

T/EJCCCSE

团 体 标 准

T/EJCCCSE XXXX—XXXX

潮汐车道机器人技术规范

Technical Specifications for Tidal Lane Robots

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国商业股份制企业经济联合会 发布

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 结构及参数	1
5 技术要求	2
6 试验方法	3
7 检验规则	4
8 标志、包装、运输、贮存	4

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。

本文件由中诚金桥工程有限公司提出。

本文件由中国商业股份制企业经济联合会归口。

本文件起草单位：中诚金桥工程有限公司。

本文件主要起草人：

潮汐车道机器人技术规范

1 范围

本文件规定了潮汐车道机器人的结构及参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于潮汐车道机器人的生产和检验。

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 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

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 2423.7 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）

GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）

GB/T 3768 声学 声压法测定噪声源声功率级和声能量级 采用反射面上方包络测量面的简易法

GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 7345 控制电机基本技术要求

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 结构及参数

4.1 结构

产品结构如图1所示。

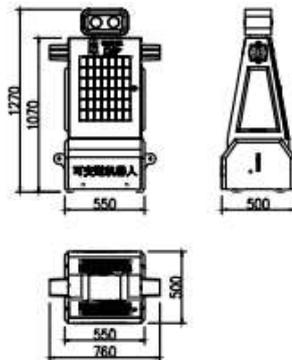


图1 产品结构图

4.2 参数

产品参数如表 1 所示。

表1 参数

项目	指标
主机尺寸	550 mm×500 mm×1 270 mm
护栏片尺寸	4 000 mm×800 mm, 离地间隙 200 mm
最大长度	含主机最大长度 200 m
设备供电电压	DC36V
警示方式	声光报警
涉水深度	2 mm 水深能正常工作
行走速度	4 m/min~5 m/min
运行温度	-20 ℃~+60 ℃
控制器输入电压	28 V~42 v
最大输出功率	180 W (36 V*5 A)
电机转速	40 rpm
电机额定电流	5A

5 技术要求

5.1 外观

- 5.1.1 产品涂层应均匀平整, 色泽一致, 无油污、起皱剥落; 紧固件无松动。
- 5.1.2 产品不同电位的导电零件之间的电气间隙应不小于 2.4 mm, 爬电距离不小于 3.8 mm。
- 5.1.3 产品的所有金属零部件均应采取防锈措施。
- 5.1.4 产品应设置铭牌, 材质应采用耐化学腐蚀的材料制造。

5.2 尺寸公差

几何尺寸及公差应符合图样要求, 未注尺寸公差按 GB/T 1804 的要求。

5.3 绝缘介电强度

产品的绝缘性能应承受 50 Hz、电压 500 V 的工频耐压试验, 历时 1 min 无击穿现象。

5.4 绝缘电阻

在正常试验大气条件及在产品专用技术条件规定的低温条件下, 电枢绕组对机壳或轴孔间的绝缘电阻应不小于 50 MΩ; 在产品专用技术条件规定的高温条件下, 绝缘电阻应不小于 10 MΩ; 在产品专用技术条件规定的湿热条件下, 绝缘电阻应不小于 1 MΩ。

5.5 环境适应性

5.5.1 高温

产品应能承受 (45±2) ℃ 的高温试验, 高温下产品应能正常工作, 试验后各部件不应有影响其正常工作的裂纹或变形。

5.5.2 低温

产品应能承受 (-25±2) ℃ 的低温试验, 低温下产品应能正常工作, 试验后各部件不应有影响其正常工作的裂纹或变形。

5.5.3 恒定湿热

产品应能承受温度为 (45 ± 2) ℃，相对湿度为80%~90%，48 h的恒定湿热试验，恒定湿热条件下产品应能正常工作，试验后应无明显的外观质量变坏及影响正常工作的锈蚀现象。

