

道路保洁精细化作业设备的探讨

——清扫、洒水作业的综合性价比提升

天嘉智能装备制造江苏股份有限公司

天嘉智能装备有限公司

2020年06月

目录

CONTENTS



1

公司介绍



2

道路保洁精细化作业设备

- 洒水车由传统作业到精细化作业的“四化”发展
- 智能单发多功能洗扫车的精细化作业



3

竞争实力

PART

1

公司介绍

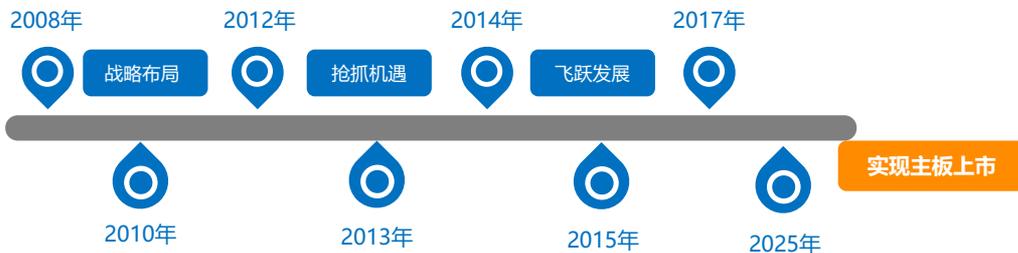
- 公司简介
- 荣誉资质
- 业务分布

公司介绍 | 公司简介

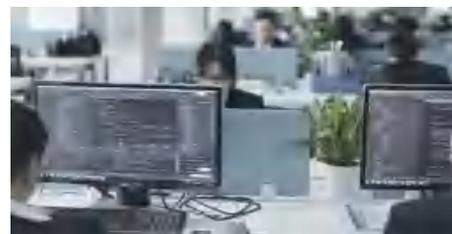


天嘉智能装备制造江苏股份有限公司成立于2008年，是一家致力于环境环卫产业车辆与装备研发和生产的国家高新技术企业，专业研发生产智能除雪设备、多功能机械、撒布机、滚刷、雪铲等装备，拥有有效专利11项，高新技术产品18项。公司于2017年12月13日正式在新三板市场挂牌上市，股票代码872422。

全新生产基地位于安徽省滁州市经济示范区，占地200亩，总投资3亿元。公司集建设研发中心、行政中心、销售中心、安装技术指导中心及员工配套于一体。项目一期建设于2020年3月开工，12月建成并投产。



