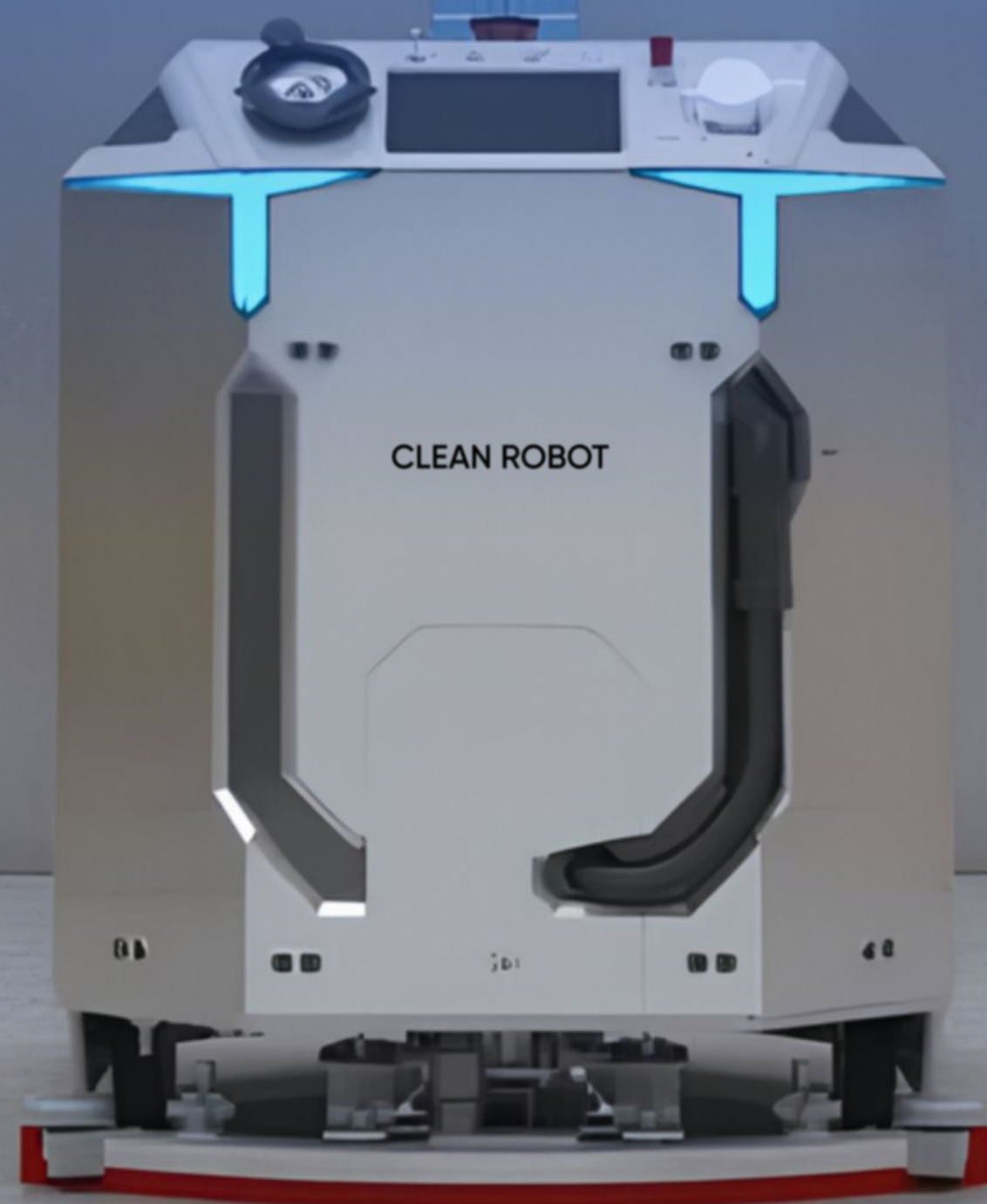


SIASUN DIANSHI TECHNOLOGY

# ПРОМЫШЛЕННЫЕ РОБОТЫ-УБОРЩИКИ



# ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ РОБОТА-УБОРЩИКА

Навигация SLAM

Визуальное считывание

Кнопка аварийной  
остановки

Ручная панель  
управления