5.6 振动

产品应能承受1 h的振动试验，振动试验后在额定电压下应能正常空载起动与运转。

5.7 盐雾

产品应能承受48 h或按产品专用技术条件规定的盐雾腐蚀。试验后，产品应拆开检查，任何部位不能有明显的腐蚀迹象和破坏性变质。

5.8 噪声

产品空载噪声不应大于80 dB(A)。

5.9 自由跌落

使用跌落机进行检验，检验后受试样品外观应无明显破损，功能良好。

5.10 安全

5.10.1 电气安全应符合GB/T 5226.1的规定，动力电导线和保护连接电路之间应经受至少2 s的耐压试验。

5.10.2 外壳防护等级应符合GB/T 4208—2017中IP 55的规定。

6 试验方法

6.1 外观

在自然光线下以目测检验。

6.2 尺寸公差

用游标卡尺测量，选取两端和中部各一个位置测量，取其平均值。

6.3 绝缘介电强度、绝缘电阻

按GB/T 7345的规定进行。

6.4 环境适应性

6.4.1 高温

按GB/T 2423.2中“试验Bb”进行。产品接最小负载电阻，不通电置于试验箱中，箱温逐渐升高至40℃，温差 ± 2 ℃。

6.4.2 低温

按GB/T 2423.1中“试验Ab”进行。产品接最小负载电阻，不通电置于试验箱中，箱温逐渐降低-25℃，温差 ± 2 ℃。

6.4.3 恒定湿热

按GB/T 2423.3中“试验Cb”进行。试验温度为 (40 ± 2) ℃，相对湿度为85%~90%，试验时间48 h。

6.5 振动

按GB/T 2423.10中“试验Fc”进行。将产品安装在振动试验板上，再固定在振动台上，振动1 h，其中水平方向30 min，垂直方向30 min，试验振频为10 Hz，双振幅为1.5 mm。

6.6 盐雾

按 GB/T 7345 的规定进行。

6.7 噪声

按 GB/T 3768 的规定进行。

6.8 自由跌落

按 GB/T 2423.7 的规定进行。

6.9 安全

6.9.1 电气系统按 GB/T 5226.1 的规定执行，其中耐压试验的试验时间为 2 s。

6.9.2 外壳防护等级按 GB/T 4208—2017 的规定执行。

6.9.3 用耐压测试仪按 GB/T 5226.1 的规定做耐压试验。

7 检验规则

7.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

产品出厂应由生产厂的质量检验部门逐台进行检验，检验合格并附合格证后方可出厂，检验项目为外观、尺寸公差、环境适应性。经用户同意，可在用户方验收。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定
- b) 正式生产后，如结构、材料、设计、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年以上，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2 型式检验项目为本文件的全部技术要求。

7.3.3 型式检验应在出厂检验合格的产品中抽取，抽样数量应满足检验需求。

7.4 判定规则

7.4.1 产品检验结果中，若全部符合本文件要求，则判该次检验合格。

7.4.2 产品检验结果中，若有一项不合格时，允许从该批中对不合格项目进行加倍抽样复检。复检后若仍有一项不合格，则判该次检验不合格。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

8.1.1 每台产品应在明显位置固定标牌，标牌应符合 GB/T 13306 的规定。标牌上至少应有下列内容：

- a) 产品名称、型号、规格；
- b) 电源性质及必要的技术参数；
- c) 制造厂名称及地址、商标；
- d) 警示标志。

8.1.2 产品外包装上应有下列内容：

- a) 产品名称、产品型号；
- b) 数量、体积、重量；

- c) 执行的产品标准编号;
- d) 生产日期或批号;
- e) 生产企业名称。

8.1.3 储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 包装

8.2.1 包装按 GB/T 13384 的规定, 结合产品的特点和运输要求进行包装。

8.2.2 包装箱内应有装箱清单、检验合格证、附件、用户手册(使用说明书)及其他有关的随机文件。

8.2.3 产品的使用说明书应符合 GB/T 9969 的规定。产品说明书的内容应包括:

- a) 产品名称、型号、工作原理、适用范围、主要技术参数;
- b) 产品的结构示意图;
- c) 安装、使用、维护及保养说明, 常见故障及排除方法;
- d) 运行管理要求。

8.2.4 产品包装应保证产品不易受到损伤, 应防污、防震, 便于运输和贮存, 特殊包装形式可按供货合同规定。

8.3 运输

产品在运输过程中应避免冲击、挤压、日晒、雨淋及化学品的腐蚀。

8.4 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内, 避仓库内及周围应无腐蚀性气体, 无易燃、易爆及有腐蚀性的化学品堆放。
