

LiDAR LASER SCANNER

保定市天河电子科技有限公司

WWW.GALAXY-ELEC.COM

激光雷达 选型手册 | 2026

Selection Manual

- 二维近中远距测量型激光雷达
- 三维一体轻量化/摆台式激光扫描仪
- 激光与视频多传感融合的雷视一体机



01



二维激光雷达

2D单线激光雷达, 聚焦高精度轮廓测量, 如车辆长、宽、高, 适配装卸环节车型识别、运输环节安全避障等。

02



三维激光扫描仪

将2D单线激光雷达结合自研摆台装置, 或轻量一体式3D激光雷达, 形成三维激光扫描仪, 是立体建模的核心设备, 采集百万级高密度点云, 实现场景立体复刻。

03



雷视一体机

雷视一体机是3D激光雷达与视觉多传感器融合系统, 具备全方位智能感知能力, 为用户增加多维度的场景识别依据。

04



料位雷达检测器

料位雷达检测器采用调频连续波技术, 具备单点高精度测距能力, 可在高粉尘、多水雾等恶劣工况下, 实现料位实时稳定监测。

05



数据应用单元

数据应用单元是前端雷达数据处理核心设备, 可实现数据综合处理与远程传输, 为用户提供高效稳定的业务数据应用支撑。

06



典型系统应用

以激光传感为核心, 提供目标检测、避障防撞、装载识别、盘料及三维建模技术, 服务多行业工业场景, 助力智能化与安全生产。

二维近距激光雷达

GL-K10.....P1

GL-K20.....P2

GL-K15/30.....P3

二维中远距激光雷达

GL-1540.....P4

GL-K40/60/100/130.....P5

GL-70200.....P6

三维激光扫描仪

GL-9130.....P7

GL-9530.....P8

GLA-TK30/60/100/130/70200.....P9

雷视一体机

GL-9430/60/100/130.....P10

GL-9430L/60L.....P11

料位雷达检测器

GM-D8/15/30.....P12

数据应用单元

GPJT-9.....P13

GPJT-10.....P14

典型系统应用

目标检测类.....P15

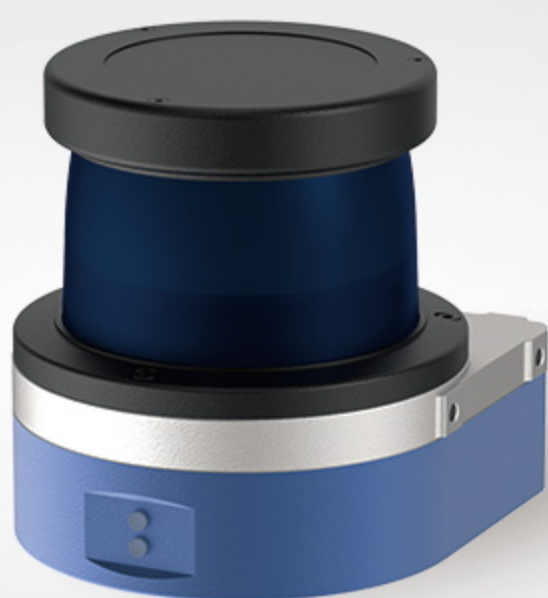
避障防撞类.....P16

测量识别类.....P17

散料盘点类.....P19

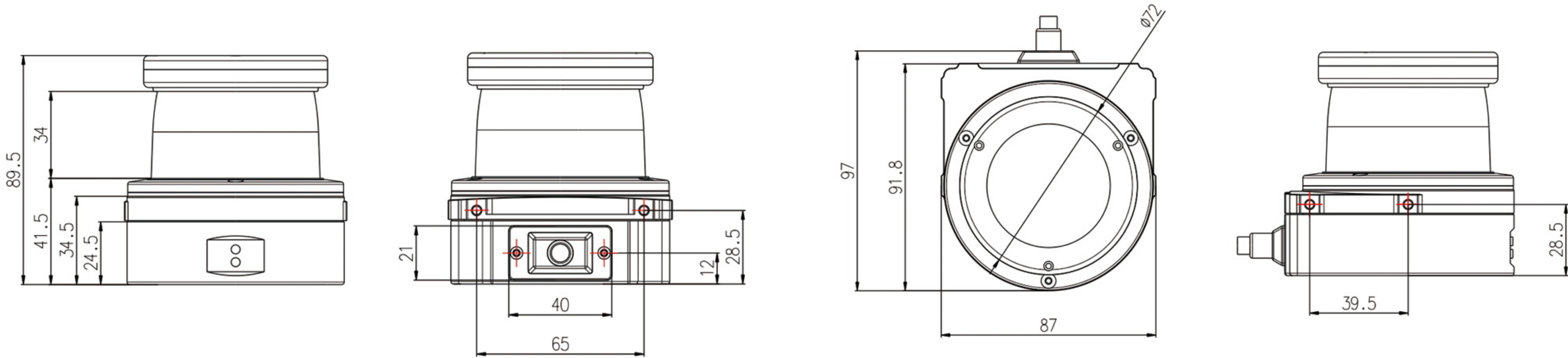
二维近距激光雷达

GL-K10激光雷达是一款测量型单线激光雷达，适用于室内及室外环境。其特点包括：最大扫描角度范围达到300°，扫描频率最高可实现50Hz，以及角度分辨率低至0.075°。此外，该雷达采用了工业级防护设计，确保其能够满足对精度和可靠性有高度需求的行业应用场景，例如被推荐用于“传送皮带运行状态监测应用”。



参数\型号		GL-K10
激光特性		1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1:2007）
激光光源		905nm
测量频率		72KHz
测量距离		0.6-6m@2%,0.3-10m@10%,0.3-25m@90%
探测角度		300°
扫描频率		15/25/50Hz
角分辨率		0.075/0.125/0.25°
测量精度		±20mm
重复精度		±10mm
整机功耗		典型≤5W
电流电压		DC10~32V、0.5A@DC24V雷达侧；1A@DC12V雷达侧
接口型式		电源：DC5.5-2.1圆孔母座；通信：RJ45网口；IO：12芯信号线
接口种类		电源、网络、遥控遥信（NPN集电极开路）、同步
接口数量		电源：1路；网络：1路；YX：5路；YK：4路；同步：1路
环境参数		工作温度：-20℃~+55℃；工作湿度：0%~95%
外形尺寸		后出线：87mm×97mm×89.5mm(不包含外引线)；下出线：87mm×92mm×97mm（不包含外引线）
抗光等级		80000lux
防护等级		IP65/67

产品尺寸：



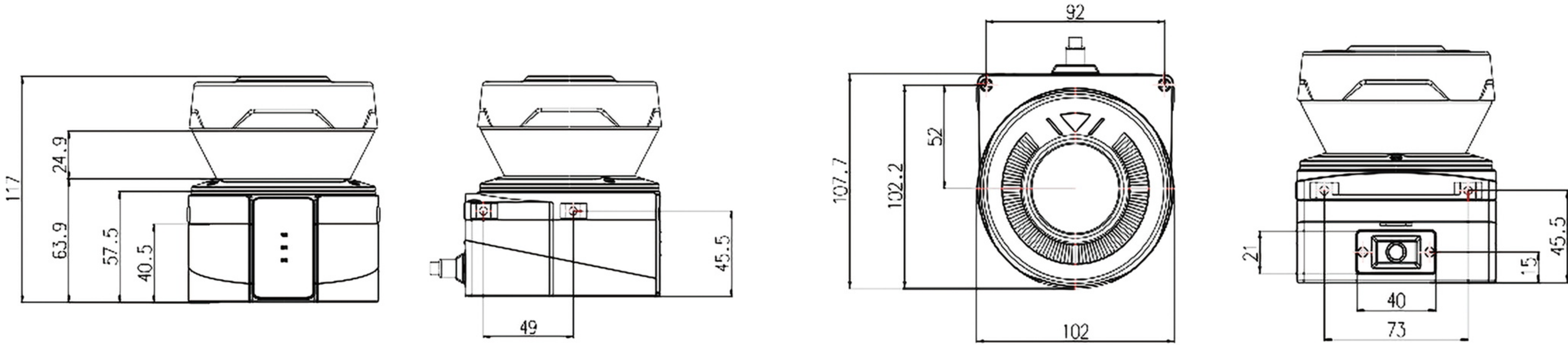
二维近距激光雷达

GL-K20 是一款工业级 2D 激光雷达，主打 “小巧 + 低成本” 双重优势，专为设备避障场景打造。机身小巧的设计让它能灵活嵌入设备周边的有限安装空间，无需对现有设备布局做复杂改造。采用工业级别的防护和抗振设计，以确保在AGV避障、电机车防撞等应用中，能够满足对精度和可靠性极为严格的要求。



参数\型号		GL-K20
激光特性		1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）
激光光源		905nm
测量频率		72KHz
测量距离		0.7-10m@2%,0.5~20m@10%,0.3-35m@90%
探测角度		270°
扫描频率		25/50Hz
角分辨率		0.125/0.25°
测量精度		±20mm
重复精度		±10mm
整机功耗		典型≤5W
电流电压		DC10~32V、0.5A@DC24V雷达侧；1A@DC12V雷达侧
接口型式		电源：DC5.5-2.1圆孔母座；通信：RJ45网口；IO：12芯信号线
接口种类		电源、网络、遥控遥信（NPN集电极开路）、同步
接口数量		电源：1路；网络：1路；YX：5路；YK：4路；同步：1路
环境参数		工作温度：-20℃~+55℃；工作湿度：0%~95%
外形尺寸		后出线：102mm×108mm×117mm（不包含外引线）
抗光等级		80000lux
防护等级		IP65/67

产品尺寸：



GL-K-Series

天河电子

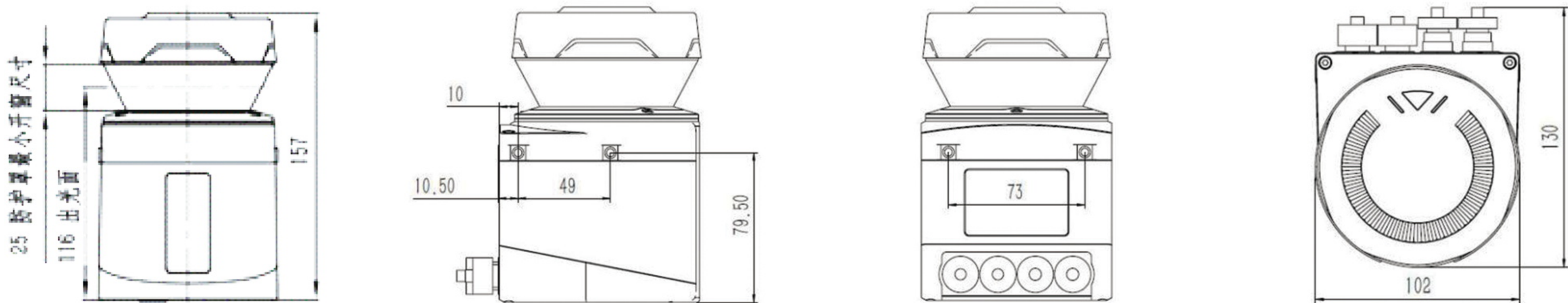
二维近距激光雷达

GL-K系列激光雷达是高性能测量型单线激光雷达，适用于室内及室外多种应用场景。该雷达采用了工业级的防护设计，确保了其在矿卡避障、定位、装载监测、自动盘料、料位高度测量、料位体积计算以及三维点云构建等高精度、高可靠性要求场合下的稳定运行。其扫描频率最高可达100Hz，角度分辨率更是低至0.0625°，充分满足了这些应用对高性能的需求。



参数\型号	GL-K15HE	GL-K30HS
激光特性	1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）	
激光光源	905nm	
测量频率	144KHz	288KHz
测量距离	2-8m@2%,1.5-15m@10%,0.2-45m@90%	2-15m@2%,0.5-30m@10%,0.5-80m@90%
探测角度	270°	270°
扫描频率	25/50/100Hz	25/50/100Hz
角分辨率	0.0625/0.125/0.25°	0.03125/0.0625/0.125°
测量精度	±20mm	±10mm
重复精度	±10mm	±5mm
整机功耗	典型≤15W；加热≤55W	典型≤10W；加热≤50W
电流电压	DC10~32V、2A@DC24V雷达侧	
接口型式	电源:5芯；通信:4芯；IO1:8芯；IO2:8芯	
接口种类	电源、网络、遥控遥信（干接点）、RS232\RS485、同步	
接口数量	电源：2路；网络：1路；YX：2路；YK：2路；同步：1路；RS232/RS485接口：1路（选配）	
环境参数	工作温度：宽温版-55℃~+70℃；非宽温版-20℃~+55℃；工作湿度：0%~95%	
外形尺寸	后出线：130mm×102mm×157mm；下出线：108mm×102mm×180mm	
抗光等级	80000lux	
防护等级	IP67/IP68	

产品尺寸：



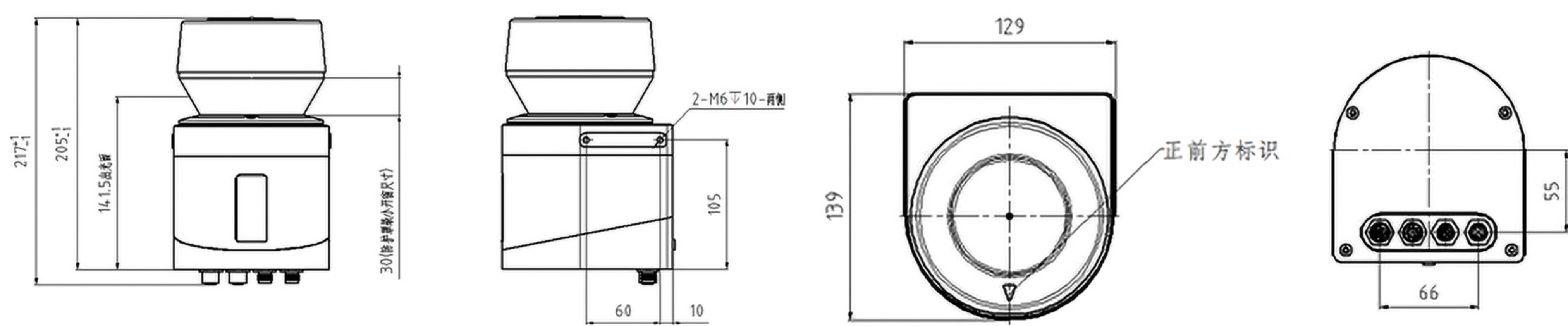
二维中远距激光雷达

GL-1540 是高性能工业级激光雷达，以“超高精度 + 极致稳定性”为核心优势，专为精度与稳定度要求严苛的定位、测量场景打造。凭借 $\pm 10\text{mm}$ 超高重复精度，40 米处可稳定捕捉 10% 反射率低反目标，数据可靠性强；搭载 288KHz 高发射频率与 100Hz 扫描频率，兼顾效率与精准度。针对矿冶、港口强振动、高粉尘工况优化设计，可长期稳定运行，适配集装箱堆叠对位、防“打保龄”、集卡引导需求，是严苛工业场景核心感知装备。



参数\型号		GL-1540	
激光特性		1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）	
激光光源		905nm	
测量频率	225KHz		288KHz
测量距离	1-20m@2%；0.5-40m@10%；0.5-90m@90%		
探测角度	270°		
扫描频率	25/50/100Hz		25/50/100Hz
角分辨率	0.04/0.08/0.16°		0.03125/0.0625/0.125°
测量精度	$\pm 10\text{mm}$		
重复精度	$\pm 5\text{mm}$		
整机功耗	典型 $\leq 10\text{W}$ ，加热 $\leq 50\text{W}$		
电流电压	电压范围：DC10~32V，推荐电压：DC24V/DC12V，启动电流：2A@DC24V雷达侧；2.5A@DC12V雷达侧		
接口型式	电源:5芯；通信:4芯；IO1:8芯；IO2:8芯		
接口种类	电源、网络、遥控通信（干接点）、同步、R232/RS485（选配）		
接口数量	电源：2路；网络：1路；YX：2路；YK：2路；同步：1路；RS232/RS485接口：1路（选配）		
环境参数	工作温度：宽温版-40℃~+70℃；非宽温版-20℃~+55℃；工作湿度：0%~95%		
外形尺寸	下出线:139mm×129mm×217mm		
抗光等级	80000lux		
防护等级	IP67/IP68		

产品尺寸：



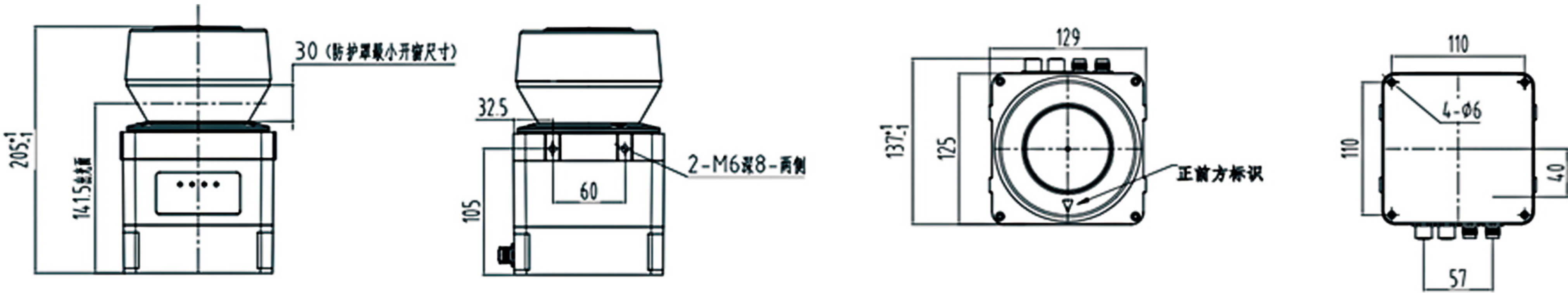
二维中远距激光雷达

GL-K系列激光雷达在中远距离测量方面提供了多款型号，这些型号针对10%反射率的目标，其有效测量距离最远能够达到130米，扫描频率最大可达100Hz，同时角度分辨率也更精细，最小可达0.0625°。这些雷达均采用了工业级别的防护设计，以确保在诸如矿卡避障、定位、装载监测、自动盘料、料位高度测量、料位体积计算以及三维点云生成等应用中，能够满足对可靠性和高性能的严格要求。



参数\型号	GL-K40HE	GL-K60HS	GL-K100HS	GL-K130
激光特性	1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）			
激光光源	905nm			
测量频率	144KHz			
测量距离	2-20m@2% 0.5-40m@10% 0.5-90m@90%	0.2-30m@2% 0.2-60m@10% 0.2-100m@90%	0.2-60m@2% 0.2-100m@10% 0.2-250m@90%	1-75m@2% 1-130m@10% 1-250m@90%
扫描频率	25/50/100Hz	25/50/100Hz	25/50/100Hz	25Hz
探测角度	270°	270°	270°	270°
角分辨率	0.0625/0.125/0.25°	0.0625/0.125/0.25°	0.0625/0.125/0.25°	0.0625°
测量精度	±20mm	±20mm	±20mm	±30mm
重复精度	±10mm	±10mm	±10mm	±20mm
整机功耗	典型≤10W；加热≤50W	典型≤20W；加热≤60W		
工作电压	电压范围：DC10～32V，推荐电压：DC24V/DC12V			
启动电流	2A@DC24V雷达侧；2.5A@DC12V雷达侧			
接口种类	电源:5芯；通信:4芯；IO1:8芯；IO2:8芯			
接口数量	电源：工作1路/加热1路；网络：1路；遥信(YX)：2路； 遥控(YK)：2路； 同步：1路； RS232/RS485：1 路(选配)			
环境参数	工作温度：宽温版-40℃～+70℃；非宽温版-20℃～+55℃；工作湿度：0%~95%			
外形尺寸	后出线：136mm×129mm×205.5mm； 下出线：125mm×129mm×217mm			
抗光等级	80000lux			
防护等级	IP67/68			