Интерфейс автоматической  
зарядки

Автоматический подвод воды

Лазерная система  
защиты от столкновений

Автоматическое сливное  
отверстие

Сонар

Блок хранения воды

Очистительное устройство



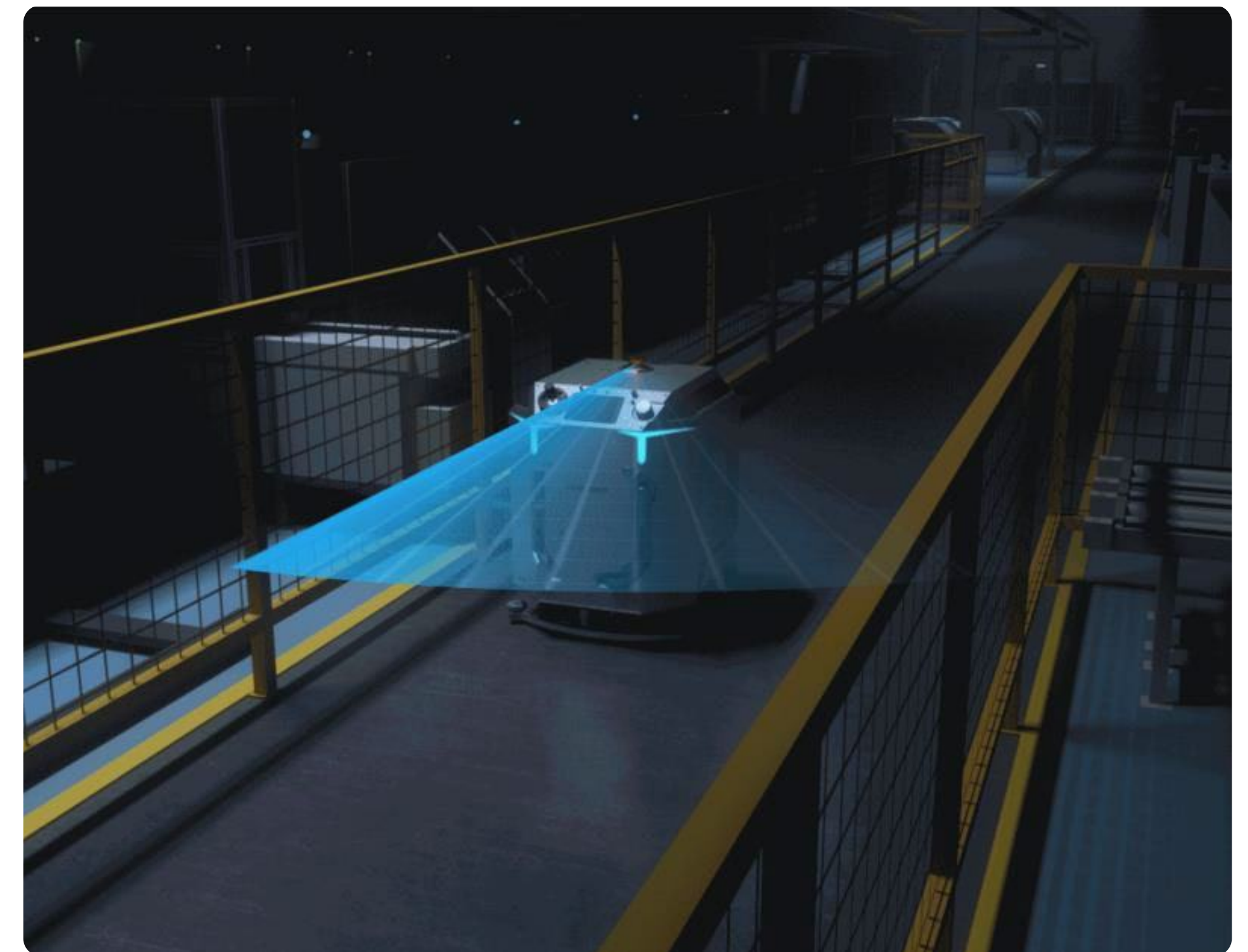
# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