制造基地



办公环境

公司介绍 | 荣誉资质



全国范围内

11个片区

全方位服务



PART 2

道路保洁精细化作业设备（一）

- 洒水车由传统作业到精细化作业的“四化”发展
 - 传统作业带来的问题
 - 洒水车的“四化”发展：
控制精细化、作业高速化、经济高效化、功能多样化

洒水作业精细化 | 传统作业带来的问题

一：无法及时避让，污染社会车辆及行人



二：造成交通拥堵，影响司机视线、引发交通事故



快速道上一辆洒水车喷出的水花溅到了
对向行驶的汽车上 发生4车追尾事故



洒水作业精细化 | 传统作业带来的问题

三：洒水过量，路面积水



四：冬季造成马路冰场，引发连串交通事故

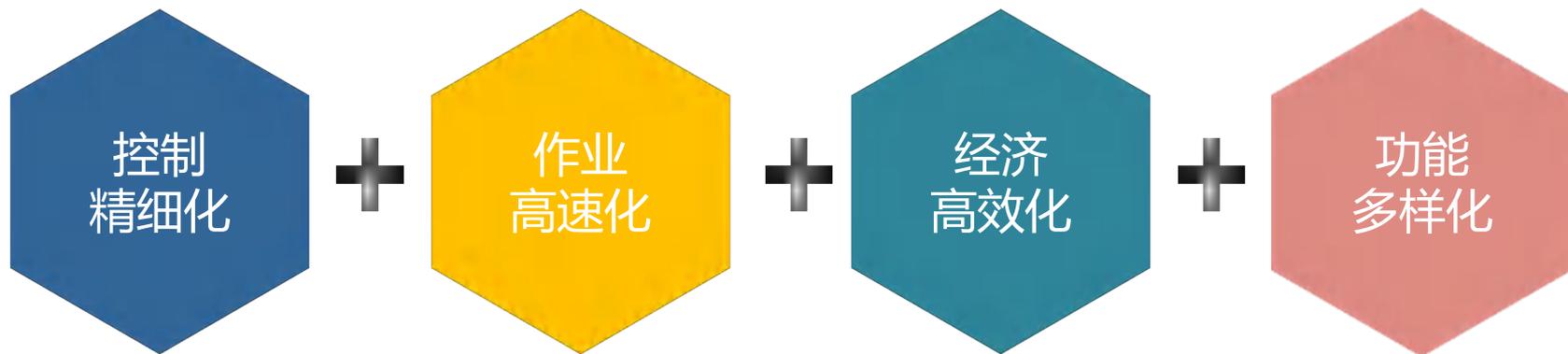


洒水车清晨作业路面结冰 昨天早上30多辆车中招

2015年02月11日 08:01 来源： 半岛网·青岛城事



洒水作业精细化 | 洒水的“四化”发展



洒水作业精细化 | 控制精细化

■ 控制精细化

采用**智能控制器、传感器及算法**

整体式上装，多模块切换，实现客户价值最大化；



智能控制



内部循环搅拌



拓展功能（选装）



传统洒水车功能



智能喷洒

■ 作业高速化



智能喷洒装置



智能喷洒作业



内循环溶解盐

项目	智能洒水车	传统洒水车	优势
作业速度	10-40公里/小时	5-15公里/小时	<p>① 作业效率高；</p> <p>② 单位面积路段车辆需求量少；</p> <p>③ 水资源消耗减少；</p> <p>④ 返场次数少，减少交通压力，燃油消耗减少；</p> <p>⑤ 不喷到车辆和行人；</p>
喷洒宽度	4米、8米、12米 喷洒宽度可一键设定	不能设定喷洒宽度	
喷洒剂量	可精确设定：40-200毫升/平方米，与作业速度、油门及喷洒宽度无关	不能设定喷洒水量	
作业里程	11.5-35公里	2.5-8公里	
洒水水压	可调	不可调	

■ 经济高效化

参照住建部颁发的《城镇市容环境卫生劳动定额》(HLD47-101-2008),假设以相同作业面积、相同作业效果,15公里(宽幅8米)路面(即洒水面积为12万m²),一天洒水三次为例。比较如下:

项目	智能洒水车	传统洒水车	优势
单车作业里程	17.48km (100ml/m ²)	3-8km	
车辆数量	1台	3-5台	一台车顶3-5台车
人员数量	1人	3-5人	一年节省人工费用16.2万元
燃油消耗	20%	60%-100%	一年节省油费约3.02万元
加水次数	3次	9-15次	加水次数减少,作业效率提高
作业速度	5-40km/h	5-15km/h	作业速度快,洒水量可控,不会造成交通拥堵,避免投诉

注: 1、365B油耗按百公里17.5升,均价5.11元/升计算;
2、司机费用按3.24万元/(人.a) 计算;

洒水作业精细化 | 功能多样化

■ 功能多样化：非雪季

- 采用重汽/东风商用国六底盘。
- 智能喷洒；
- 传统水车所有功能、单发高压冲洗车、单发墙面清洗车等；



1

- ①智能洒水降尘
- ②绿化灌溉
- ③护栏清洗
- ④隔音墙清洗
- ⑤路面高压冲洗



2



3



4



5

洒水作业精细化 | 功能多样化

■ 功能多样化：雪季

- 采用重汽/东风商用国六底盘。
- 智能喷洒；
- 除雪、撒布、抛雪等；



◆ 智能撒布

◆ 加装除雪铲

◆ 加装滚刷

◆ 加装抛雪机

PART 2

道路保洁精细化作业设备（二）

- 智能单发多功能洗扫车的**精细化**作业
 - 纯国六排放
 - 提高作业效率
 - 提高品质

传统双发洗扫车

- 双发动机分别驱动行驶机构和作业装置;
- 辅助发动机排放标准普遍处于国三阶段;