产品尺寸：



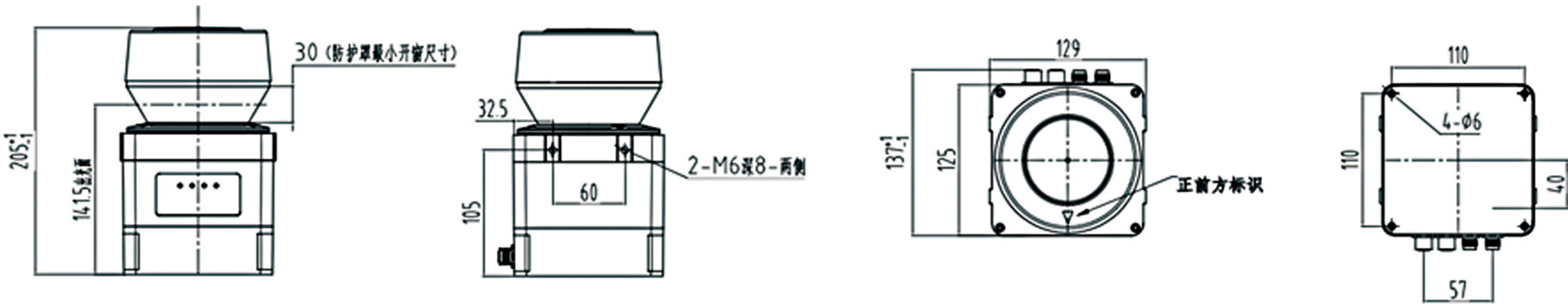
二维远距激光雷达

GL-70200激光雷达为长距高精度单线激光雷达，适配室内外常规作业环境，核心聚焦长距测量优势。针对10%反射率目标，有效测量距离最远可达200米，搭配270°超大扫描角度与最高100Hz扫描频率，兼顾探测范围与响应效率。采用工业级防护设计，可精准适配港口、仓储、智能制造等多行业的定位、自动盘料、三维点云等应用，满足各场景对可靠性与高性能的严苛需求，与GL-K中远距系列共同覆盖多元工业需求。



参数\型号		GL-70200
激光特性		1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）
激光光源		1550nm
测量频率		144KHz
测量距离		5-100m@2%,5-200m@10%,5-210m@90%
探测角度		270°
扫描频率		25/50/100Hz
角分辨率		0.0625/0.125/0.25°
测量精度		±50mm
重复精度		±50mm
整机功耗		典型≤25W，加热≤65W
电流电压		电压范围：DC20~28V，推荐电压：DC24V, 启动电流：2A@DC24V雷达侧
接口型式		电源:5芯；通信:4芯；IO1:8芯；IO2:8芯
接口种类		电源、网络、遥控遥信（干接点）、同步、R232/RS485（选配）
接口数量		电源：2路；网络：1路；YX：2路；YK：2路；同步：1路；RS232/RS485接口：1路（选配）
环境参数		工作温度：-30℃~+50℃；工作湿度：0%~95%
外形尺寸		后出线:139.5mm×129mm×205.5mm；下出线:125mm×129mm×220mm
抗光等级		80000lux
防护等级		IP67/IP68

产品尺寸：



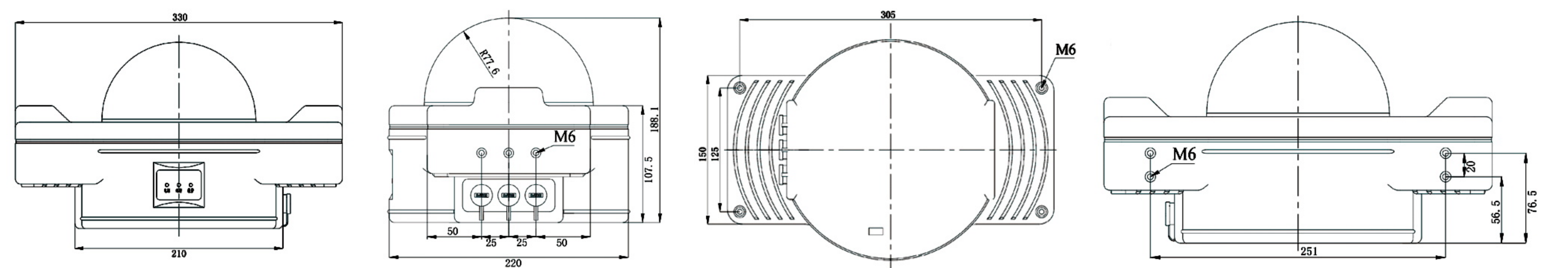
三维激光扫描仪

GL-9130是一款工业级3D激光雷达，聚焦卡车装载、定位等高精度三维点云需求。155°×70° 宽广视场角，搭配 100Hz 线扫频率与 0.25Hz 场扫频率，高效覆盖探测区域。测距适配多反射率场景，1 - 15 m @ 2 %、0.5-30m@10%、0.5-90m@90% 反射率，精准输出三维点云。专为需高精度三维数据的工业场景打造，稳定捕捉空间细节，成为卡车装载与定位等应用的可靠支撑。



参数\型号		GL-9130
激光特性		1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）
激光光源		905nm
测量频率		144KHz
测量距离		1-15m@2%,0.5-30m@10%,0.5-90m@90%
水平视场角		155°
垂直视场角		70°
扫描频率		水平扫描频率：max 100Hz；垂直扫描频率：max 0.25Hz
角分辨率		水平角分辨率：min 0.0625°；垂直角分辨率：min 0.011°@64s/场
测量精度		±20mm
重复精度		±10mm
整机功耗		典型≤20W，加热≤60W
电流电压		DC24V±4V；3A@DC24V雷达侧
接口型式		电源:5芯；通信:4芯；IO:8芯
接口种类		电源、网络、遥控通信（干接点）
接口数量		电源：2路；网络：1路；YX：2路；YK：2路
环境参数		工作温度：-40℃~+70℃；工作湿度：0%~95%
外形尺寸		330mm×225mm×188mm
抗光等级		80000lux
防护等级		IP65/67

产品尺寸：



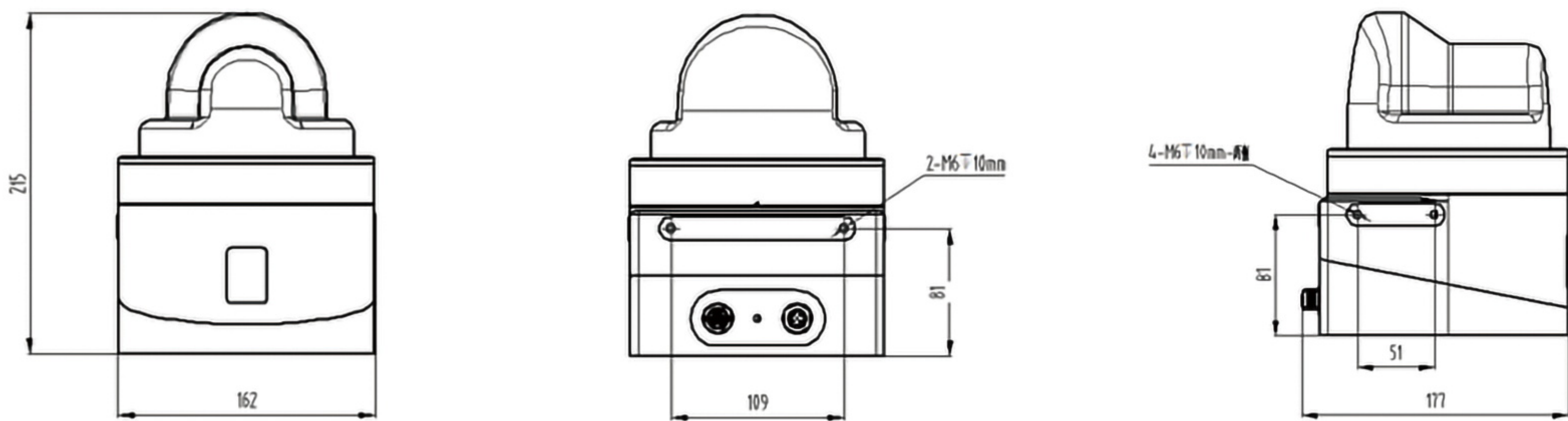
三维激光扫描仪

GL-9530 工业级 3D 激光雷达以全域覆盖实力赋能工业场景。采用顶部吊装方式，实现水平360°+垂直180°全域探测，无死角捕捉空间信息，30m@10% 测距能力，±10mm测量精度，精准建模并输出高精度三维点云，-20℃~+70℃ 全温运行设计，适配复杂工况。以全域覆盖、点云精准、环境适应性强为核心优势，聚焦卡车装载、定位等场景，是专为智能化装卸场景升级打造的专机。



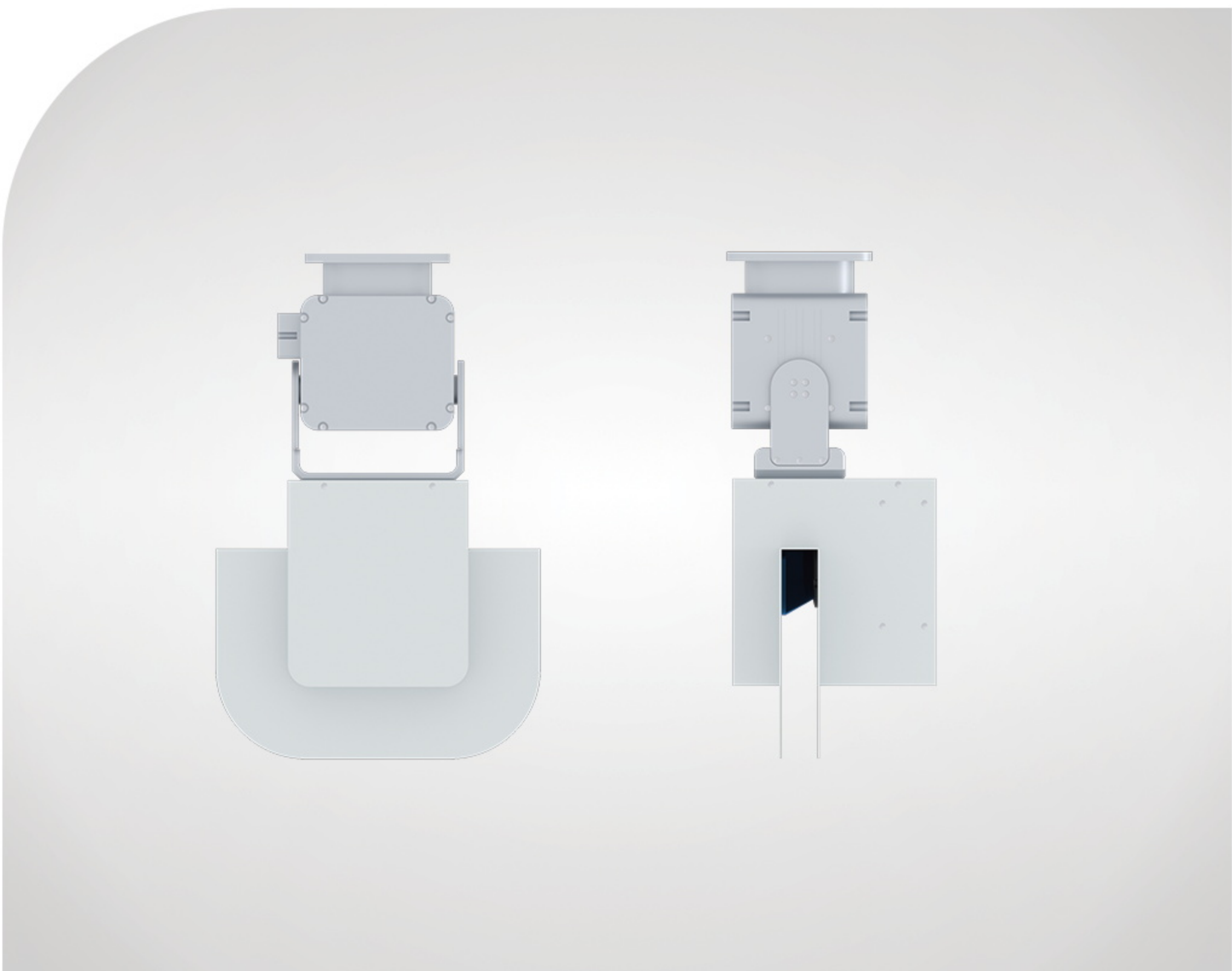
参数\型号		GL-9530
激光特性		1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）
激光光源		905nm
测量频率		144KHz
测量距离		10m@2%，30m@10%，60m@90%
水平视场角		360°
垂直视场角		180°
扫描频率		水平扫描频率：max 2Hz；垂直扫描频率：max 100Hz
角分辨率		水平角分辨率：min 0.06°；垂直角分辨率：min 0.0625°
测量精度		±20mm
重复精度		±10mm
整机功耗		典型≤50W
电流电压		DC24V±10%，3.5A@DC24V(雷达侧)
接口型式		电源：5芯；通信：4芯
接口种类		电源、网络
接口数量		工作电源：1路；通信接口：1路
环境参数		工作温度：-20℃~+70℃，隔爆款：-20℃~+60℃；工作湿度：0%~95%
外形尺寸		Φ166×160×220mm
抗光等级		80000lux
防护等级		IP65

产品尺寸：



三维激光扫描仪

GLA-T/W 系列三维转台激光扫描仪，专为固定目标盘料应用研制，选配普通防护罩，适配扫描半径100 米以内室外轻微粉尘环境，确保稳定运行。采用激光雷达与摆台一体化吊装设计，0.1 定位精度，部署灵活、更高的性价比、采集精准高效。多台组合可拼接三维点云数据，精准输出堆料体积、高度等结果，以防尘耐用、覆盖广、数据可靠的优势，成为户外复杂工况盘料优选，覆盖多元工业盘料需求。



参数\型号	GLA-TK30HS/W	GLA-TK60HS/W	GLA-TK100HS/W	GLA-TK130/W	GLA-T70200/W
激光特性	1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）				
激光光源	905nm				
测量频率	288KHz	144KHz	144KHz	144KHz	144KHz
测量距离	2-15m@2% 0.5-30m@10% 0.5-80m@90%	0.2-30m@2% 0.2-60m@10% 0.2-100m@90%	0.2-60m@2% 0.2-100m@10% 0.2-250m@90%	1-75m@2% 1-130m@10% 1-250m@90%	5-100m@2% 5-200m@10% 5-210m@90%
水平视场角	360°				
垂直视场角	180°				
扫描频率	水平扫描频率：max 100Hz；垂直扫描频率：max 0.08Hz				
角分辨率	水平角分辨率：min 0.03125°；垂直角分辨率：min 0.001°				
测量精度	±10mm	±20mm	±20mm	±20mm	±50mm
重复精度	±5mm	±10mm	±10mm	±10mm	±50mm
整机功耗	典型≤45W，加热≤125W		典型≤50W，加热≤130W		典型≤55W，加热≤135W
电压电流	DC24V±20%，3.5A@DC24V(雷达侧)				
接口型式	电源：4芯；网络：4芯				
接口数量	电源：转台/雷达，1路；网络：1路				
环境参数	-40℃～+70℃，90%±3%，非凝结；GLA-T70200/W工作温度范围：-30℃～+50℃				
外形尺寸	249mm×227.5mm×436mm				
抗光等级	80000lux				
防护等级	IP65				
嵌入式软件	接收雷达数据、接收摆台数据、控制转台、雷达状态检测，三维点云转换/标配，输出点云数据/选配				

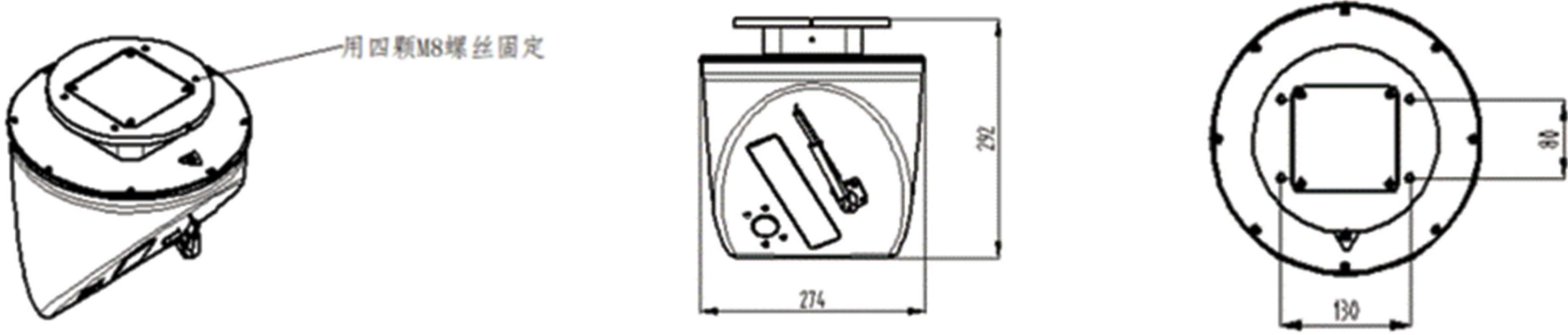
防爆型激光雷达一体机

GL-94系列工业级高性能3D激光雷达，具备90°线扫与360°场扫全域覆盖能力，可精准输出三维点云数据，同时集成200w+像素摄像头辅助监测，感知更全面。产品通过防爆认证，搭配IP65防护等级与-20℃~+60℃全温运行能力，适配各类恶劣工业环境。扫描半径多规格可选，灵活满足不同散堆物料三维建模、料仓体积监测，适配多种规格料仓测量，为工业场景提供稳定可靠的感知支撑。



参数\型号	GL-9430	GL-9460	GL-94100	GL-94130
激光特性	1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）			
激光光源	905nm			
测量频率	144KHz			
测量距离	15m@2%,30m@10%,90m@90%	30m@2%,60m@10%,180m@90%	60m@2%,100m@10%,250m@90%	70m@2%,130m@10%,250m@90%
水平视场角	360°			
垂直视场角	180°			
扫描频率	水平扫描频率：max 0.028Hz；垂直扫描频率：max 50Hz			
角分辨率	水平角分辨率：min 0.002°；垂直角分辨率：min 0.0625°			
测量精度	±20mm	±20mm	±20mm	±30mm
重复精度	±10mm	±10mm	±10mm	±20mm
视频特性	视频视场≥90°，定焦镜头2.8mm，无补光；≥200万像素			
整机功耗	典型：≤50W			
电压电流	DC24V±10%，3.5A@DC24V@设备侧			
接口数量	电源(4芯)：转台/雷达，1路；网络（4芯）：1路			
环境参数	工作温度：-20℃~+60℃；工作湿度：0%~95%；防爆标识(Ex tb IIIC T80℃ Db)			
外形尺寸	Φ274mm×292mm			
综合环境	抗振动IEC 60068-2-6/抗冲击能力IEC 60068-2-27			
防护等级	IP65			