СОГЛАСОВАННАЯ РАБОТА НЕСКОЛЬКИХ РОБОТОВ	НАПОМИНАНИЕ О ЗАМЕНЕ РАСХОДНЫХ ДЕТАЛЕЙ
БЫСТРОЕ БЫСТРАЯ НАСТРОЙКА ОДНИМ ЩЕЛЧКОМ МЫШИ	ЗАПРОС ЖУРНАЛА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
УПРАВЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯМИ НА ИДЕНТИФИКАЦИЮ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ СКАНИРОВАНИЕ
РЕГУЛЯРНАЯ ОЧИСТКА / ОЧИСТКА С ПАУЗАМИ	МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ УБОРКА
АВТОМАТИЧЕСКИЕ СОЗДАНИЕ РАБОЧИХ КАРТ	УПРАВЛЕНИЕ ЛИФТАМИ И ДВЕРЬМИ
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ ЗАРЯДКА / ЗАМЕНА ВОДЫ	АВТОМАТИЧЕСКОЕ СЛЕДОВАНИЕ ПО МАРШРУТУ УБОРКИ

# ПРОМЫШЛЕННАЯ НАВИГАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ SLAM

Промышленный робот-уборщик SOCL использует технологию позиционирования **SLAM** промышленного класса, которая отличается **повышенной устойчивостью** к внешним воздействиям и может быть быстро задействована **без изменения существующей среды**.

Благодаря установке верхнего модуля визуальной навигации он может эффективно справляться с такими ситуациями, как сбой навигации и «потеря траектории движения» робота, вызванными большими локальными переменными окружающей среды в производственном цехе, и поддерживать операции по уборке на площади 100 000 квадратных метров.