单发洗扫车

- 整车取消辅助发动机;
- 上装和底盘驱动所需动力均来自底盘发动机

表一 底盘发动机国VI与辅助发动机国III排放标准限值比较

排放标准	PM(g/kWh)	CO(g/kWh)	THC(g/kWh)	NO _x (g/kWh)
辅助发动机国III阶段	0.3	5.0	-	-
底盘发动机国VI阶段	0.01	4	0.16	0.46
对比国六要求	① 辅助发动机的排气污染物的排放限值要求低; ② 增加对碳氢化合物和氮氧化合物的要求; ③ 增加颗粒物计数PN的限值; ④ 辅助发动机未安装排气后处理系统;			

智能单发洗扫车与传统双发洗扫车的比较

项目	传统双发洗扫车	智能单发洗扫车		比较结果
排放	国VI底盘发动机+国III辅助发动机同时排放	国VI底盘发动机单台排放		有害排放物减少90%以上
燃油消耗	140 ~ 170L/百公里	节能	112.5L/百公里	速度12km/h 综合作业油耗减少12.8% ~ 33.8%以上
		标准	130L/百公里	
		强力	148.3L/百公里	
节省空间	有辅助发动机, 占用空间	无辅助发动机, 上装空间充裕		增大有效容积约1m ³
一箱清水连续作业时间	60分钟	80分钟		作业时间延长, 单次作业面积是普通洗扫车的1.3倍
维护简单	底盘发动机和辅助发动机的保养维护, 费用高, 时间长	仅底盘发动机保养		减少维修, 节约维护费用和工时
运营成本	油耗高、维护成本高	油耗低、维护成本低		运营成本降低

注：数据来源于江西客户用车记录；一个台班连续作业6小时累计时间获取。

清扫作业精细化 | 提升品质

TIEC 天嘉智能

持续创新 · 引领未来

设计模块化+功能多样化

- ①清扫模块②洗扫模块③智能控制④拓展功能



洗扫作业视频



PART 3

竞争实力

- 其他标杆产品
- 案例分享
- 智慧环卫

其他标杆产品 | 道路保洁

TIEC 天嘉智能
持续创新 · 引领未来



TX18系列单发洗扫车（欧标）



T20E纯电动清扫机



TQ系列墙面清洗车



T90XS小型洗扫车



365系列液体撒布除雪车



TM14高速除雪车



TG系列固体撒布除雪车(带预湿)