产品尺寸：



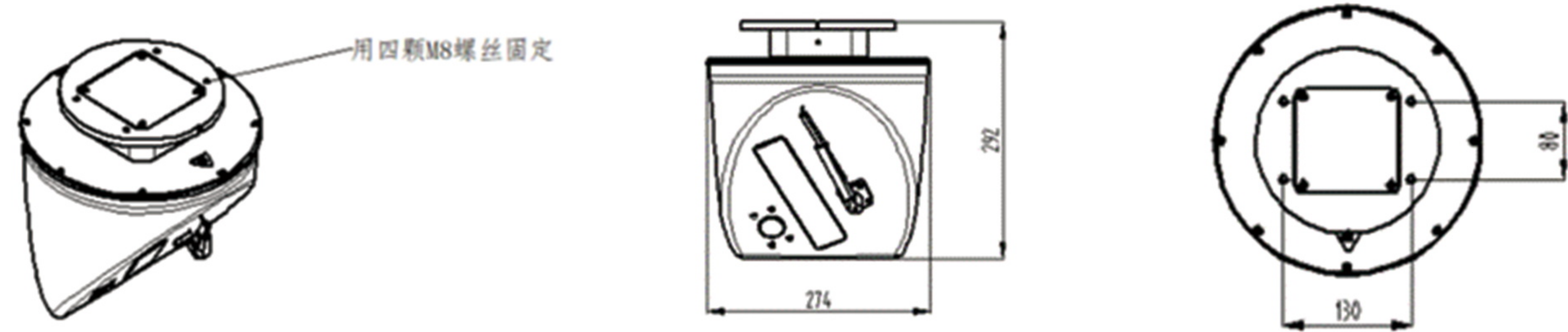
防爆型激光雷视一体机

GL-94系列L型雷视一体机面向粮食筒仓且粉尘脏污环境下的盘点应用，三维扫描型，测量距离最远可达100m@10%雷达视场≥90°、视频图像格式1920×1080@20fps防爆标识Ex tb IIIC T80℃ Db，整机采用工业级的防护设计，能够充分满足这些特定场景下对安全性与可靠性的严格要求。



参数\型号	GL-9430L	GL-9460L
激光特性	1类激光产品，人眼安全（IEC 60825-1）	
激光光源	905nm	
测量频率	72KHz	
测量距离	15m@2%,30m@10%,90m@90%	30m@2%,60m@10%,180m@90%
水平视场角	360°	
垂直视场角	180°	
扫描频率	水平扫描频率：max 0.028Hz；垂直扫描频率：max 50Hz	
角分辨率	水平角分辨率：min 0.002°；垂直角分辨率：min 0.125°	
测量精度	±20mm	
重复精度	±10mm	
视频特性	视频视场≥90°，定焦镜头2.8mm，无补光；≥200万像素	
整机功耗	典型：≤50W	
电压电流	DC24V±10%，3.5A@DC24V@设备侧	
接口数量	电源(4芯)：转台/雷达，1路；网络（4芯）：1路	
环境参数	工作温度：-20℃~+60℃；工作湿度：0%~95%；防爆标识(Ex tb IIIC T80℃ Db)	
外形尺寸	Φ274mm×292mm	
综合环境	抗振动IEC 60068-2-6/抗冲击能力IEC 60068-2-27	
防护等级	IP65	

产品尺寸：



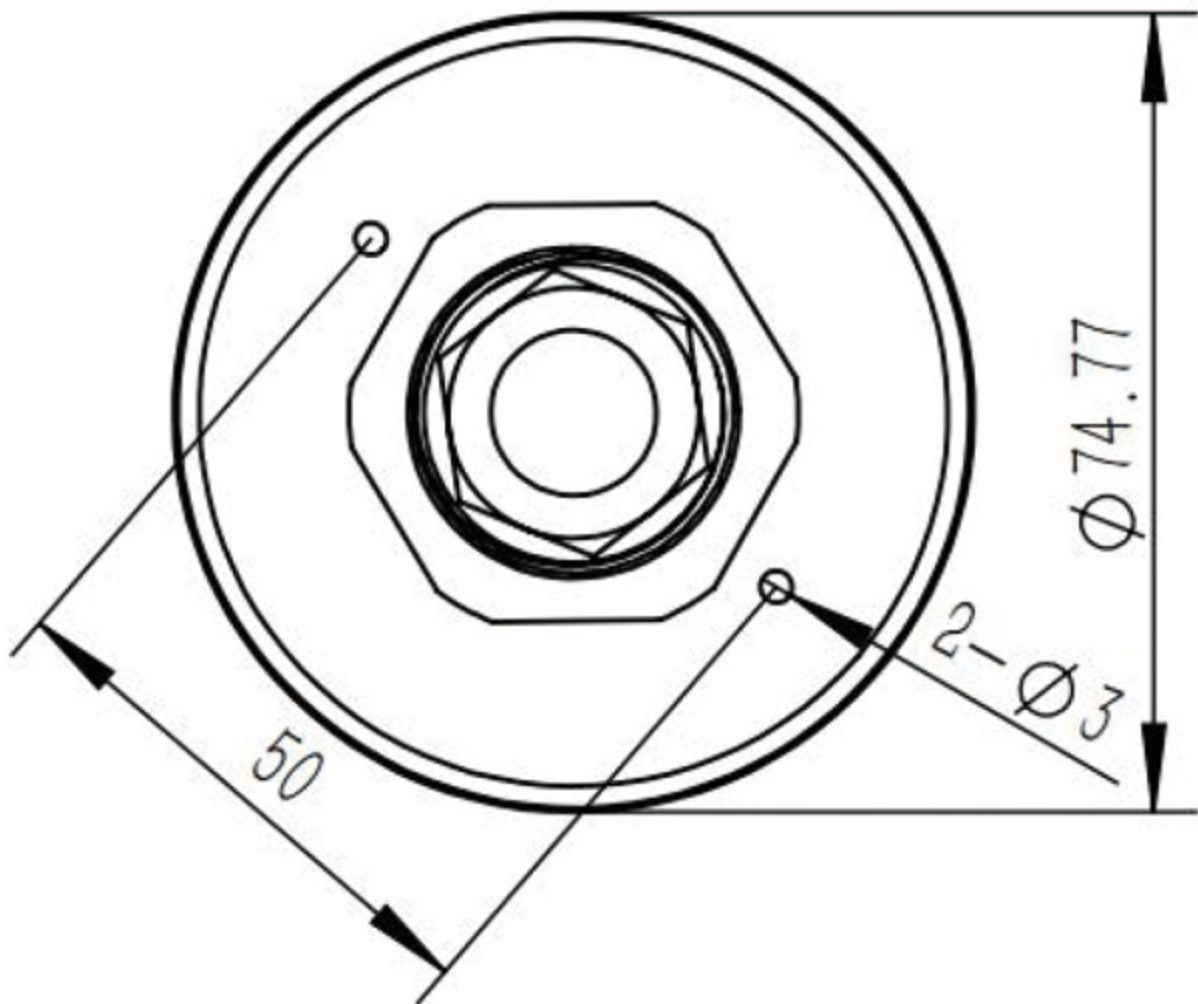
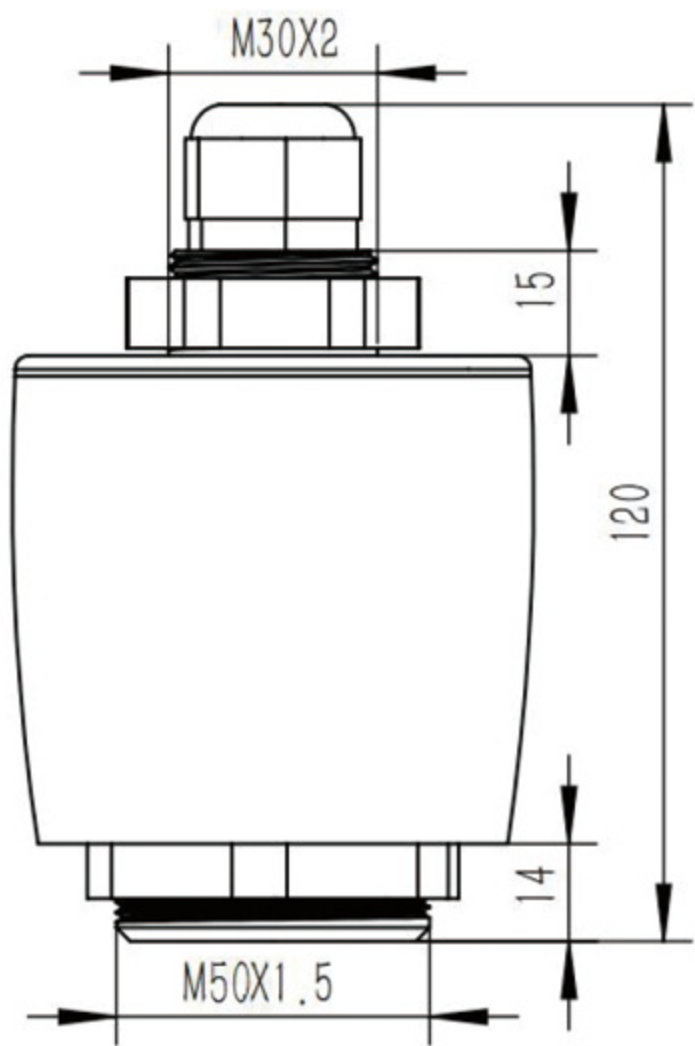
料位雷达检测器

料位雷达检测器采用调频连续波技术，是一款 F-波段 120GHz 雷达测距用仪器。具有单点高精度测距能力，测量精度达 $\pm 0.1\%$ ；量程多种可选 8m/15m/30m，主要适用于高粉尘、多水雾等恶劣工况下单点料位的实时监测，可满足不同规模料仓的料位测量需求；其波束角 3° ，可有效减少干扰，提高测量准确性。



参数		规格		
型号		GM-D8	GM-D15	GM-D30
量程		8m	15m	30m
盲区		距天线发射面 $\leq 20\text{cm}$		距天线发射面 $\leq 30\text{cm}$
雷达频率		F-波段(120GHz)		
测量原理		调频连续波雷达测量原理		
测量精度		$\pm 0.1\%$		
信号输出		4~20mA/RS485/蓝牙		
电源供电		DC15~28V		
波束角		3°		
过程温度		$-20\sim 60^\circ\text{C}$ (常规)		
外壳材质		HDPE		
过程连接		上螺纹M30*2;下螺纹M50*1.5		
线缆长度		标配6米线缆(长度可定制)		
防护等级		IP68		
整机重量		约 0.5Kg		

产品尺寸：



数据应用单元

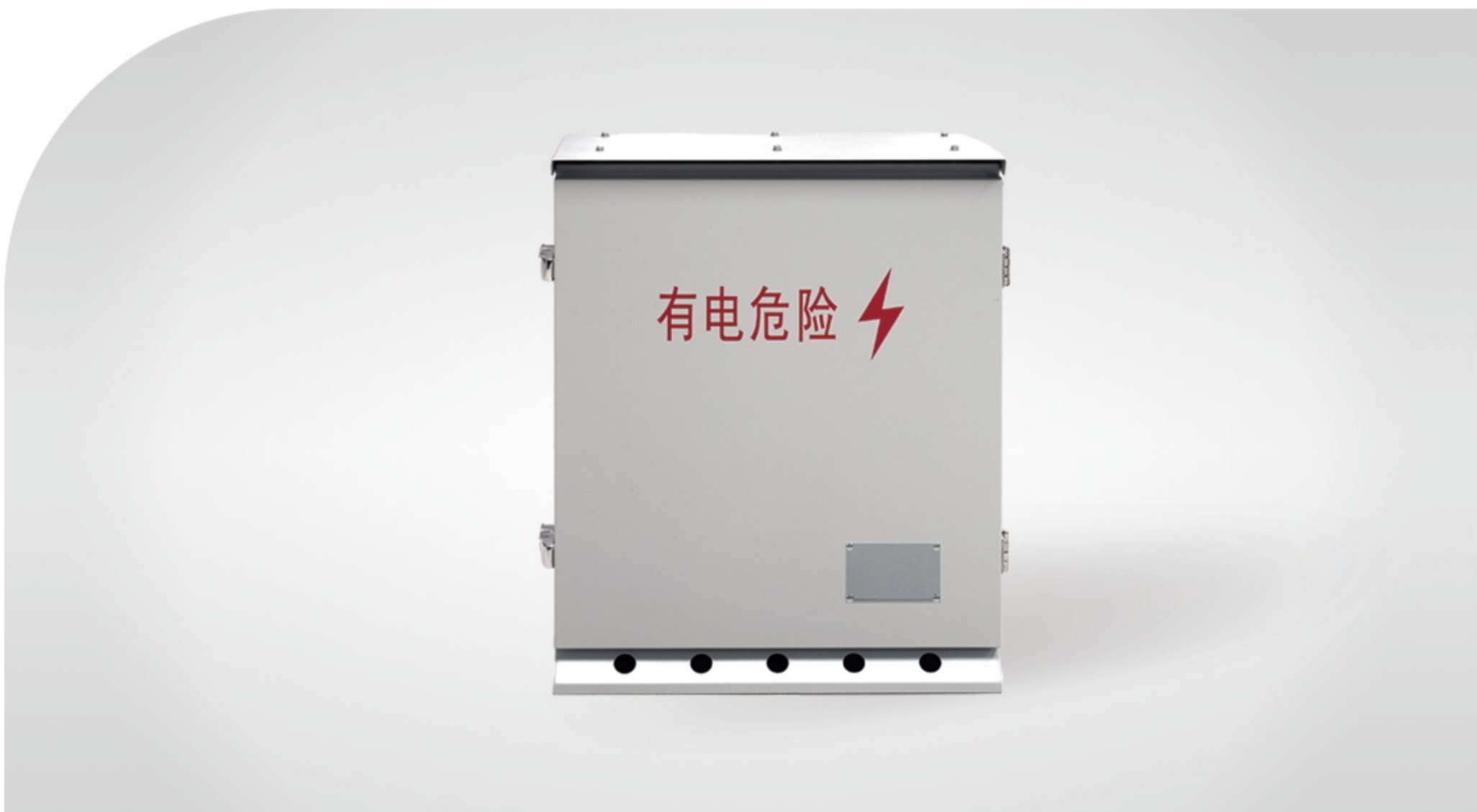
GPJT-9数据应用单元是一款雷达数据处理与分析的核心设备，可外接多台激光雷达，综合处理数据并通过千兆以太网传至控制中心。设备具备64GB板载eMMC存储器；提供2路RS485/RS232串口，2路遥信和4路遥控接口，支持分步供电；电源浪涌及各端口保护设计，运行稳定可靠；Q235-A+铝合金机身设计，保障良好散热，适应更多复杂的工况环境。



参数\型号		GPJT-9
材质外观		Q235-A+铝合金，表面喷黑塑
外形尺寸		245mm×200mm×52mm
出线方式		端子前出线
供电电压		24VDC±2V
供电电流		≥1.5A
运行功率		≤20W
CPU性能		8核心，主频2.2GHz
存储容量		64GB板载eMMC存储器，256GB固态硬盘（选配）
内存容量		8GB
网络带宽		1000M
串口		RS485/232：2路；可跳线选择，出厂默认485
网络接口		千兆以太网RJ45接口：1路
遥信/遥控		YX：2路 YK：4路
遥信接口		1路低电平输入：0VDC~5VDC；1路高电平输入：8VDC~30VDC
遥控接口		1路常开常闭信号输出；3路雷达电源控制接口
电源接口		24V输入：1路
工作环境温度		-40℃~+70℃
工作环境湿度		0%~95%，非凝结
储存环境温度		-40℃~+75℃
储存环境湿度		0%~95%，非凝结

数据应用单元

GPJT-10AR数据应用单元是一款雷达数据处理与分析的核心设备，可外接多台激光雷达，综合处理数据并通过千兆以太网传至控制中心。此设备具备4G无线路由功能，支持远程配置与升级;提供5路DC24V输出，含2路直出和3路继电器控制，支持分步供电;电源浪涌及各端口保护设计，自加热控制及超温保护设计，以确保机箱内温度适宜，适应更多复杂的工况环境。



参数\型号		GPJT-10AR
材质外观		不锈钢，表面喷塑
外形尺寸		520mm×410mm×195mm
出线方式		下出线
供电电压		额定电压220VAC，±10%
供电电流		≥2.5A @ 220VAC
运行功率		典型≤30W@不含外接设备 低温下加热功耗≤100W
CPU性能		8核心CPU，主频2.2GHz
内存容量		8G
存储容量		64GB板载eMMC存储器+256GB固态硬盘
输出电压		DC24V
输出功率		单个24V接口输出功率：典型≤70W；总输出功率：典型≤290W
遥信接口		0VDC-5VDC低电平输入，8VDC-30VDC高电平输入
遥控接口		继电器输出，常开常闭可选，触点负载电流最大1A
通信接口		千兆以太网口：6路 ;RS485/232：1路，可跳线选择485或232;可跳线选择，出厂默认485
遥信/遥控		YX：1路 YK：1路
输出电源接口		DC24V：5路，其中2路直接输出，3路继电器可控输出
无线接口		支持4G无线路由，需插卡后使用
工作环境温度		-55℃~+85℃
工作环境湿度		0%~95%，非凝结
储存环境温度		-55℃~+85℃
储存环境湿度		0%~95%，非凝结
产品防护等级		IP65
使用环境		室外

电控防尘罩



高精度转台



二维防尘激光检测器



三维防尘转台激光扫描仪



选配件整机概览及型号

二维防尘激光检测器选型

GLA-ZK30HS/M	160°@电控防尘罩;15m@2%,30m@10%,80m@90%
GLA-ZK40HE/M	160°@电控防尘罩;20m@2%,40m@10%,90m@90%
GLA-ZK60HS/M	160°@电控防尘罩;30m@2%,60m@10%,100m@90%
GLA-ZK100HS/M	160°@电控防尘罩;60m@2%,100m@10%,250m@90%
GLA-ZK130/M	160°@电控防尘罩;70m@2%,130m@10%,250m@90%
GLA-Z70200/M	160°@电控防尘罩;100m@2%,200m@10%,250m@90%

