

5.2.2 涂覆层应有良好的附着力，表面色泽应均匀一致、平整光滑、无修正后痕迹和明显杂质。

5.2.3 外壳面板上所有文字、符号应清晰、正确、易于识别。

5.2.4 各功能操作区域位置应符合标准要求。

5.2.5 各金属结构件表面光洁、色泽均匀，不存在起皮、掉漆、锈蚀等缺陷，无流挂、划痕、露底、气泡和发白等现象。

5.2.6 各塑料件无毛刺、气泡、龟裂和空洞、翘曲、杂质等缺陷。

5.2.7 机械活动部分应转动灵活、插拔适度、锁定可靠、施工安装和维护方便。

5.2.8 所有紧固件联结应牢固可靠，灯带粘结应平整牢固，门锁的启闭应灵活可靠。

5.3 材质规格

智能空降门K300G的材质规格如表1所示。

表1 材质规格表

产品型号	名称	材质	规格尺寸 (MM)
K300G	面梁	6005-T6	140*106*1.7
	底梁	6063-T5	48*45*1.0
	百叶片	6063-T5	83.5*8*0.8

5.4 规格参数

智能空降门K300G的规格参数如表2所示。

表2 规格参数表

产品型号	抗风托杆组件	H	H1	L	起杆总高	电机减速比	波箱减速比
K300G	选装	1400	1200	≤6000	L+833	7.5:1	43:1
	不选装			≤5000			
	选装	1700	1500	≤5000	L+1133		
	不选装			≤4500			

5.5 驱动机构参数

智能空降门K300G的驱动机构参数如表3所示。

表3 驱动机构参数表

产品型号	K300G
电源电压	AC220V
频率	50Hz
电机类型	无刷电机
电机功率	400W
电机转速	3000r/min
绝缘等级	B级
使用环境温度	-25℃~+65℃
空气相对湿度	≤90%
起杆时间	≥5s
注：淮河、秦岭以北区域需选配恒温装置，保证机芯冬天正常工作。	

5.6 机芯、门排及机箱性能

5.6.1 机芯性能

- 一起、落杆时间 5 秒，快速通行；
- 一体化机芯，高度集成；
- 机芯采用稳定非等速运行四连杆机构，闸杆起落平稳；
- 弹簧组平衡装置，寿命长，起落更安全；
- 无刷电机驱动，高转速、大扭矩、低噪音、发热量小；
- 机芯采用挂壁式安装、维修方便；
- 停电后可用手动摇把旋转电机升降门排。

5.6.2 门排性能

- 中心对称一体化焊接杆把，不分左右，工艺精致，强度高；
- 叶片采用无动力三维锥齿旋转收缩结构，起落杆到位后，叶片大部份隐藏于面梁中；
- 叶片连接副杆为 360 度球形旋转结构，材质为工程塑料；
- 门排叶片不烤漆，广告纸粘贴更牢固；
- 叶片间设计有间隙，贴广告纸不粘连，透风；
- 门排叶片均可贴广告纸，贴纸图案需客户提供；
- LED 高亮灯条，利于广告投放；
- 标配压力波防砸功能；
- 落地缓冲、减震、防砸；
- 前端加落地抗风设计（可调高度 300mm）；
- 极限长度 6 米（1.2 米高，含机箱），对开可达 12 米。

5.6.3 机箱性能

- 单机箱两端出轴对称式结构，安装简单；
- 高强度钢板一体化制作，结构强度良好；
- 采用门中门设计，外观整洁干净利落，美观大方；
- 先进的前处理及涂装工艺，耐候性佳。

5.7 无刷控制板功能

5.7.1 多种控制方式

包含板载按键、外部端子、RS485 通讯等多种方式实现起杆、落杆等功能。

5.7.2 多重防护功能

包含地感、红外线防护功能，实现对应用环境防护功能（需加装有相应传感器配套使用）。

5.7.3 多种应用模式

具备单一、车队、计数等多种应用模式供用户选择使用。

5.7.4 多重电机保护

具备超时停止、压力波防砸反弹等方式对电机的运行进行防护。

5.7.5 紧急联动功能

可在紧急情况下（如消防）自动开门，保持通行顺畅。

5.7.6 状态输出功能

控制板可通过状态接口，根据实际应用需求，对外输出继电器信号。

5.7.7 人机交互功能

控制板提供一个4位数码管用于显示信息，客户可依照相关操作说明对控制板进行功能设置。

5.7.8 自检功能

可根据不同门排长度进行电机运行的调节，确保准确定位。

5.7.9 调速功能

可根据参数设置进行电机最大运行速度的调节，确保不同负载运行平稳。

5.7.10 微调功能

在自检完成或长时间运行后，门排不垂直或不水平，可通过控制板上的滑动开关开启调节垂直或水平的开关，再通过控制板按键加或减来完成微调，使门排恢复垂直或水平位置。

5.7.11 接线端口

拔插式防呆接线端子设计。

5.8 机械强度

5.8.1 设备外壳应能承受对每个能正常接触到的表面施加 0.5J 的机械冲击强度，不应产生永久的变形和损坏。

5.8.2 设备外壳应设置锁止装置。

5.8.3 设备内的接线端子与引线的连接应牢固可靠，应有防止连接松动的措施。

5.9 提示功能

在发生下列情况之一时应产生本地报警或异地传输报警：

- 当识读到未授权的车辆标识时；
- 当识读到已设定须提示的车辆标识时；
- 当未经正常操作而使出入口挡车器开启时；
- 当通讯发生故障时；
- 出入口设备提示声压值 $\geq 55\text{dB}$ 。