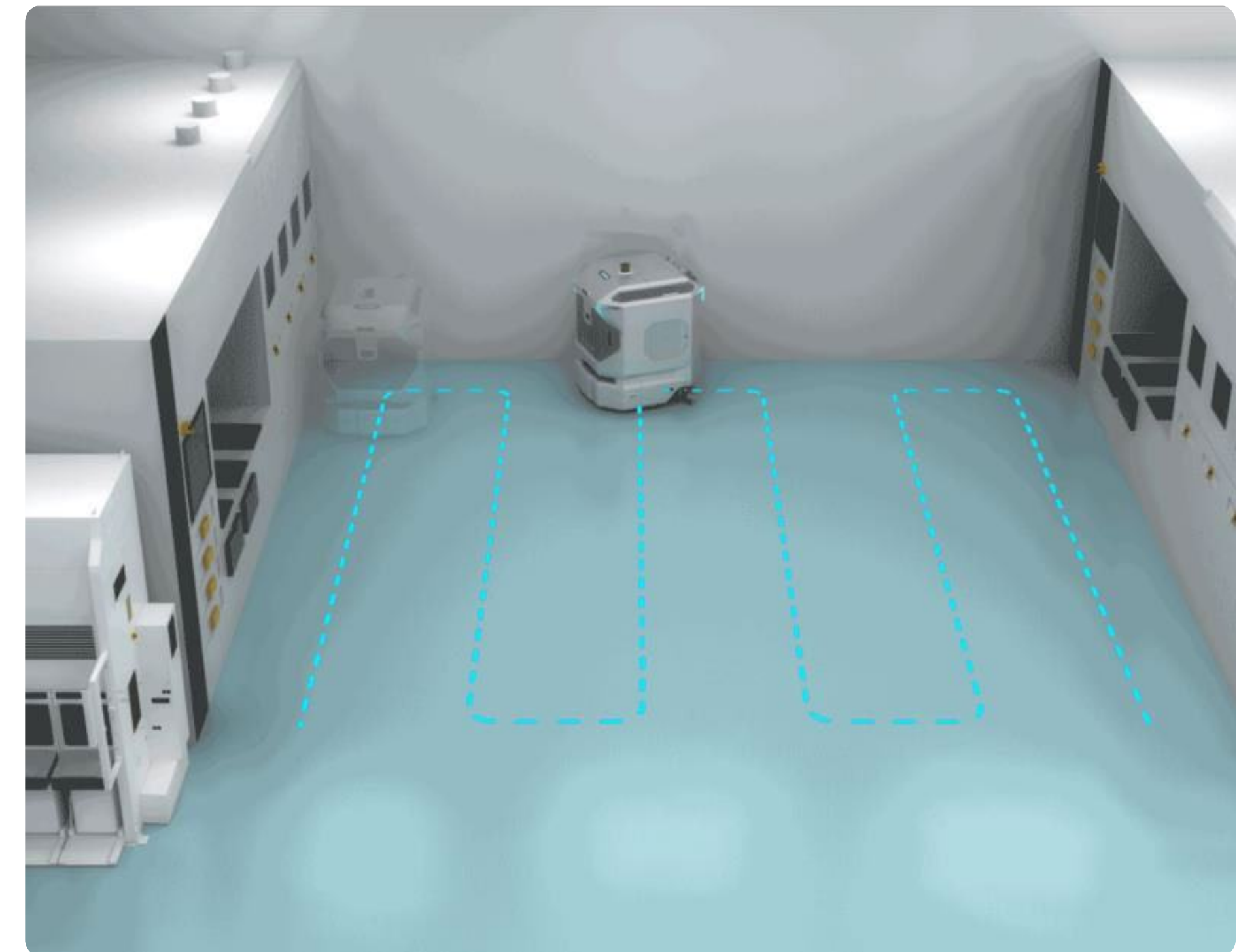


Повышенная адаптивность навигации

# ОЧИСТИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО

Еще один основной компонент роботов-уборщиков – **очистительное устройство**. В отличие от коммерческих помещений, с промышленными загрязнениями, такими как масляные загрязнения, осевшая пыль, колеи от AGV/AMR, колеи от вилочных погрузчиков и т. д., справиться сложнее. Однако робот отлично справляется с этим.

Промышленный робот-уборщик оснащен **высокоскоростным щеточным двигателем** со скоростью 300 об/мин, индивидуально подобранными расходными материалами и **дополнительным устройством для выгрузки** шлифовального вещества, что позволяет эффективно справиться с трудновыводимыми пятнами в промышленной сфере. Эффект очистки значительно превосходит коммерческие роботы-уборщики и сравним с оборудованием для ручной уборки.



Новый модуль для очистки  
промышленных загрязнений

# ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Промышленный робот-уборщик SOCL оснащен технологией **управления** мобильными роботами и является первым роботом-уборщиком в отрасли, который **поддерживает стандарт протокола** «Спецификация интерфейса для мобильных роботов промышленного применения и их данных системы планирования», а также поддерживает протокол VDA5050.

Он идеально **совместим с мобильными роботами основных марок (AGV/AMR)** и больше подходит для использования в интеллектуальных производственных средах с высокой плотностью подключенных устройств.



Одновременная уборка и производственные операции. Возможность совместной работы с основными AGV/AMR

# ЮТ ТЕХНОЛОГИЯ

Промышленный робот-уборщик может быть оснащен **коммуникационным модулем IoT** (контроля промышленного оборудования через интернет) для обеспечения связи и управления с устройствами пространственной развязки, такими как подъемные двери, ворота, пассажирские лифты, грузовые лифты и турникеты на территории пользователя, что позволяет увеличить охват площади уборки.



Обеспечивает большой охват территории.  
Технологии управления лестницами,  
дверьми и воротами

# МОДЕЛИ

## QD450C



Подходит для мытья полов и очистки пыли в труднодоступных местах

## QD750C



Подходит для мытья полов и очистки пыли на большой площади, с высокой эффективностью

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Спецификации	QD750C	QD450C
Размеры	936 x 840 x 1035 мм	800 x 600 x 1111,5 мм
Вес	260 кг	128 кг
Ширина очистки	750 мм	485 / 570 мм (щетка сбоку)
Вместимость резервуара для очистки	80/70 л	60 / 48 л
Максимальная скорость	1,2 м/с	1,2 м/с
Направление движений	Вперед/назад/поворот/вращение	Вперед/назад/поворот
Радиус поворота	Вращение на месте	600 мм
минимальная ширина канала хода	1000 мм	800 м
Защита	Лазерная, визуальная, ультразвуковая защита от падений	Лазерная, визуальная защита от падений
Максимальная эффективность очистки	3000 м <sup>2</sup> /ч	1500 м <sup>2</sup> /ч

Два типа устройств, QD750C и QD450C, могут использовать **одну и ту же среду** для отображения, что сокращает объем работы по развертыванию обоих устройств.