三维防尘转台激光扫描仪选型

根据场景大小、测量范围以及尘雾浓度等情况，将二维激光雷达适配电控防尘罩；如需直接输出三维建模数据，可再组合选配摆动角度180°,角度分辨率0.1°的高精度转台。

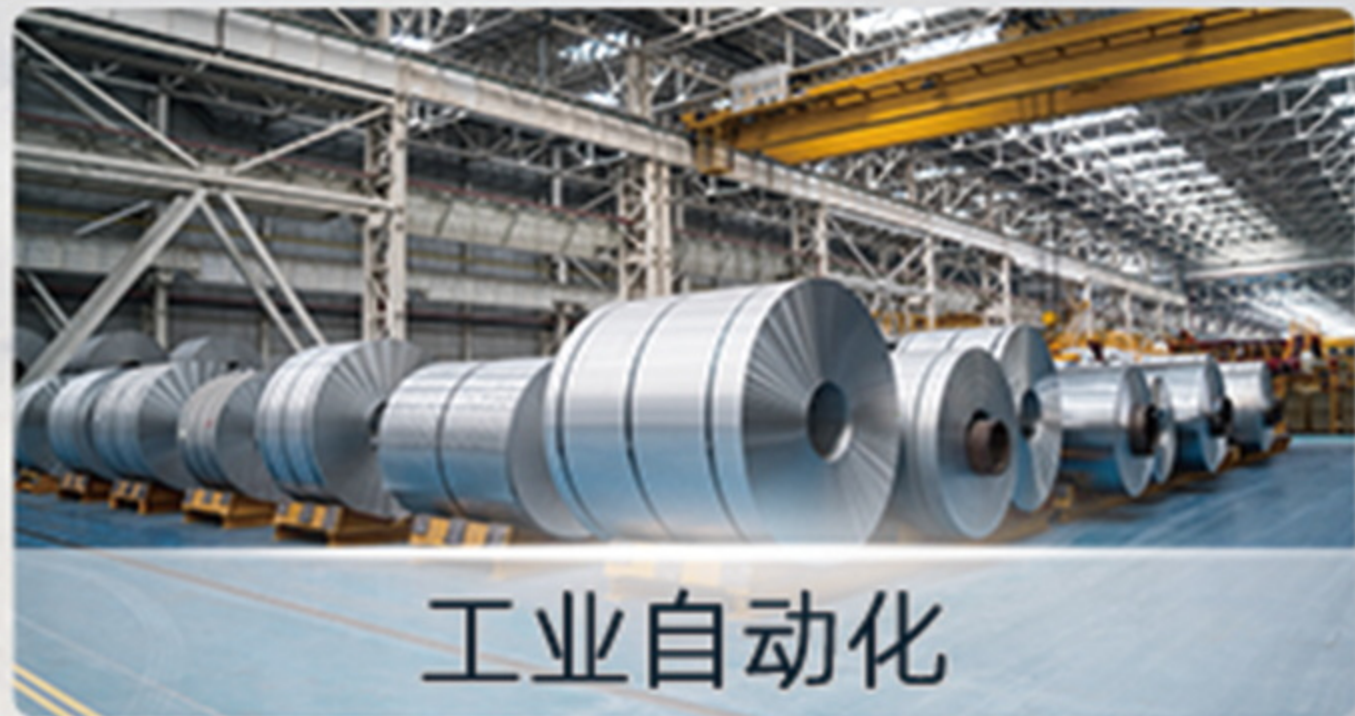
GLA-TK30HS/WM
GLA-TK60HS/WM
GLA-TK100HS/WM
GLA-TK130/WM
GLA-T70200/WM



智慧矿冶



物流仓储



工业自动化

产品特色

远距离探测

激光雷达采用长距探测光学设计，最远可实现 250 米稳定测距，低反射率目标下仍保持可靠回波，适配室外长距监测、大空间安防与工业远程测量，以超远感知半径为复杂场景提供全域覆盖能力。

高精度测量

搭载自研高精度测距算法，实现毫米级测量精度与 0.03125°高角分辨率、0.001°定位精度，点云数据纯净细腻，能精准还原目标轮廓与位置信息，为料场盘点、设备定位、三维建模等场景提供稳定可靠的数据支撑。

大场景感知

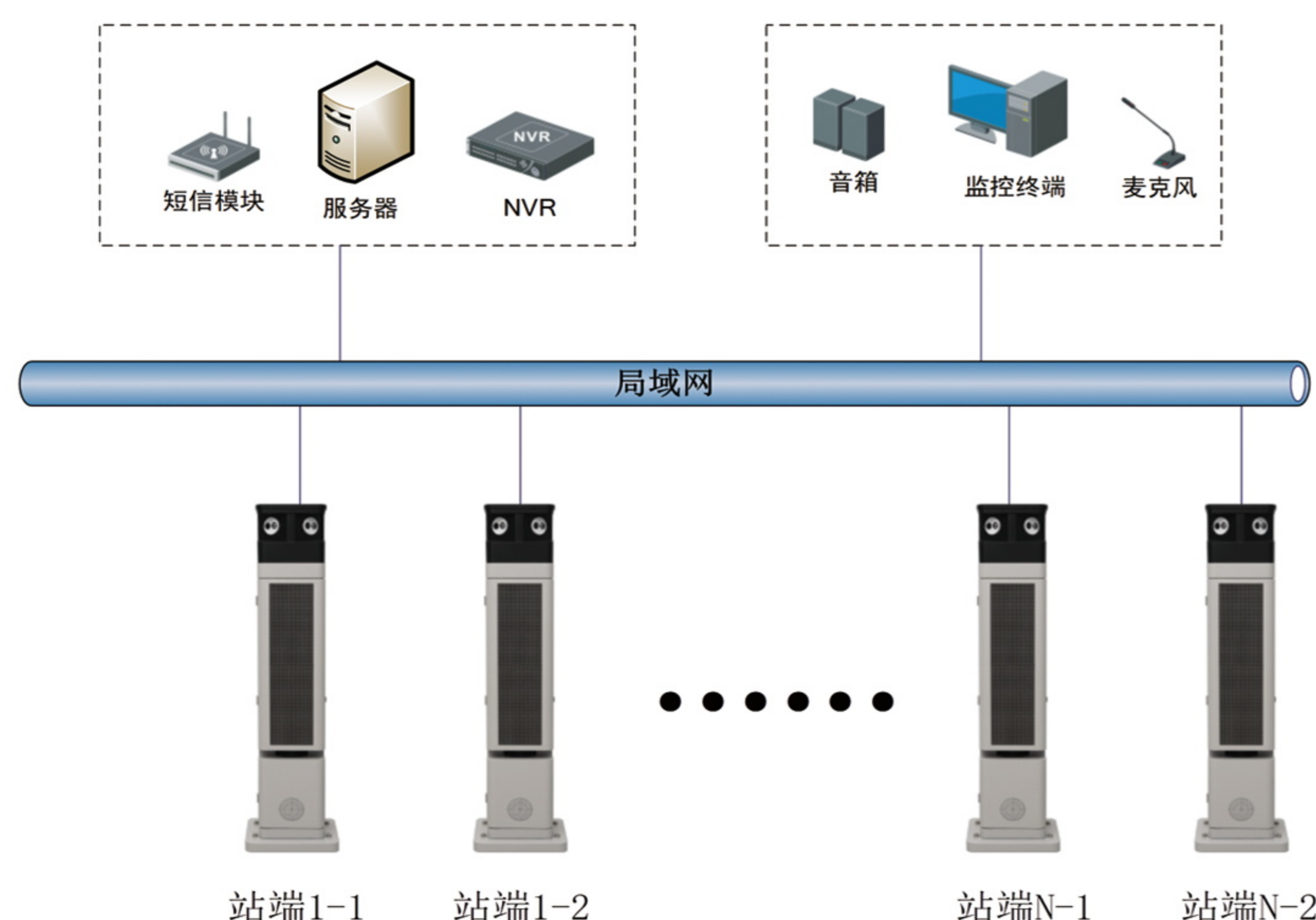
支持 360°全方位扫描与宽视场角设计，单台即可覆盖超大作业空间，配合高效点云处理能力，快速完成全域环境建模，广泛应用于矿山、港口、工业园区等大场景智能感知与自动化管控。

区域防护雷达监测报警系统 / Zone Protection Radar System

■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 1 人工防控模式效率低**
地铁异物侵限、铁路站台站端防护依赖人工巡检值守，受人力和时间限制难以7×24小时防护，非作业时段易现监管空白，人工盯控还存在注意力不集中、判断延迟问题，高空坠物、非法闯入等风险难以及时发现。
- 2 传统监测手段单一**
部分区域仅用视频监控或物理隔离，视频受光照、雨雾影响大且无自动报警，物理隔离易被破坏；站台无法区分工作人员与非法人员，地铁对微小坠物识别能力弱，误报漏报频发。
- 3 数据联动与追溯能力缺失**
监测、报警、记录环节相互独立，无统一智能管控平台，无法实现侵入目标实时定位、音视频同步取证和数据自动存储，事故无历史数据可追溯，应急处置相对滞后，站台作业人员进出也无数字化跟踪。

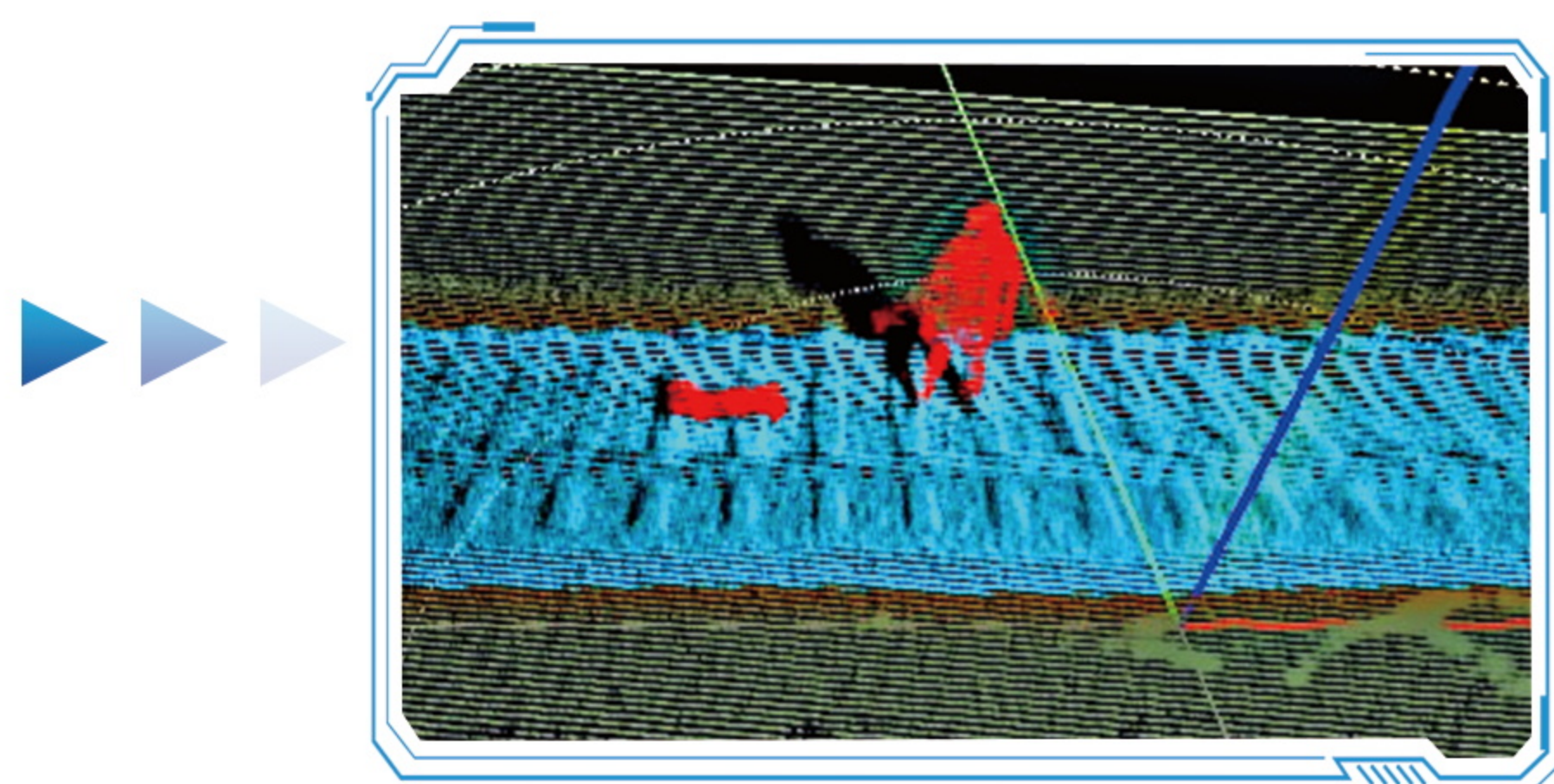
■ 方案架构 Scheme architecture



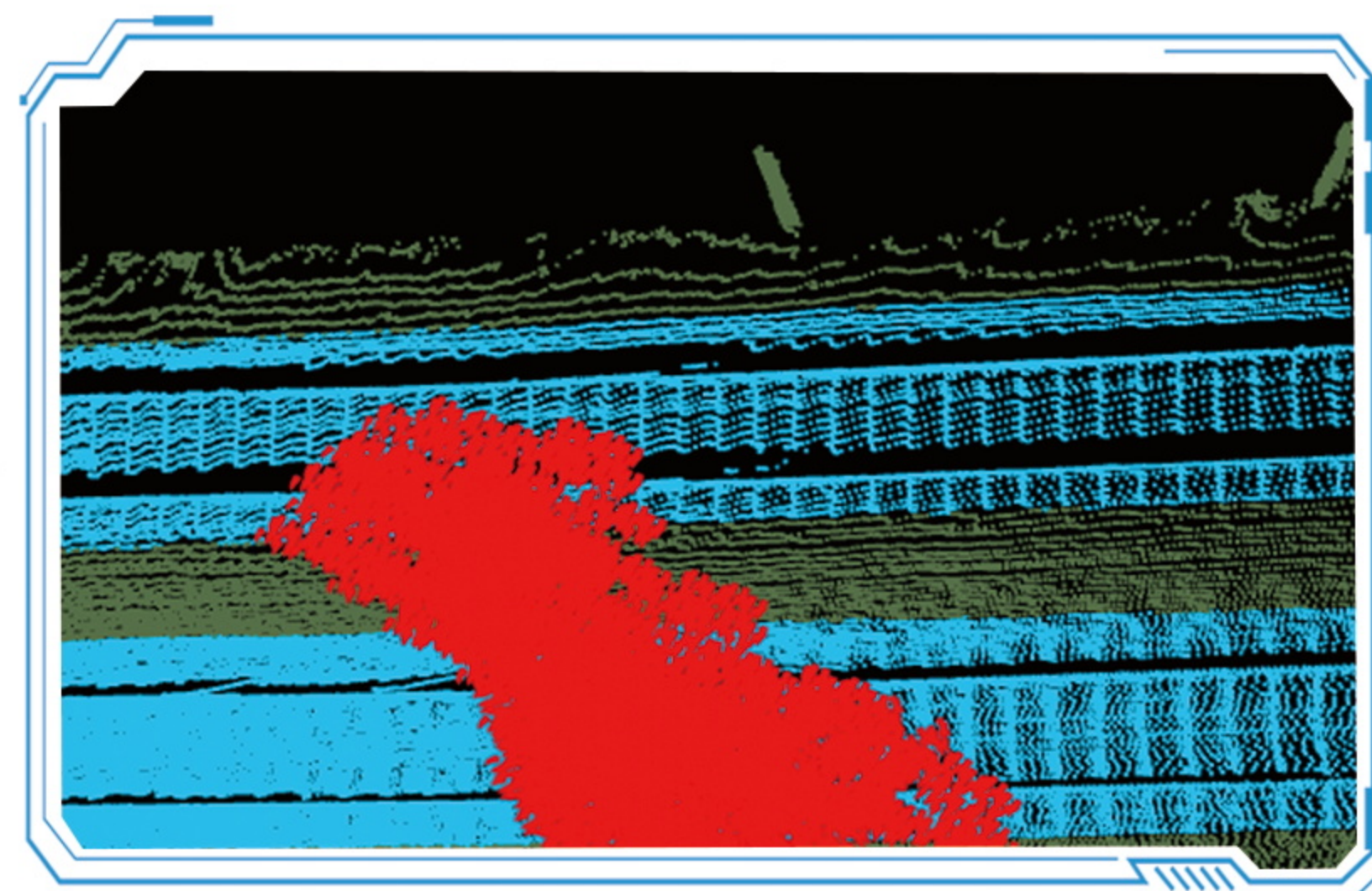
■ 实装案例 Actual installation case



我们精准适配场景、差异化应用二维或三维激光设备，车站站台端部防护装置采用二维激光雷达，实现检测、识别、告警管控；三维激光扫描仪专攻地铁线路限界异物探测，精准识别目标并报警。



地铁限界异物侵限立体空间监测测试



铁路工务异物侵限系统滑坡事件告警点云

智能避障防撞激光雷达 / LiDAR for Obstacle Avoidance

■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 1

设备作业视野受限

轨道吊、港机大臂、电机车等设备体型庞大，作业存在大面积视觉盲区，驾驶员易被遮挡视线无法及时发现障碍物，易引发设备与物体、设备间的碰撞，造成设备和集装箱损坏，还会中断作业、影响港口装卸效率，带来高额经济损失。
- 2

传统手段响应滞后

港口避障防撞多采用“人工指挥+简单声光报警”模式，人工指挥有沟通延时、判断误差问题，无法分级预警处置；声光报警无精准测距和区域划分能力，仅能近距离提醒，驾驶员无足够反应时间，难以适配港口高频高速的作业节奏。
- 3