5.10 灵活度

门应开启灵活，开启度不少于 90° ，开启过程中不应损坏涂层。

5.11 车牌号识别

对进出的车辆车牌号进行识别记录，并保存数据。

6 试验方法

6.1 外观与结构

在自然光线下采用目视及手触法，用装配工具手工检查紧固件，用裸手触摸外露和操作部位。

6.2 材质规格

用专门的量具对材质的规格尺寸进行测量。

6.3 驱动机构使用环境

环境温度和空气相对湿度的测量按照 GB/T 2423.102 和 GB/T 2423.27 的相关方法进行。

6.4 起杆时间

用秒表等测量时间的仪器工具进行多次测量记录，取均值。

6.5 机械强度

6.5.1 产品被刚性支撑住，找其外壳的每一个薄弱点，采用弹簧冲击器用 0.5J 的冲击能量冲击十次。
6.5.2 如果对操作杆、旋钮以及灯罩等地方有疑问时，也可进行撞击试验，但这些灯或外罩突出外壳要超过 10mm 或它们的表面积要超过 4mm²；产品内的灯和它的罩盖，只有在正常使用中可能被损坏时，才进行试验。

6.6 提示功能试验

在车辆经过门的时候进行多次测试，观察门的提示内容是否符合设置要求。

6.7 灵活度

对门连续开启十次，观察判断，是否有掉漆或者零部件脱落现象。

6.8 车牌号识别

6.8.1 实车动态识别试验

在天气晴朗无雾、号牌无遮挡、无污损的条件下进行测试，白天测试时的环境光照度应不低于200lx，晚上测试时轴助照明光照度应不高于100lx。

6.8.2 试验车道为单车道

试验时车辆速度为5~40km/h范围内，号牌种类和字符采用的几率应均匀，采用前号牌进行号牌识别测试白天、夜晚各进行100次，试验白天车辆号牌识别准确率应≥95%，夜间车辆号牌识别准确率应≥90%。

6.8.3 图库识别试验

以号牌识别用图库进行试验，包含白天1000辆车辆进场录像，号牌的图像水平分辨率不低于100个像素点，白天车辆号牌识别准确率应≥95%。

7 检验规则

分为出厂检验和型式检验。

7.1 出厂检验

7.1.1 产品经本单位质检部门检验，检验合格后方可出厂。
每台设备均应进行出厂检验，出厂检验的检验项目应符合表 4 要求。

表4 检验项目

项目	出厂检验	型式检验
外观与结构	√	√
材质规格	√	√
驱动机构使用环境	√	√
起杆时间	√	√
机械强度	-	√
提示功能试验	-	√
开启灵活度	√	√
车牌号识别	√	√

注：“√”为必检项目，“-”为不检项目。

7.2 型式检验

7.2.1 型式检验项目包括本文件要求中的所有项目，一般情况下一年进行一次型式检验。

7.2.2 存在下列情况之一的也应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产时；
- 正式生产的产品在结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 产品停产 1 年以上，重新恢复生产时；

- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家有关部门提出进行型式检验的要求时。

7.3 判定规则

- 7.3.1 出厂检验项目均符合相关要求，则判为合格，如有一项不符合则判为不合格。
- 7.3.2 型式检验样品应从出厂检验合格品中随机抽取，结果符合本文件要求则判为合格，如有一项不符合则判为不合格。

8 标志、包装、运输及贮存

8.1 标志

- 8.1.1 每个产品均应有清晰、耐久的产品铭牌，产品铭牌应符合 GB/T 13306 的规定。
- 8.1.2 产品铭牌应包括以下内容：
 - a) 产品名称；
 - b) 型号；
 - c) 产品生产日期及批号；
 - d) 生产企业名称；
 - e) 产品主要技术参数；
 - f) 防爆合格证标志；
 - g) 合格证等。

8.2 包装

- 8.2.1 应符合 GB/T 191 的相关规定。
- 8.2.2 内包装应有塑料袋密封并具有弹性材料减振，外包装应采用纸箱或木箱。

8.3 运输

- 8.3.1 包装好的产品可用常规运输工具运输。
- 8.3.2 产品的运输和装卸必须严格遵守包装箱上标志的规定。
- 8.3.3 运输中应有遮篷，不应有剧烈振动、撞击，运输、搬运过程中应轻拿、轻放。
- 8.3.4 在长途运输中应有防锈防腐措施。

8.4 贮存

应存放在通风良好，防潮，防晒，防腐蚀的库房内，且没有酸、碱等腐蚀性气体或液体的环境中，保管时不要在装置上堆放重物。