XC系列独立避障雪铲



NS系列高速智能滚刷



XS系列除雪滚刷



QS系列高速智能滚刷



ZL系列装载机专用滚刷

其他标杆产品 | 机场专用

TIEC天嘉智能
持续创新·引领未来



除冰液回收车



飞机除冰车



24米撒布车



二合一除雪车



郑州兴东环卫处



济南新城清洁服务公司

案例分享 | 北京大兴国际机场



交车视频

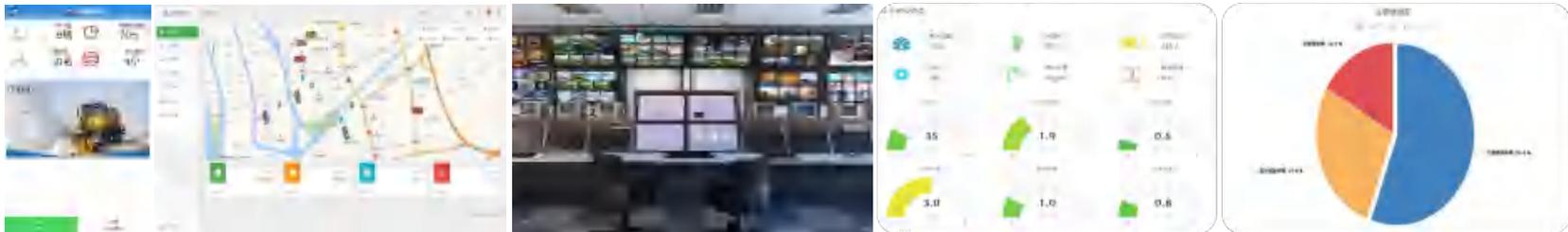
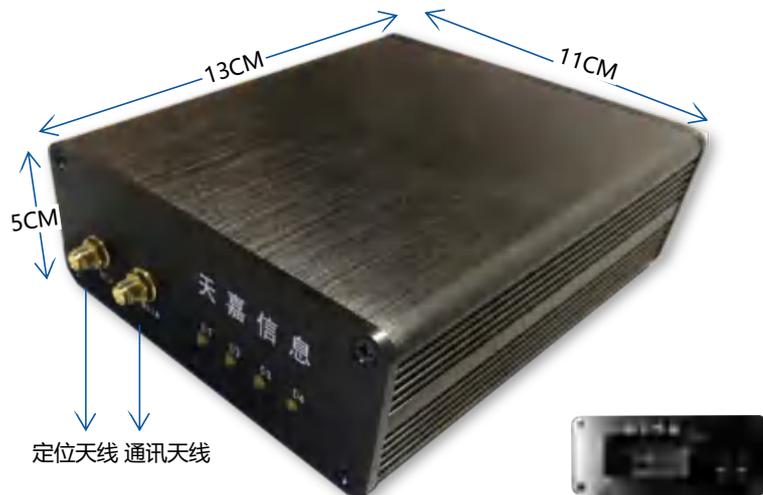


智慧环卫 | 天嘉魔盒与智慧环卫云平台

天嘉魔盒：业界领先的万能车辆信息采集器

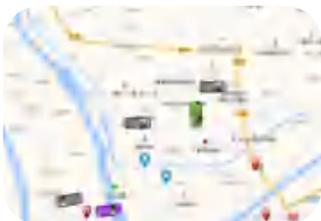
可自动采集各种底盘、上装数据，详细记录车辆何时何地做了何种操作；数据自动上传云平台进行汇总分析。

- **万能端口**：可采集各种开关量、模拟量和数字量信号；
 - **智能CAN接口**：可采集、解码各种**非标**底盘信号；
 - **车辆位置信息**：北斗、GPS双重定位；
 - **车身姿态信息**：精确感知车身倾斜角度、指向等参数；
 - **视频信号**：集成车载摄像机视频。
-
- 支持4G/5G和NB-IOT通讯，适应不同带宽场景；
 - 使用安全可靠，专为恶劣作业环境设计。



车辆实时监控

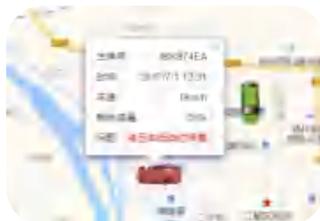
可监控车辆位置、油耗、操作、状态等数十个专业环卫指标，并对违规作业事件自动报警。



车辆轨迹 在地图上直观呈现当前位置；支持轨迹跟踪与回放；根据电子围栏、路线设置发出偏离警告。



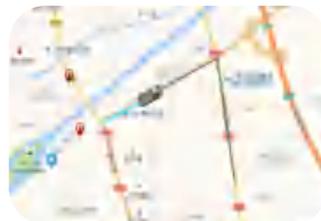
车辆状态 对上装和底盘的工况、操作动作、作业完成度等信息进行实时统计和预警。



车辆故障 监控故障代码并智能预警，帮助管理者及时发现隐患并采取措施，提高设备使用率。



违规作业 对超速、越线、空驰、超时停车等情况进行预警；还可监视司机酒驾、疲劳、愤怒等状态。



作业效果 使用车载摄像机，远程查看各个路段的作业效果。监控视频可在本地保留14天。

THANK YOU!



官网



公众号

地址：扬州市江都区汇江路46号

电话：0514-86619909

邮编：225254

官网：www.jstianjia.com

联系人：卜凌 18952530379（微信同号）

任华成 18853119526（微信同号）