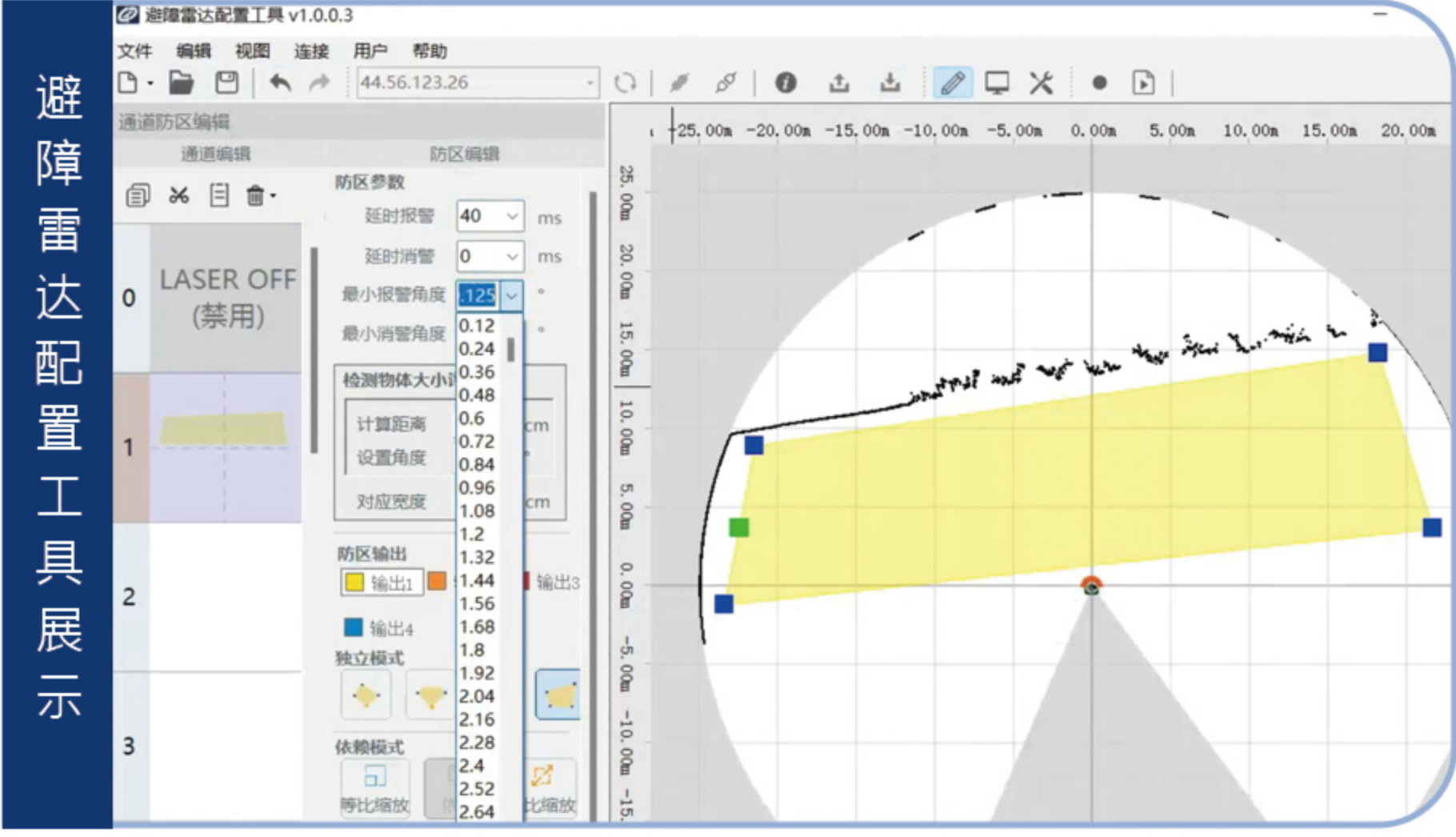
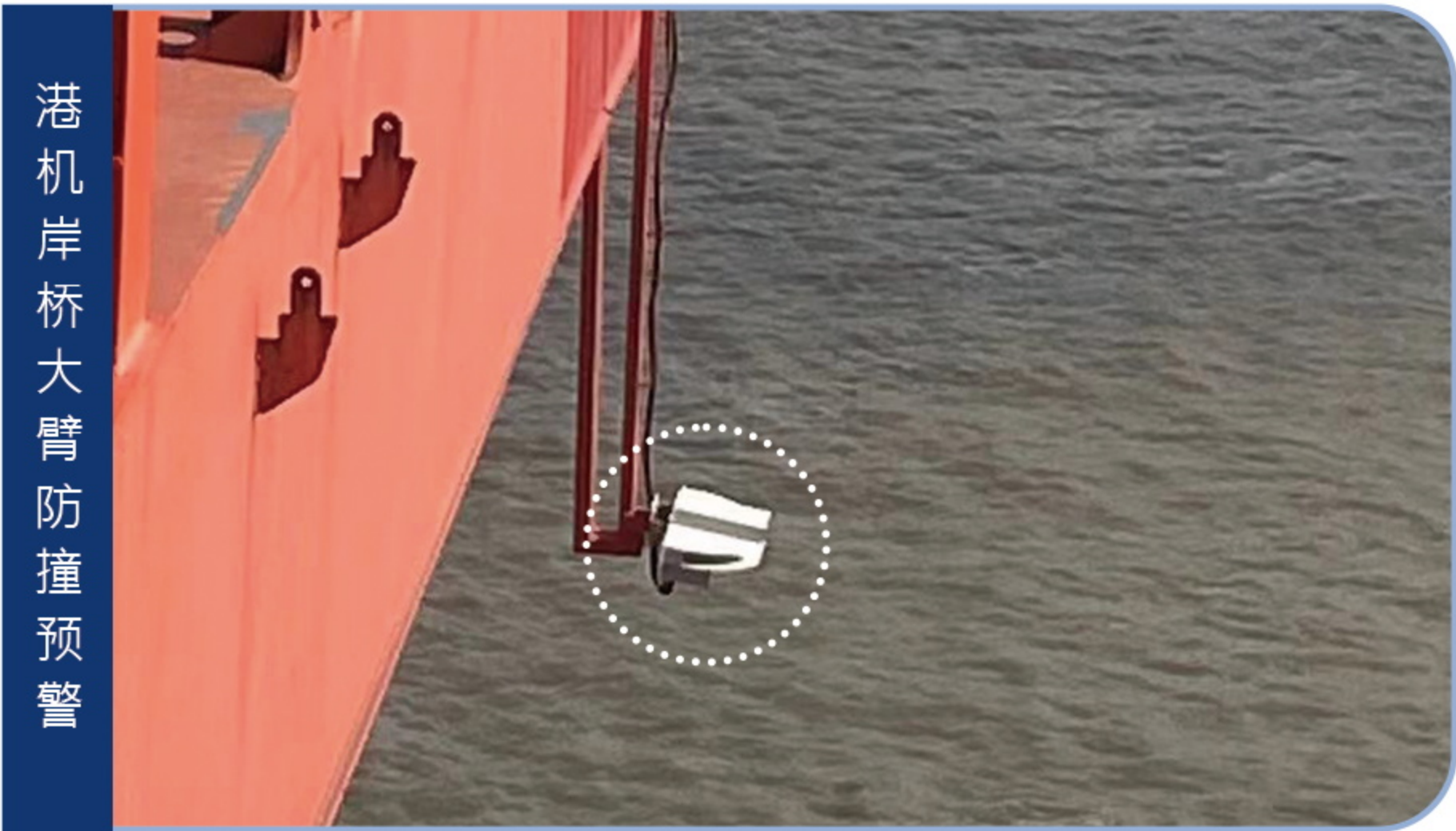
传统设备低适配性

雨雾、粉尘、强光等恶劣天气下，简易检测设备探测精度易下降、误报率高；各类港机作业场景和轨迹差异大，传统防撞设备无灵活防区划分与参数配置能力，且无数据联动和集中管理能力，无法实现作业区域的整体管控和风险预判。

■ 配置界面 Configuration interface

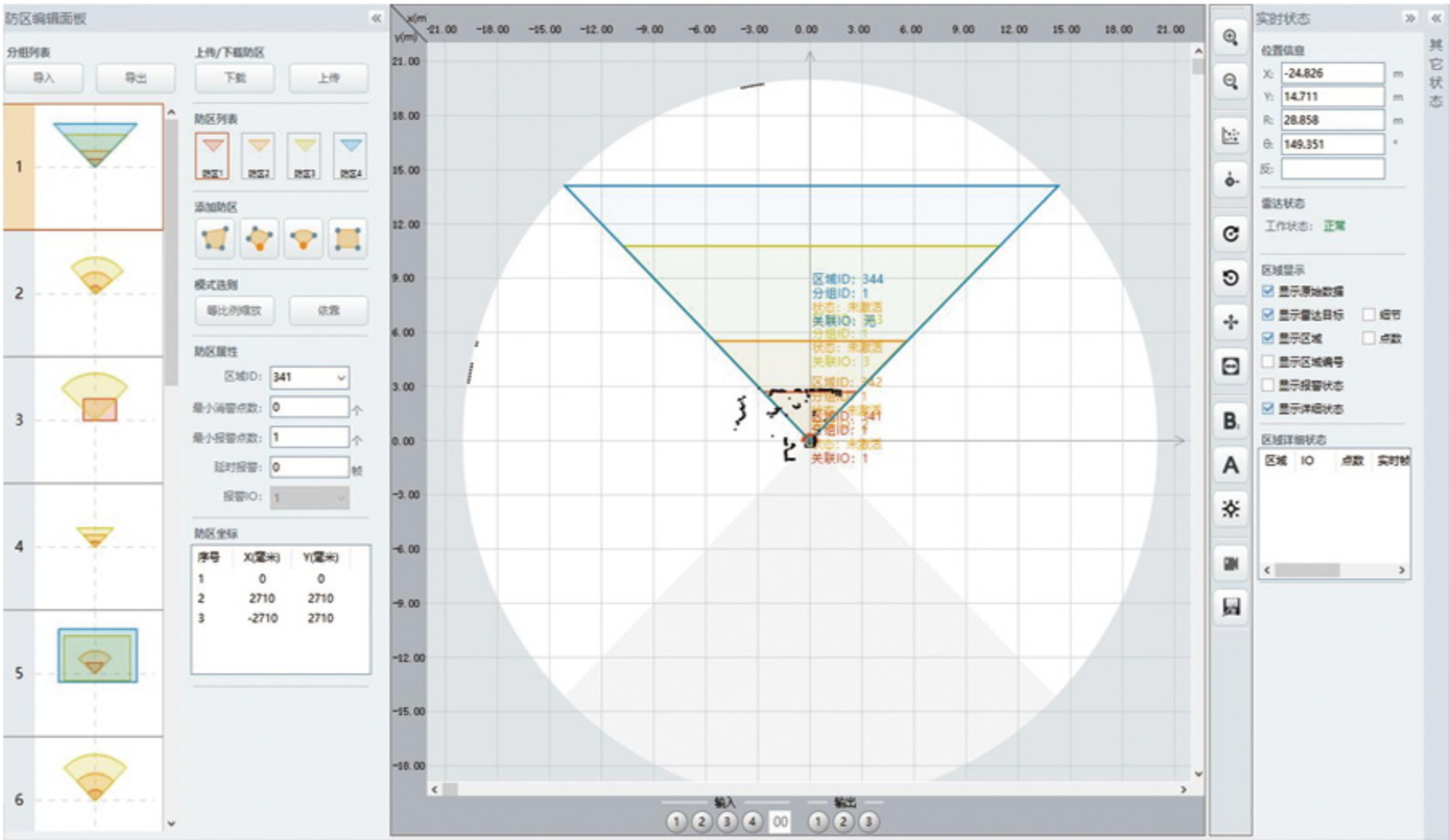


■ 实装案例 Actual installation case

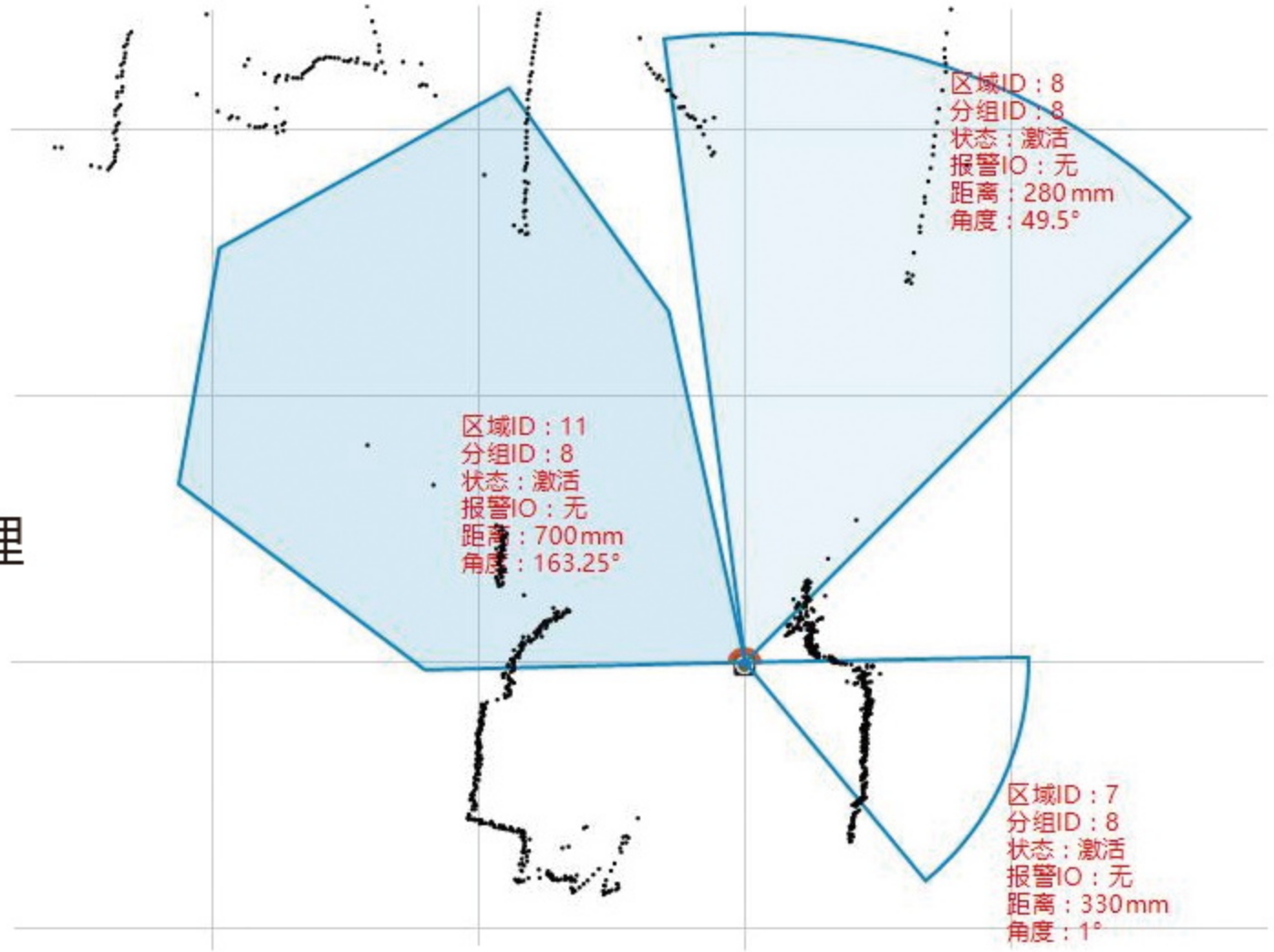


随着港口向自动化、智能化升级，轨道吊、港机大臂、电机车等设备的作业密度和速度不断提升，亟需基于激光雷达等高精度检测技术，构建具备大范围探测、分级防区划分、多设备适配、恶劣环境抗干扰的智能避障防撞体系，实现障碍物的实时检测、分级预警与联动处置，从技术层面消除作业盲区，降低碰撞风险，保障港口设备安全高效运行。

Application of Lidar in Logistics Industry



- 避障防区规划
- 报警输出配置
- CAN 总线管理
- ModBus 总线管理

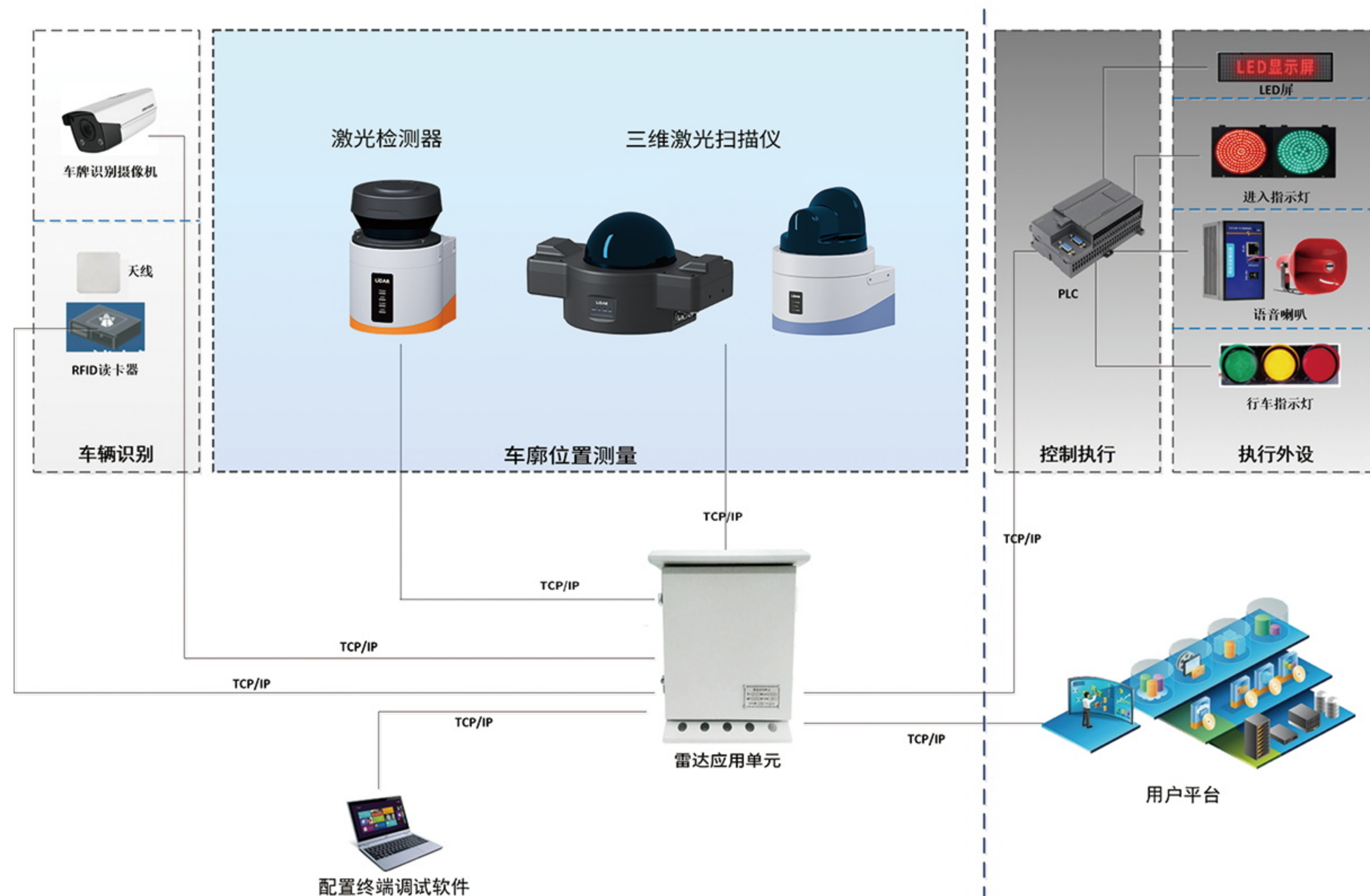


自动装车车辆扫描系统 / Automatic Vehicle Loading Scanning System

■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 1 恶劣现场环境对装车作业的影响**
现场环境恶劣，不仅给装车作业带来了诸多不便，还增加了操作难度。在这种环境下，装车员需要面对各种不利因素，如灰尘、噪音和恶劣的气候条件，这些因素都可能影响他们的操作效率和准确性。
- 2 操作不熟练与失误导致的装车问题**
装车员在手动操作过程中，由于不熟练或操作失误，常常导致前后物料不均匀、撒料、超偏载等问题。这些问题不仅影响了装车效果，降低了装车效率，还可能对运输安全和物料质量造成潜在威胁。
- 3 工作强度与成本问题以及煤位监控的挑战**
装车作业工作强度大，需要投入大量的人力资源，导致人工成本高企。此外，由于车厢较高，现场人员无法实时观察车厢内煤位，这增加了装车少吨、超吨现象的风险。这不仅影响了装车的准确性，还可能造成资源浪费和运输成本的增加。