---

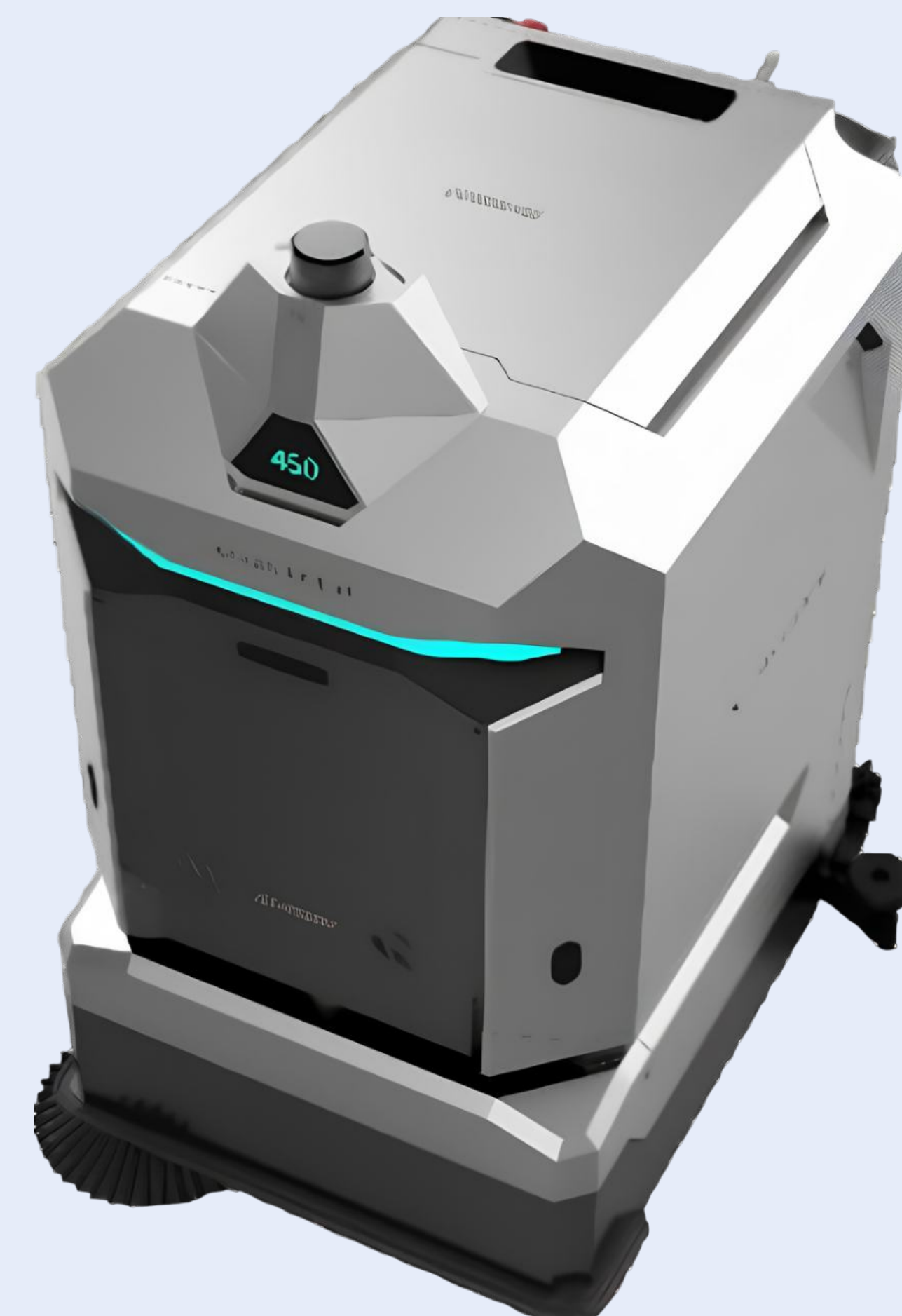
**Универсальная конструкция рабочих станций:** два типа роботов могут осуществлять деятельность на одной рабочей станции, что позволяет сократить площадь, занимаемую рабочими станциями на объекте.

---

**Обмен информацией и координация действий:** эти две машины могут обмениваться информацией между собой, при этом большой робот отвечает за уборку больших площадей, а маленький — за решение проблем на небольших участках.