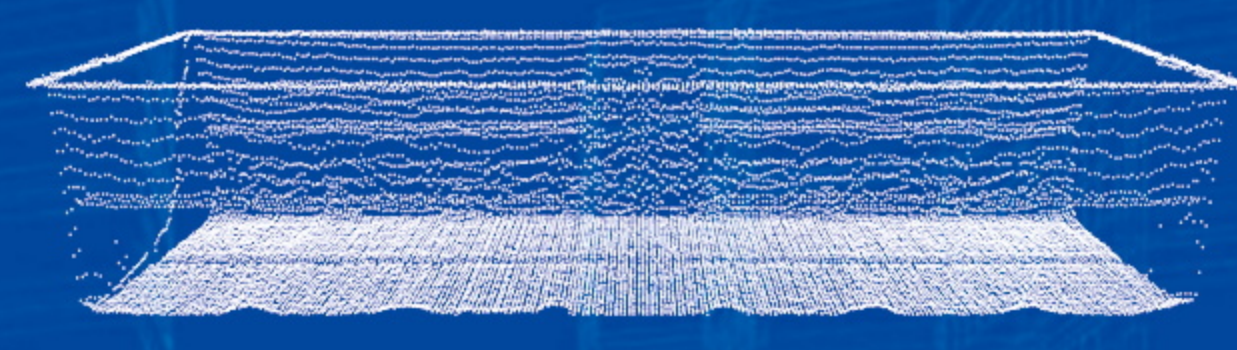
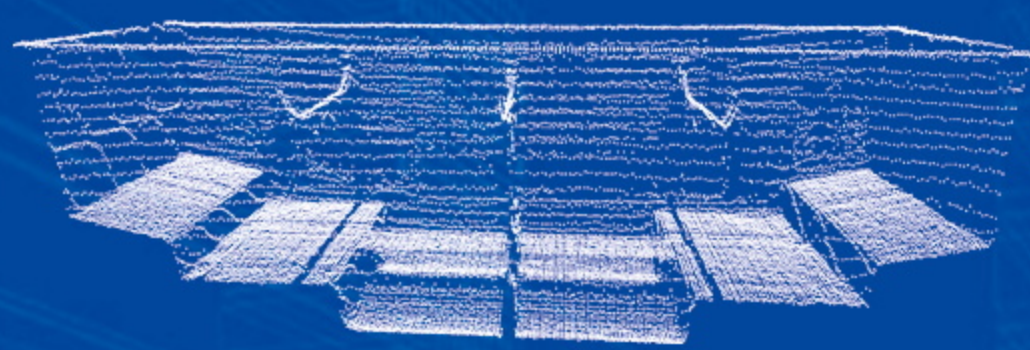
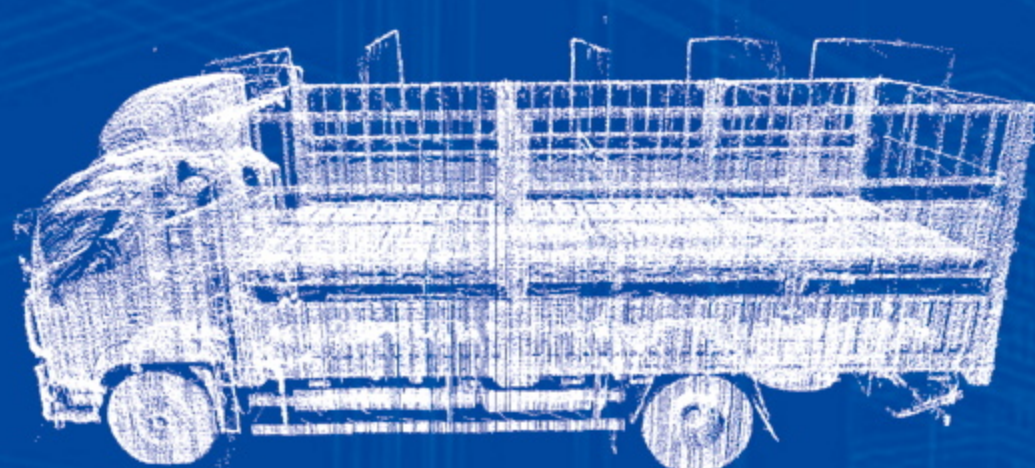
■ 方案架构 Scheme architecture



■ 实装案例 Actual installation case



自动装车车辆扫描系统

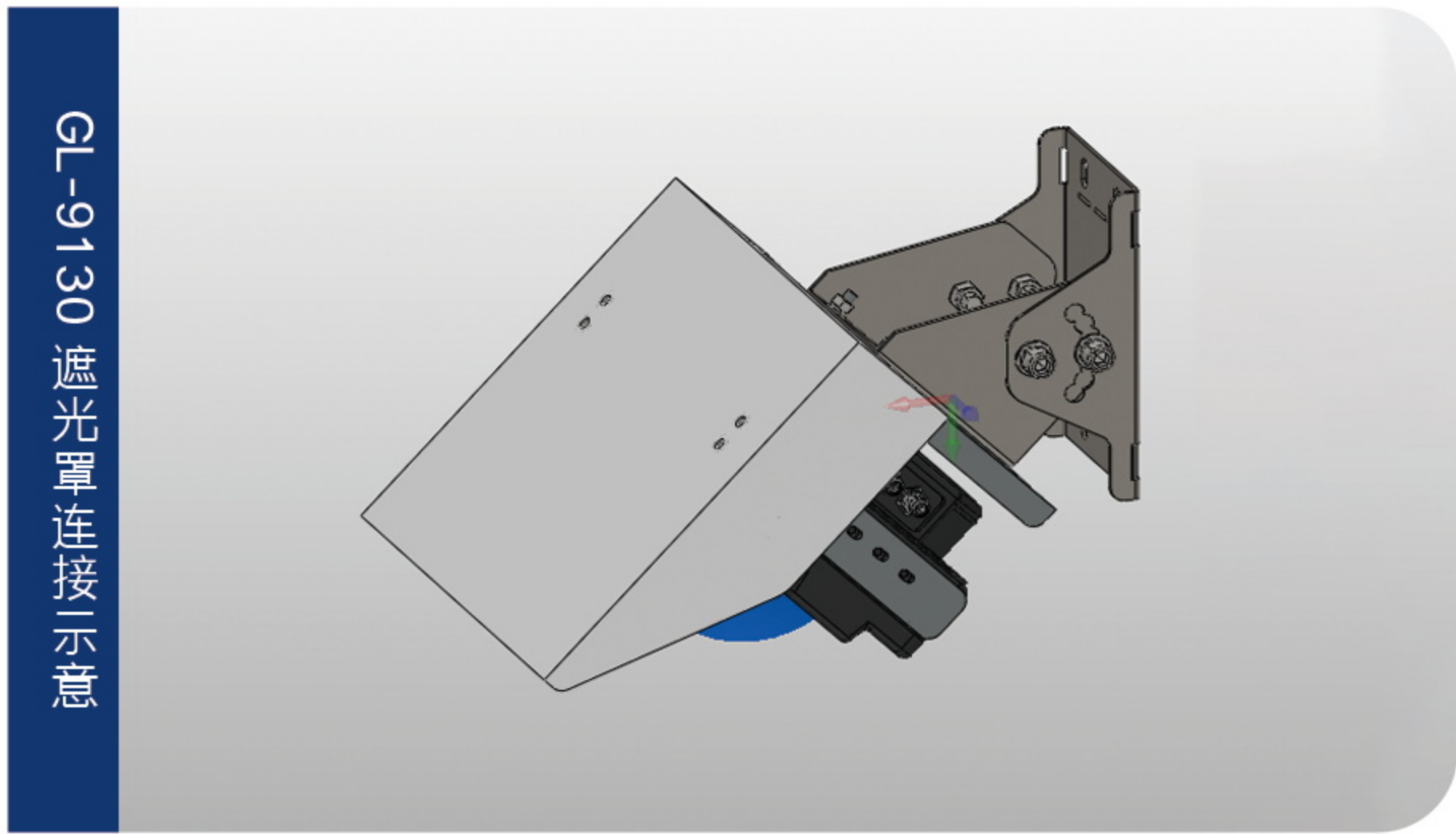
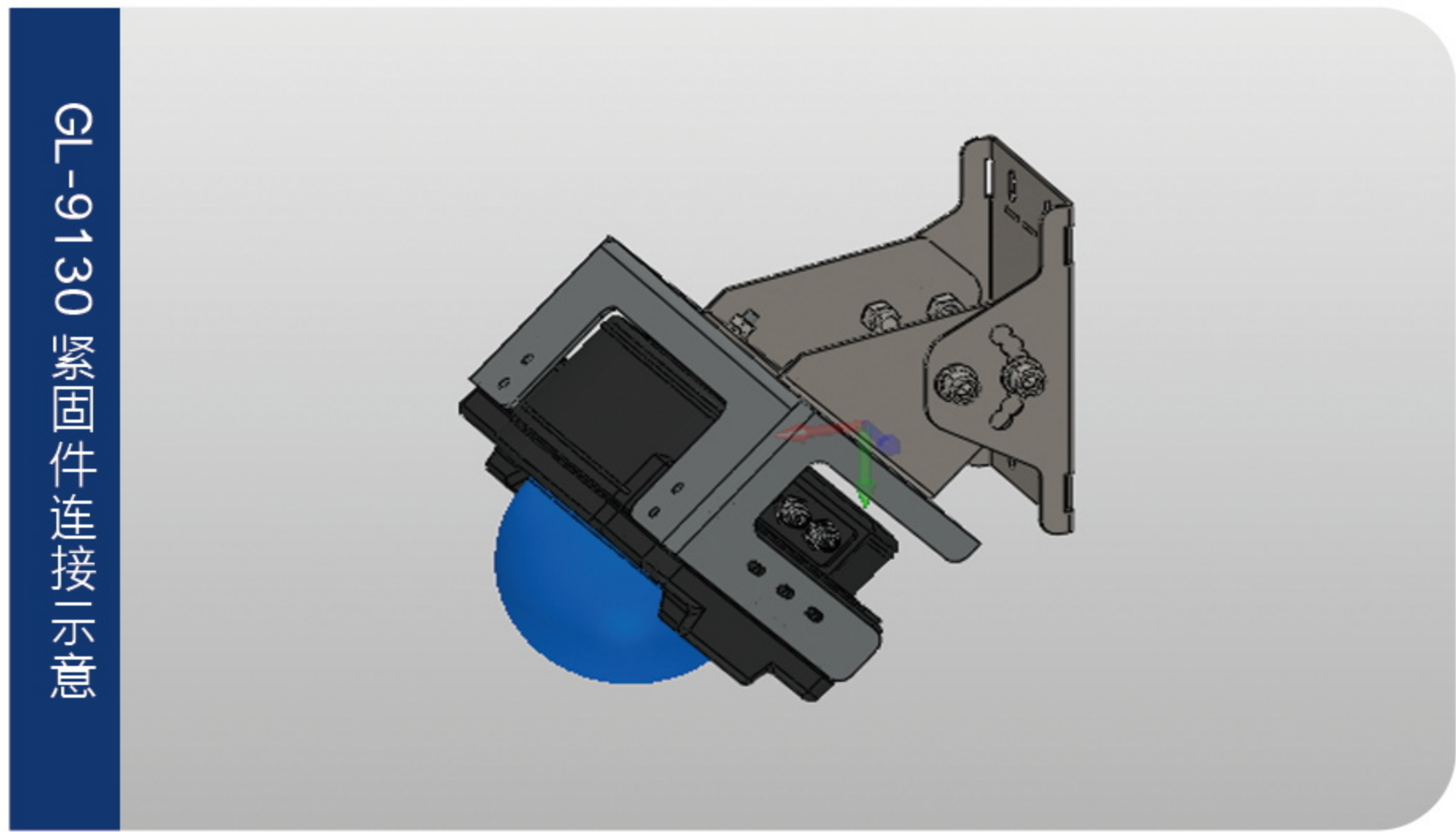


- 车厢长宽高数据
- 车厢内部拉筋检测
- 车厢八角坐标
- 车厢篷布状态检测
- 车厢栏板高度
- 车厢料位高度检测

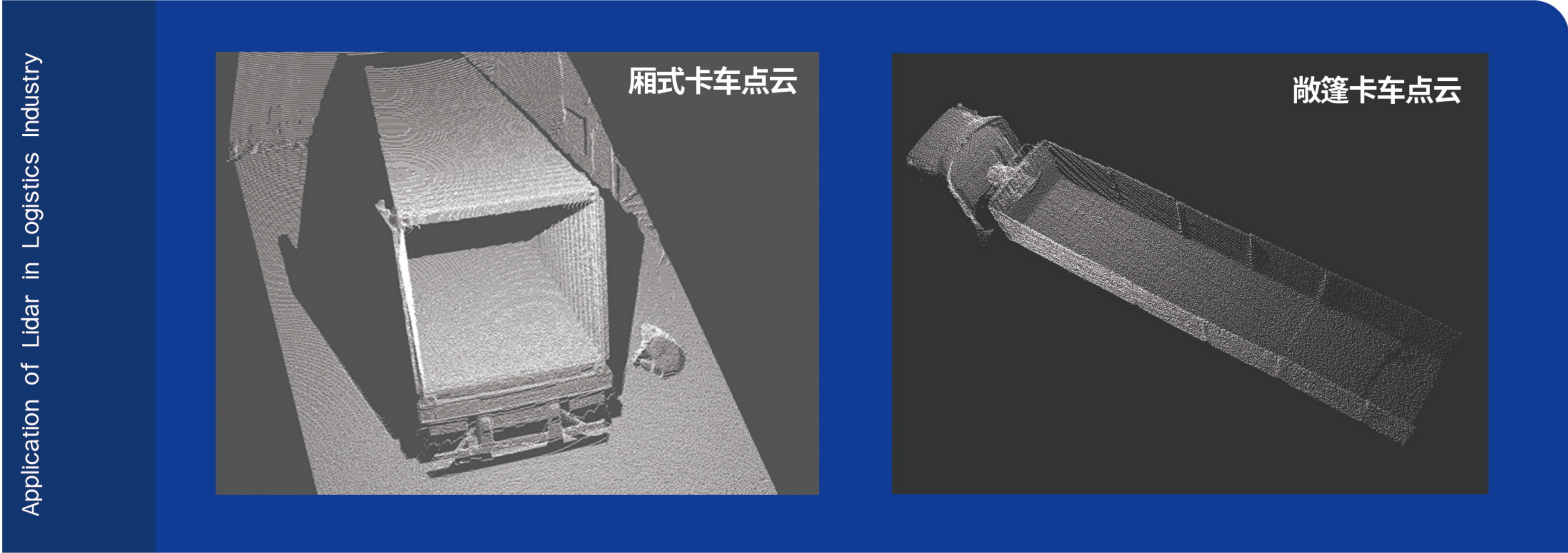
自动装车车辆扫描系统 / Automatic Vehicle Loading Scanning System