---

**Единое управление платформой:** основанная на облачной платформе Xinsong Dianshi Robot Cloud Platform, она может отслеживать рабочее состояние двух типов устройств в режиме реального времени и объединять отчеты с данными.



# ПРОИЗВОДСТВО ЛИТИЕВЫХ БАТАРЕЙ

## Кейс применения

### ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Большая площадь с множеством узких проходов: один цех занимает площадь около 15 000 кв. м, и на нем есть множество узких проходов и тупиков, что затрудняет движение роботов-уборщиков. Совместная работа с AGV: в одном цехе одновременно работают десятки мобильных роботов с круглосуточным производством. Совместные операции по уборке необходимо выполнять во время работы мобильных роботов.

Интеллектуальные возможности IoT: роботы должны обладать мощными возможностями IoT, уметь автоматически открывать двери, переключать режимы управления системой, а также легко избегать и объезжать препятствия.

Эффективность очистки: на производственных площадях скапливается большое количество углеродного порошка, который необходимо очищать, и от эффективности очистки пола цеха напрямую зависит качество продукции и проходимость мобильных роботов.

Техническое обслуживание: роботы должны обеспечивать высокую стабильность, быстрое развертывание, простоту обслуживания, быструю замену расходных материалов и рациональное их использование.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

Альтернативный ручной труд: если рассматривать только 8-часовую систему работы, то эффективность одного робота составляет около 2,9 уборок, причем эффект более выражен при 24-часовой рабочей системе.

Совместимость с производственной линией: после ввоза робота он в значительной степени разрешает конфликт между ручным оборудованием и оборудованием AGV, максимально повышая эффективность производства.

Улучшение качества уборки: по сравнению с ручным режимом работы эффективность очистки роботов-уборщиков значительно повысилась.



# АВТОМОБИЛЬНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

## Кейс применения

### ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

**Загрязняющие вещества являются сложными, а области загрязнения случайными:** в процессе производства продукции на земле всегда будут оставаться остатки загрязняющих веществ, таких как масло, охлаждающая жидкость, пыль и железные опилки, которые будут разлетаться и загрязнять очищенные участки при движении персонала, создавая большие проблемы для управления 5S в цехе.

**Совместная работа с аппаратами подачи кромочных материалов:** по цеху курсируют несколько аппаратов для подачи кромочного материала, и темп работы оптимальный. Необходимо обеспечить комплексную очистку грунта без ущерба для поставок и темпов работы.

**Окружающая среда сложна и постоянно меняется:** некоторые производственные участки имеют узкие проезды, а на дороге можно встретить случайные аппараты. Необходимо самостоятельно регулировать зону уборки, чтобы избежать застойного ожидания.

**Интеллектуальные возможности IoT:** роботы должны обладать мощными возможностями IoT, отслеживать рабочее состояние в режиме онлайн, автоматически переключать режимы управления системой, а также избегать и объезжать препятствия.

**Техническое обслуживание и модернизация:** роботы должны поддерживать высокую стабильность, быстрое развертывание, простоту обслуживания, быструю замену расходных материалов и рациональное их использование; способность реагировать на постоянно меняющиеся и сложные производственные требования с возможностью модернизации и итерации систем.

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОТ ВНЕДРЕНИЯ

**Снижение расходов и повышение эффективности:** роботы-уборщики позволяют сократить общие расходы на уборку и достичь цели рационального использования расходных материалов.

**Повышение уровня безопасности:** у роботов-уборщиков нет особых условий, позволяющих избежать утомления персонала, ошибок и т. д., они могут решить проблемы персональной безопасности и повреждения оборудования, с которыми сталкиваются предприятия.

**Повышение эффективности:** роботы-уборщики могут быть полностью интегрированы в системы планирования производства, оптимизируя существующие режимы ручной уборки и косвенно повышая эффективность производственных линий.

**Эффект марки:** сочетание роботов-уборщиков с заводской интеллектуальной системой и цифровыми обновлениями – это дополнительный бонус при групповых визитах представителей правительства, заказчиков, СМИ и других организаций.

**Количественный эффект:** задачи и частоту уборки можно динамически регулировать в зависимости от производственных задач цеха и требований к очистке окружающей среды.