■ 安装示意 Installation diagram



■ 点云样例 Point Cloud Example

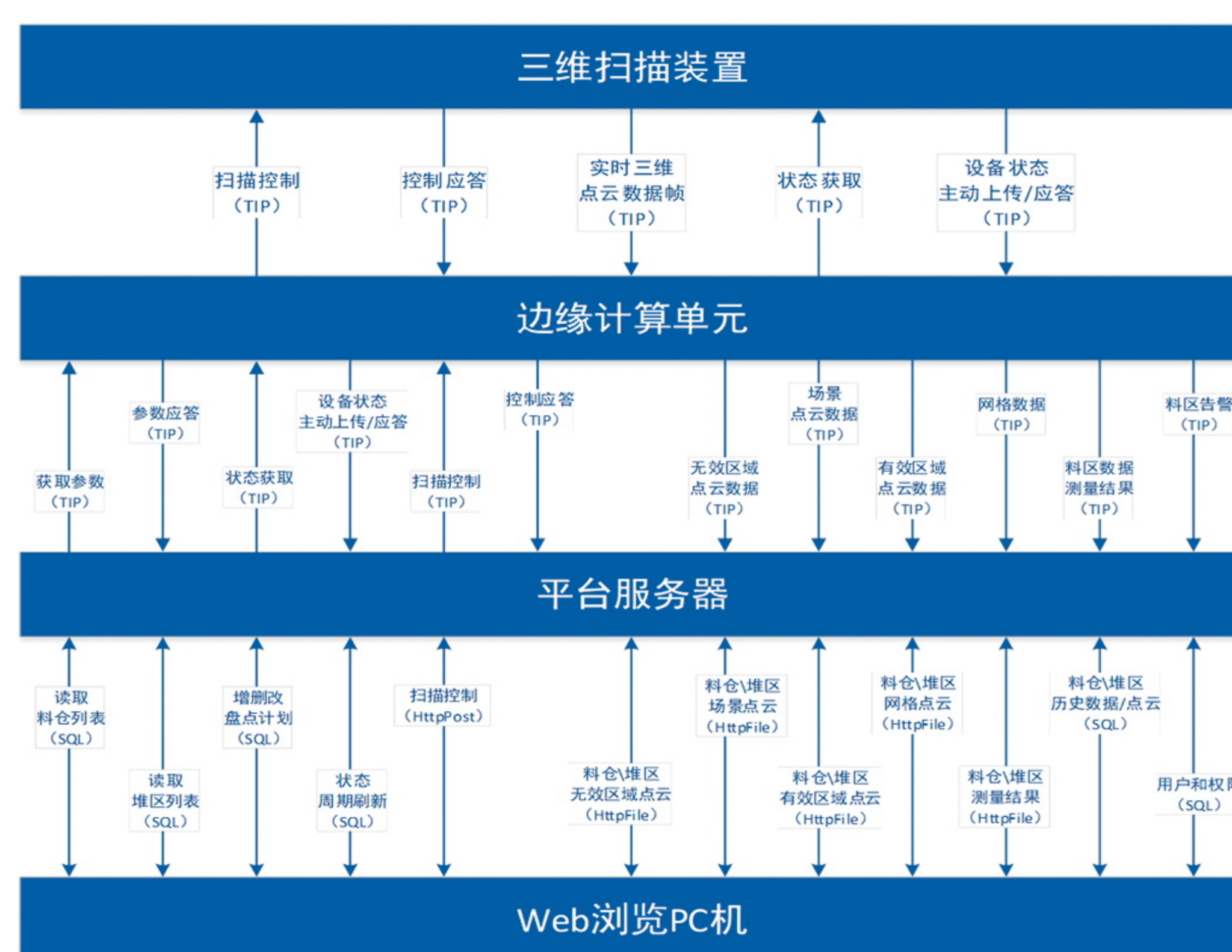


自动激光盘料系统 / Automatic lidar inventory system

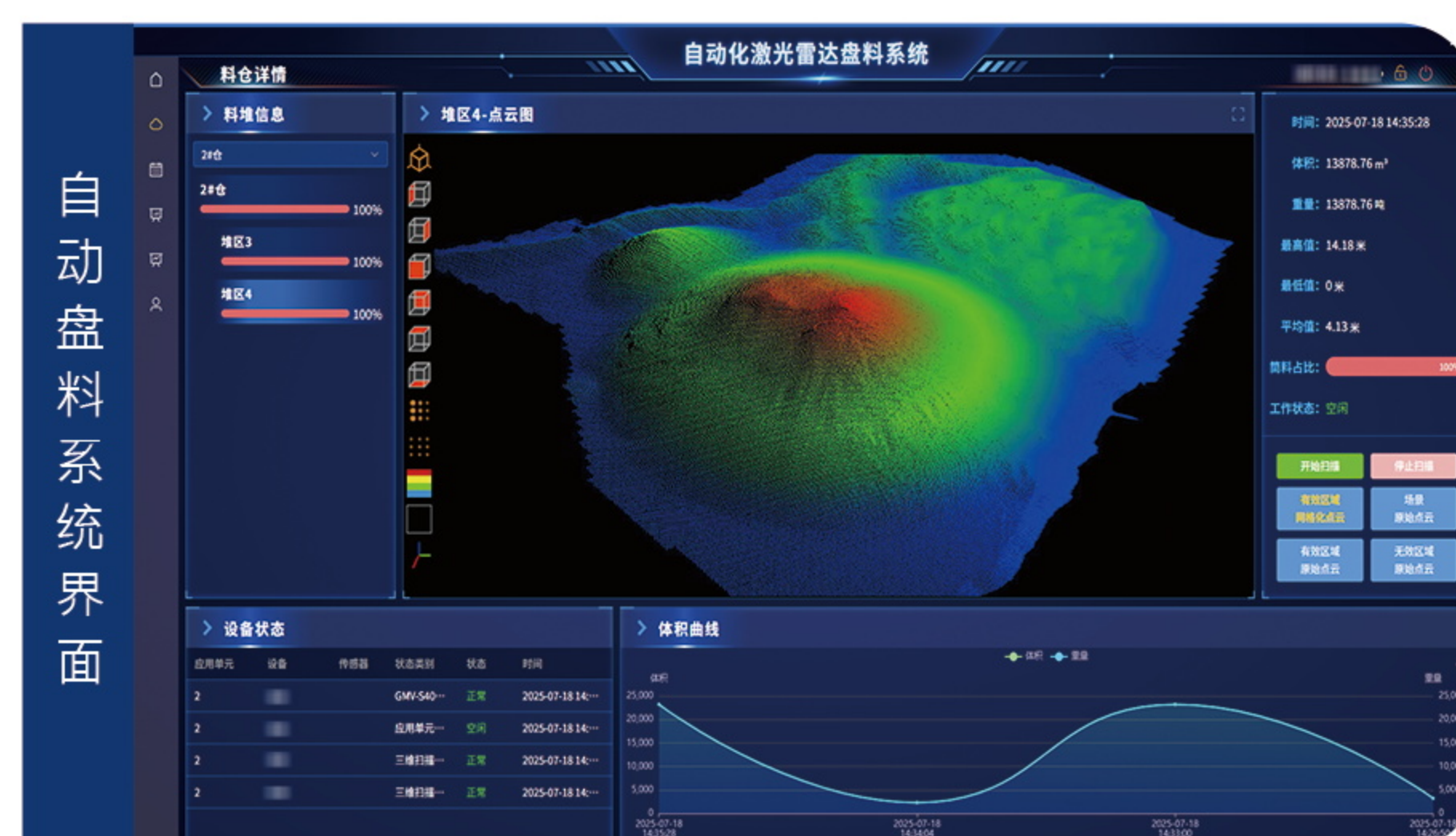
■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 传统盘料问题大**
目前传统的料仓盘点方法很多还是依靠传统的人工估堆的方式，盘点部门的工作量巨大，耗时长而且精度无法得到保证，无法满足企业精细化生产的要求。这不仅关系到企业成本核算，同时还反映到企业经济效益和管理水平的高低。
- 离线盘料弊端现**
目前料仓自动盘料正在逐步取代传统的人工操作，如离线式便携激光盘料仪协助人工测量后由计算机输出数据，但实际应用场景很大，人工劳动强度、人工操作测量误差、时效性以及粉尘环境对人员职业健康影响等因素弊端逐步显露。
- 盘料场景形态多**
大型工矿企业存在众多堆料场景，采用自动盘料仪时需使用不同的扫描手段以达到最佳建模目的。由于部分用户在自动化进程中的阶段性尝试，使得各场景盘料系统相互独立，犹如信息孤岛无法实时反应整个料场工作情况及料场存料情况。

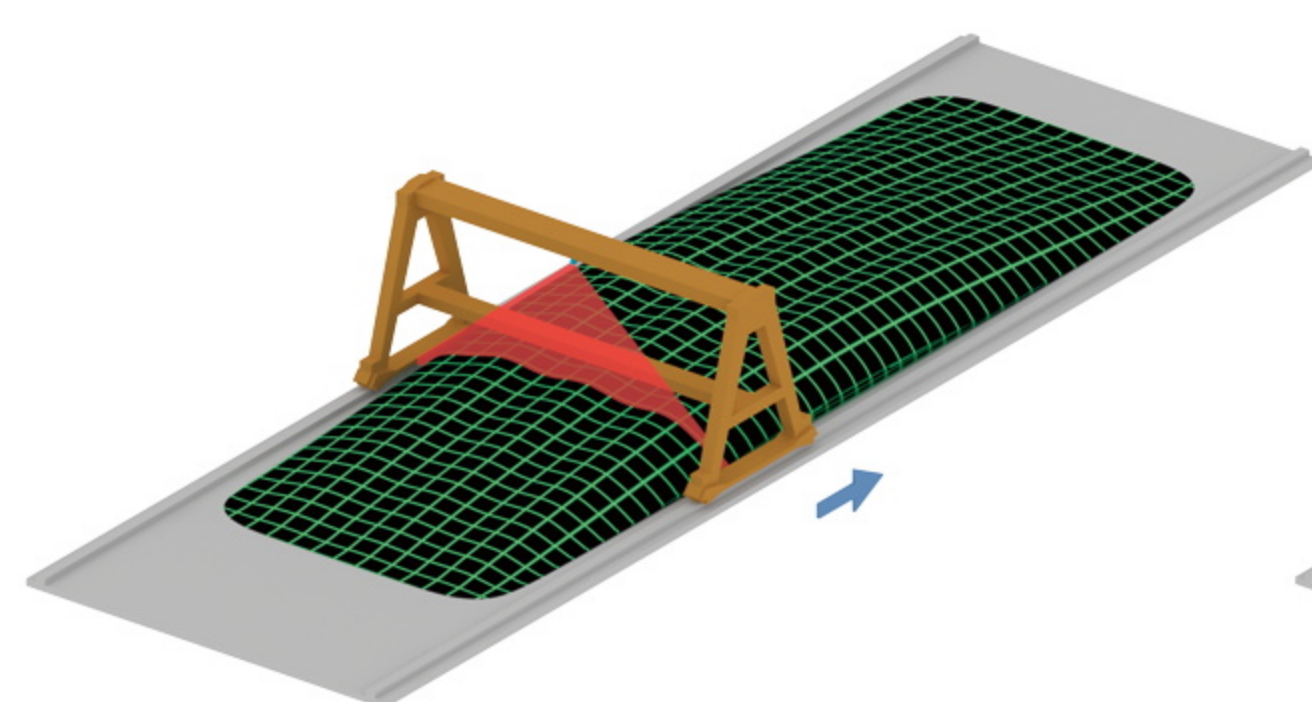
■ 数据流图 Data Flow Diagram



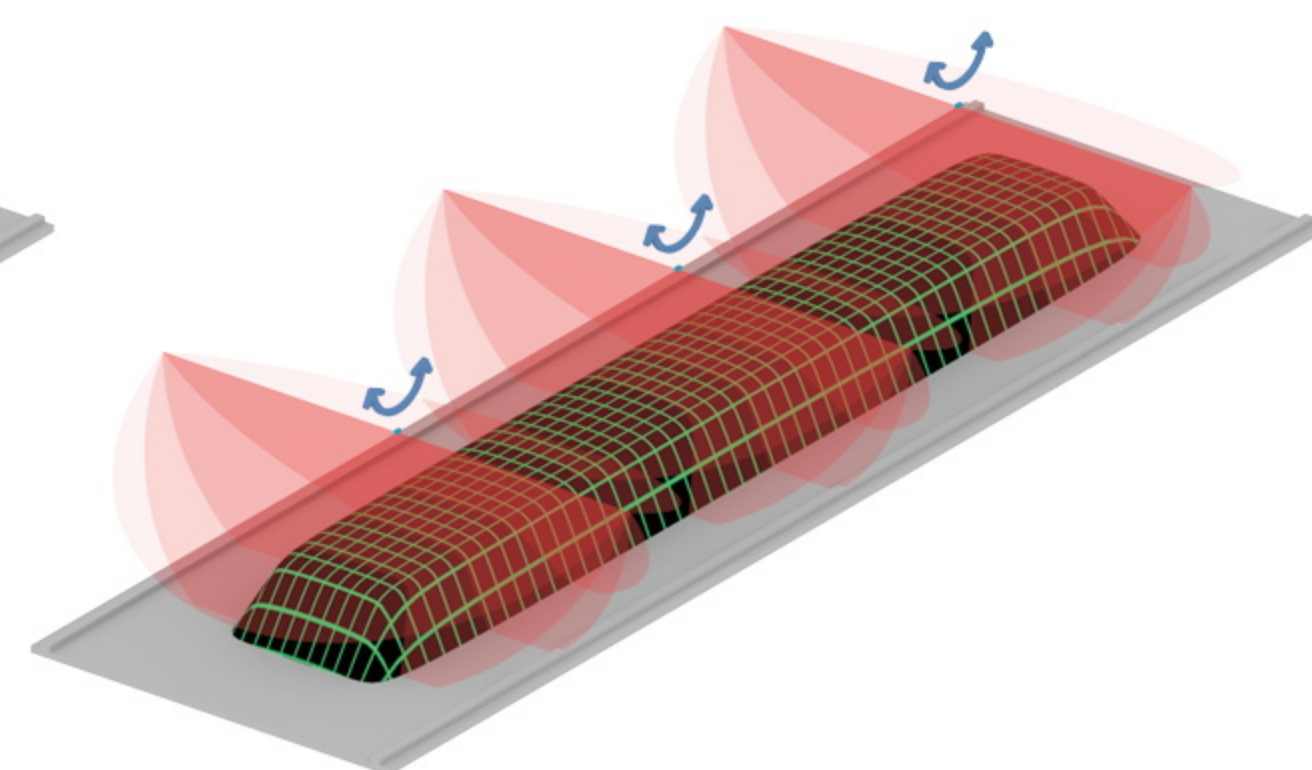
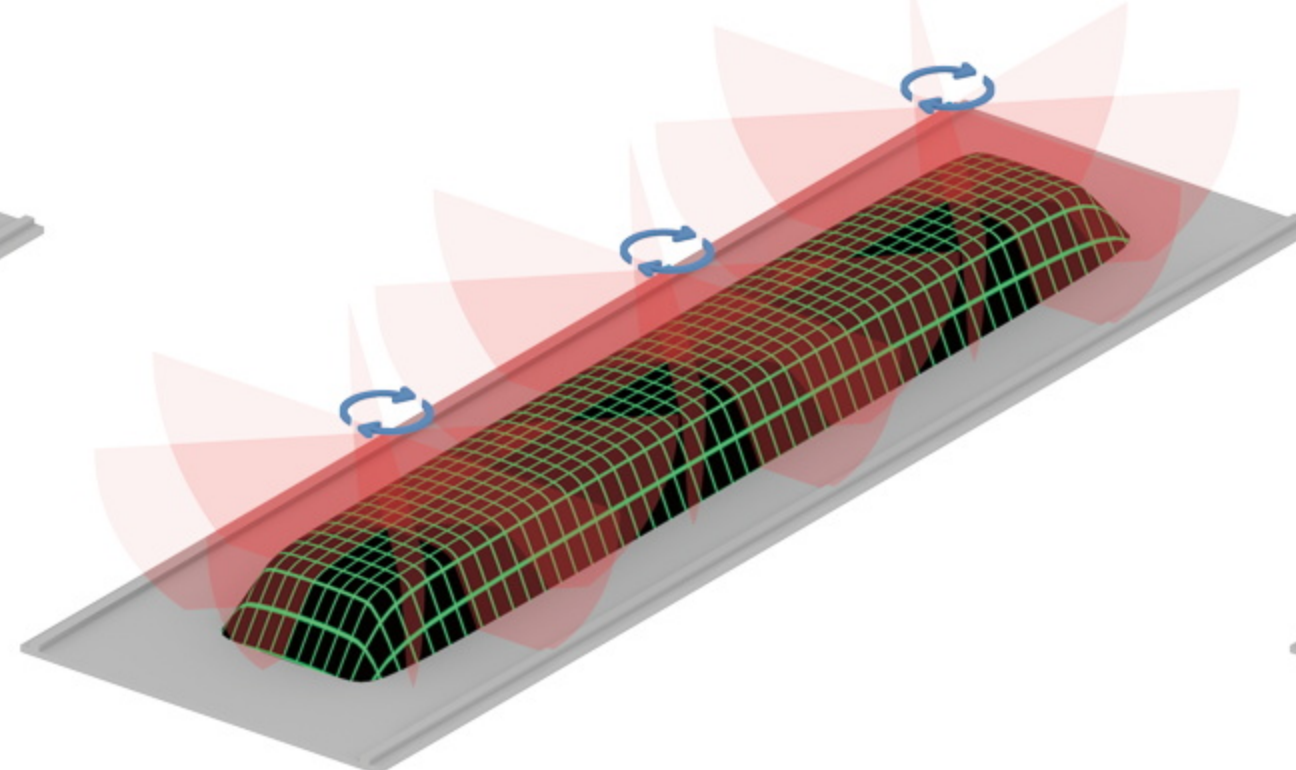
■ 实装案例 Actual installation case



本系统可适配多种形态的料仓盘点作业、支持多种扫描手段组合使用，如天车式、棚式、斗轮机盘料仪；支持多料区管理、定时盘点、持续盘点、手动盘点、点云数据拼接、点云数据网格化、异常突跳点过滤、料区物料体积计算/重量换算、对外协议接口等；支持多料仓同时接入、料仓盘点作业控制、平台系统/子系统运行状态实时监视、三维点云数据多模型展示、数据存储、点云人工修正、用户管理、历史查询/统计、报表生成/导出等。



天车型激光盘料



棚式固定摆台盘料

传送皮带运行状态监测 / Conveyor belt operation status monitoring

■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 1

传送皮带流量监测

皮带输送机广泛应该用于矿山、钢厂、电厂、港口等领域，具备长距离、高带速等特点，运输过程中很难统计当前皮带的传输流量，在原料采购卸载和生产上料环节中，需要准确的流量检测数据及分析，达到精细化管控和指导生产的目标。
- 2

皮带跑偏状态预警

当人工发现皮带跑偏再进行系统停机处置时，已发生了溢料或设备损坏等问题，影响生产进程。对皮带跑偏状态进行阈值检测，提前发现并降低故障发生隐患；偏载检测并对经常发生偏载传输的皮带机进行预警，为人工干预提供数据支撑。
- 3

皮带卡堵辅助判定

在多台皮带输送机衔接处转运站位置，由于物料粘连造成卡堵现象时有发生，传统监测技术无法精确监测到物料粘连现象。进出流量差值超过阈值时，可对皮带卡堵状态辅助判定，补盲其他卡堵监测技术。

■ 实装案例 Actual installation case

截面雷达和应用单元

流量监测配置工具

流量监测服务程序

系统在皮带运输的关键位置安装横截面监测激光雷达，实时监测并输出显示各个监控点皮带运行状态数据（监控点编号、点云数据、皮带速度、瞬时流量、皮带汇总流量）；实时监测并输出显示各个监控点网络状态及其下挂设备运行状态；当皮带有跑偏告警和转运站卡堵告警时，第一时间通知生产值守人员；系统可接收转运站流量清零指令、监控点皮带流量清零指令并下发到监控点；系统支持TCP对接第三方系统，对接数据包括各监控点皮带运行状态数据和转运站状态数据。

Application of Lidar in Logistics Industry

转运站	监控点	皮带速度(m/s)	物料流量(m³/s)	雷达状态	报警状态
冶炼三厂	皮带30	正常	正常	正常	正常
冶炼三厂	皮带30	正常	正常	正常	正常

- 皮带流量实时监测
- 出入口流量统计
- 跑偏卡堵告警

筒仓3D激光料位监测 / Silo 3D lidar material level monitoring

■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 1

体积测量效率低

物料输送到料仓内，由于自然堆积产生的料面为不规则状态，原料在料仓中的位置和形态多样，料仓容积大仅依赖肉眼观察与估算并不准确，且料仓个数多，这导致检测低效。
- 2

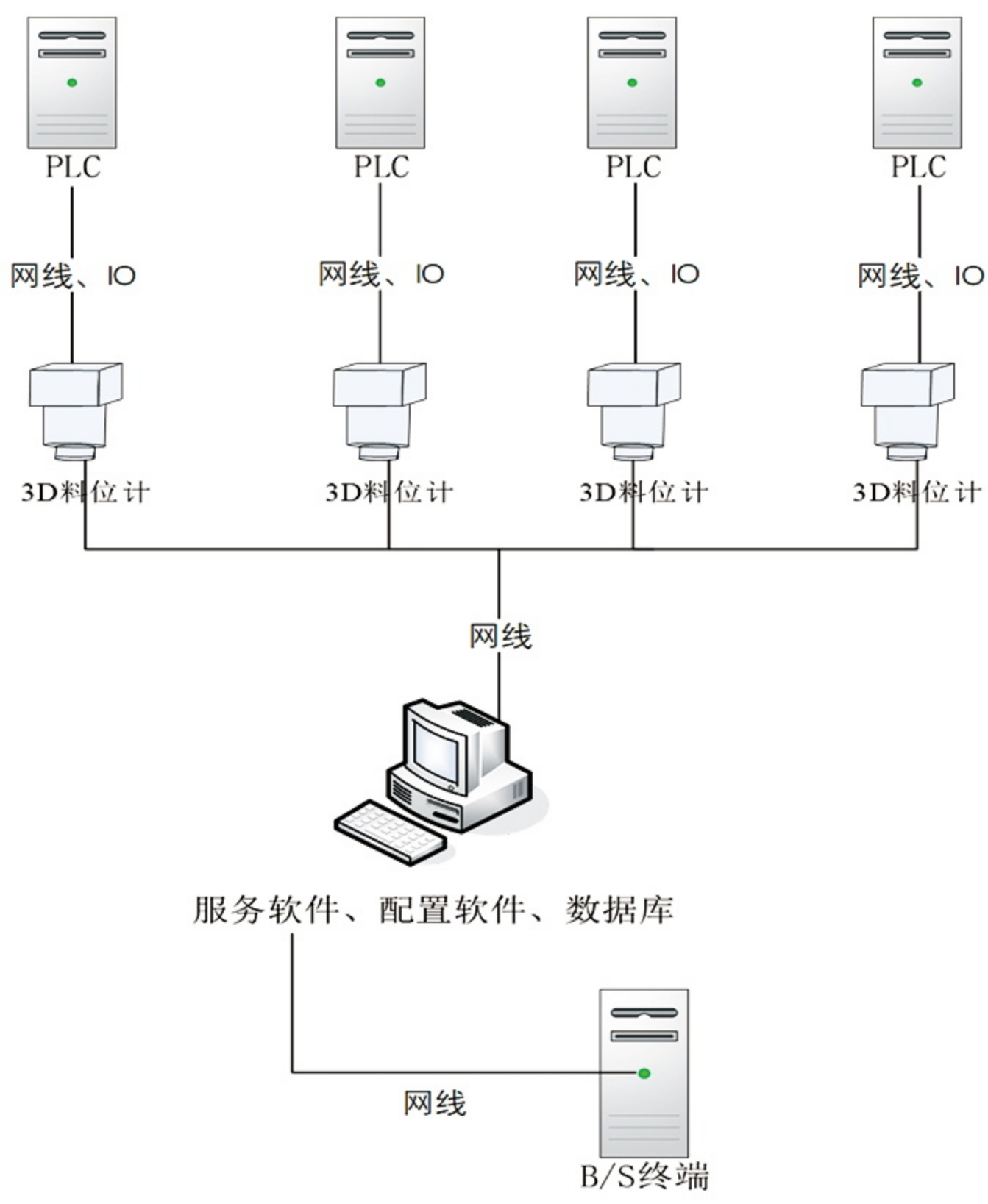
超限预警误差大

向筒仓装料过程中，当料面高度达到最高阈值时停止装料，以避免溢仓现象发生；当料面高度达到最低阈值时提醒装料，以避免装料放空砸坏下方设备现象发生。传统单点2D料位计检测视野窄，无法全局反映整个料面情况，误差过大。
- 3

仓壁监测少手段

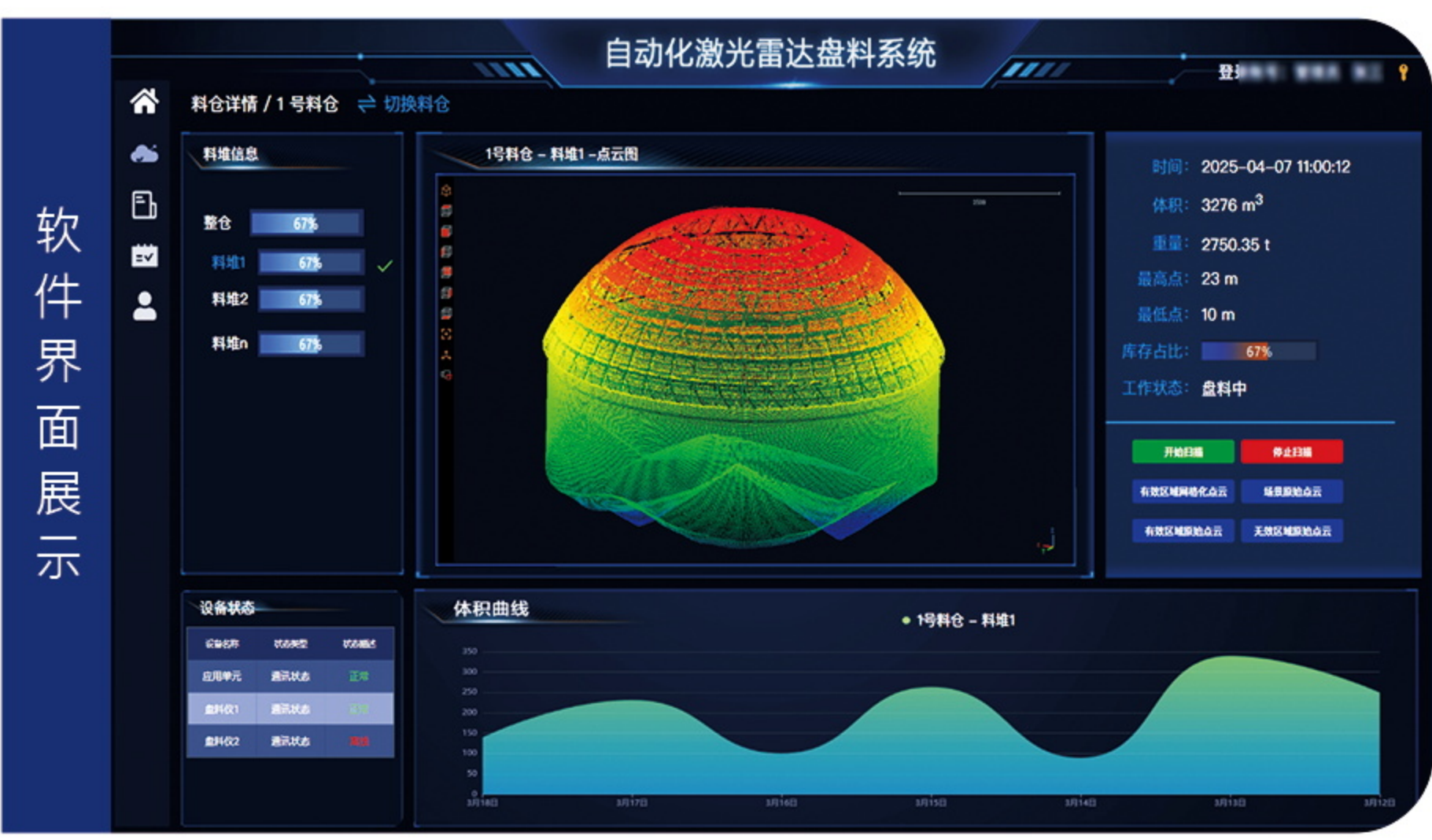
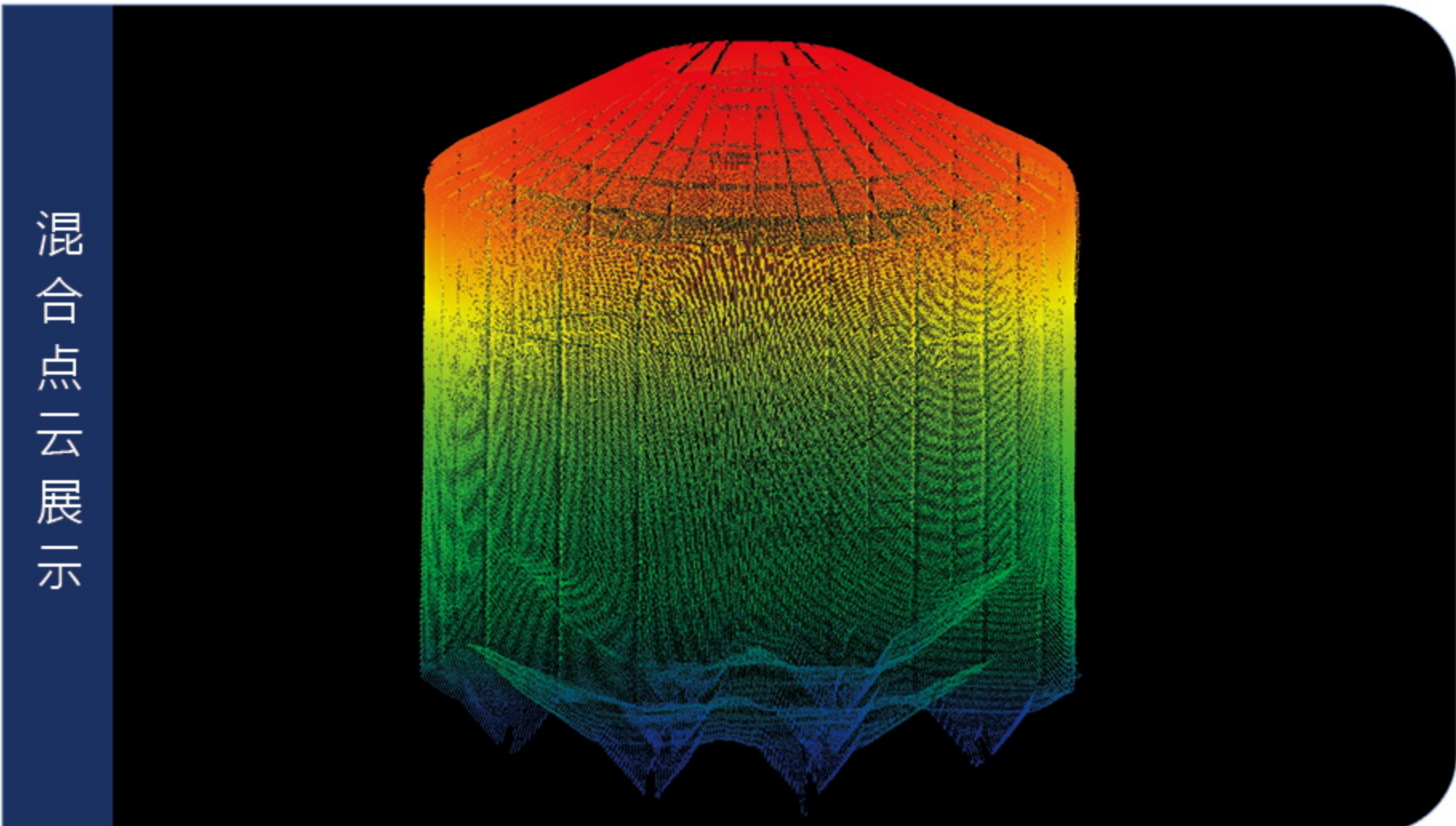
发生仓壁粘接现象时，料仓有效容积下降、装料次数增加；同时在往复装卸料荷载作用下，仓壁易产生裂缝等破损情况。使用3D激光料位计对仓壁周期扫描分析和识别筒仓仓壁粘接或破损状态并输出报警。

■ 方案架构 Scheme architecture



系统进行背景学习后，利用每一场实时数据和背景数据进行比对，输出料位信息、体积信息和告警信息；系统内部使用TIP协议进行通信,3D料位计与客户PLC对接使用Modbus协议；系统支持50台3D料位计接入，管理3D料位计旋转矩阵、检测区域、检测高低阈值等配置参数，提供数据库交互并保存数据信息，提供B/S终端显示。

■ 实装案例 Actual installation case

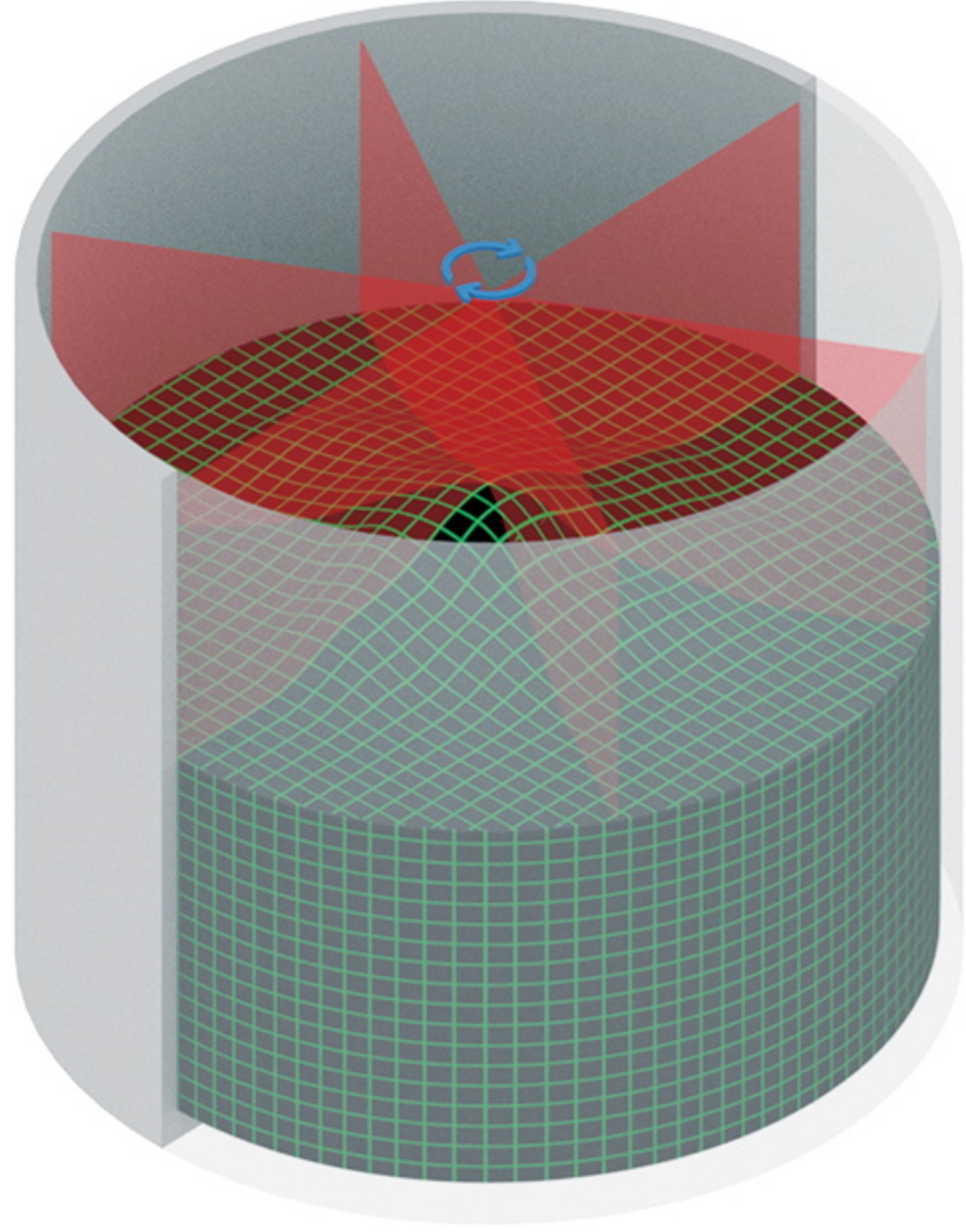


主界面展示所有筒仓，显示料位高度、体积等信息，各筒仓摆放位置用户可调整，点击各筒仓进入二级界面，详细展示各筒仓三维点云，可进行人机操作（任意角度观看、人工测距、单点位和仓顶距离、单点位和仓底距离等）；支持按筒仓、时间段、料位高度、料位体积等条件查询历史记录，支持生成报表和导出，支持生成趋势图；支持远程修改前端各3D料位计的参数（扫描周期、扫描方式）。

Application of Lidar in Logistics Industry

11 (澳标) 625.8 仪表3 514.4 吨 最低位: 15.98 仪表 平均位: 16.31 仪表 最高位: 16.56 仪表 67.8%	12 (济南17) 6.6 仪表3 5.0 吨 最低位: 0.01 仪表 平均位: 0.20 仪表 最高位: 0.52 仪表 0.7%
15 (ANWK) 205.3 仪表3 170.0 吨 最低位: 7.97 仪表 平均位: 8.25 仪表 最高位: 8.52 仪表 39.9%	16 (加麦) 401.9 仪表3 326.3 吨 最低位: 13.54 仪表 平均位: 13.70 仪表 最高位: 13.85 仪表 79.7%
17 (ANWK) 373.6 仪表3 308.2 吨 最低位: 12.68 仪表 平均位: 12.82 仪表 最高位: 12.95 仪表 72.6%	2 (加麦) 723.9 仪表3 592.9 吨 最低位: 19.34 仪表 平均位: 19.52 仪表 最高位: 19.69 仪表 81.1%
7 (济南17) 818.3 仪表3 629.3 吨 最低位: 22.14 仪表 平均位: 22.14 仪表 最高位: 22.14 仪表 99.9%	8 (白麦) 302.0 仪表3 244.1 吨 最低位: 7.65 仪表 平均位: 7.65 仪表 最高位: 7.65 仪表 99.9%
5 (江苏白) 142.0 仪表3 111.3 吨 最低位: 13.87 仪表 平均位: 14.09 仪表 最高位: 14.30 仪表 50.0%	6 (加麦) 86.0 仪表3 65.2 吨 最低位: 1.61 仪表 平均位: 2.47 仪表 最高位: 3.19 仪表 9.5%
9 (江苏白) 225.4 仪表3 175.8 吨 最低位: 18.85 仪表 平均位: 18.85 仪表 最高位: 18.85 仪表 99.9%	

- 料堆体积计算显示
- 料位高低均值输出
- 料位超限报警输出
- 仓壁粘接破损检测



无人天车雷达扫描系统 / Unmanned sky-car lidar scanning system

■ 现状及痛点分析 Current demand analysis

- 1

定位与导航困难

无人天车系统缺乏料场的三维扫描数据和车辆定位信息，系统将无法准确获取天车和物料的实时位置，从而难以进行精确的路径规划和导航。这可能导致天车运行过程中的定位偏差、路径冲突或碰撞风险，严重影响系统的安全性和稳定性。
- 2

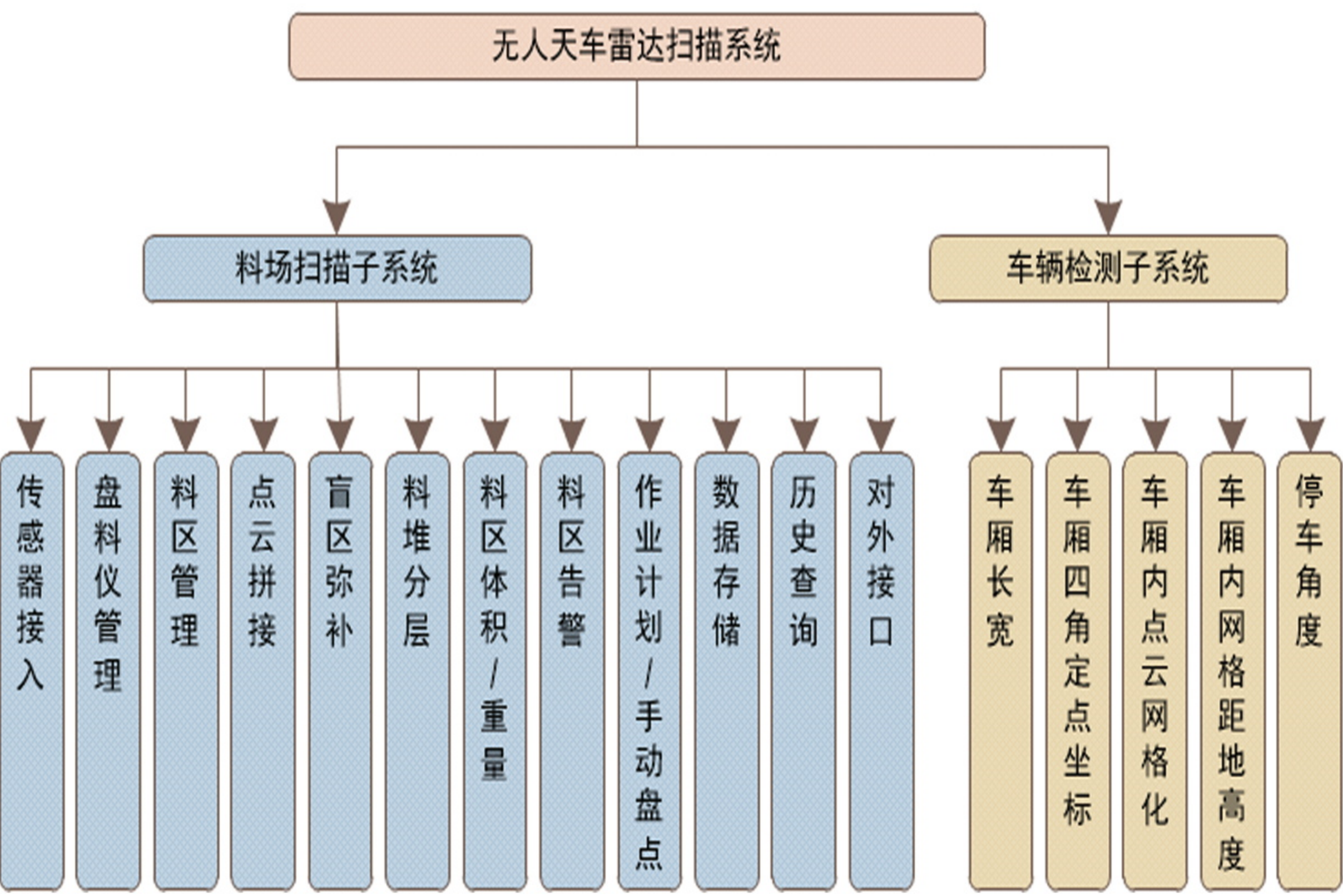
物料管理混乱

缺乏物料分区管理和料位高低测量数据，系统无法准确判断物料的种类、位置和数量，也无法根据实际需求进行智能调度和分配。这可能导致物料管理混乱、错放或遗漏物料的情况发生，进而影响生产效率和产品质量。
- 3

作业效率降低

系统无法根据料位高低自动调整吊运策略，也无法根据车辆定位信息优化路径规划。这可能导致天车在作业过程中频繁进行无效移动、等待或重复操作，从而降低了作业效率，增加了能耗和运营成本。

■ 方案架构 Scheme architecture

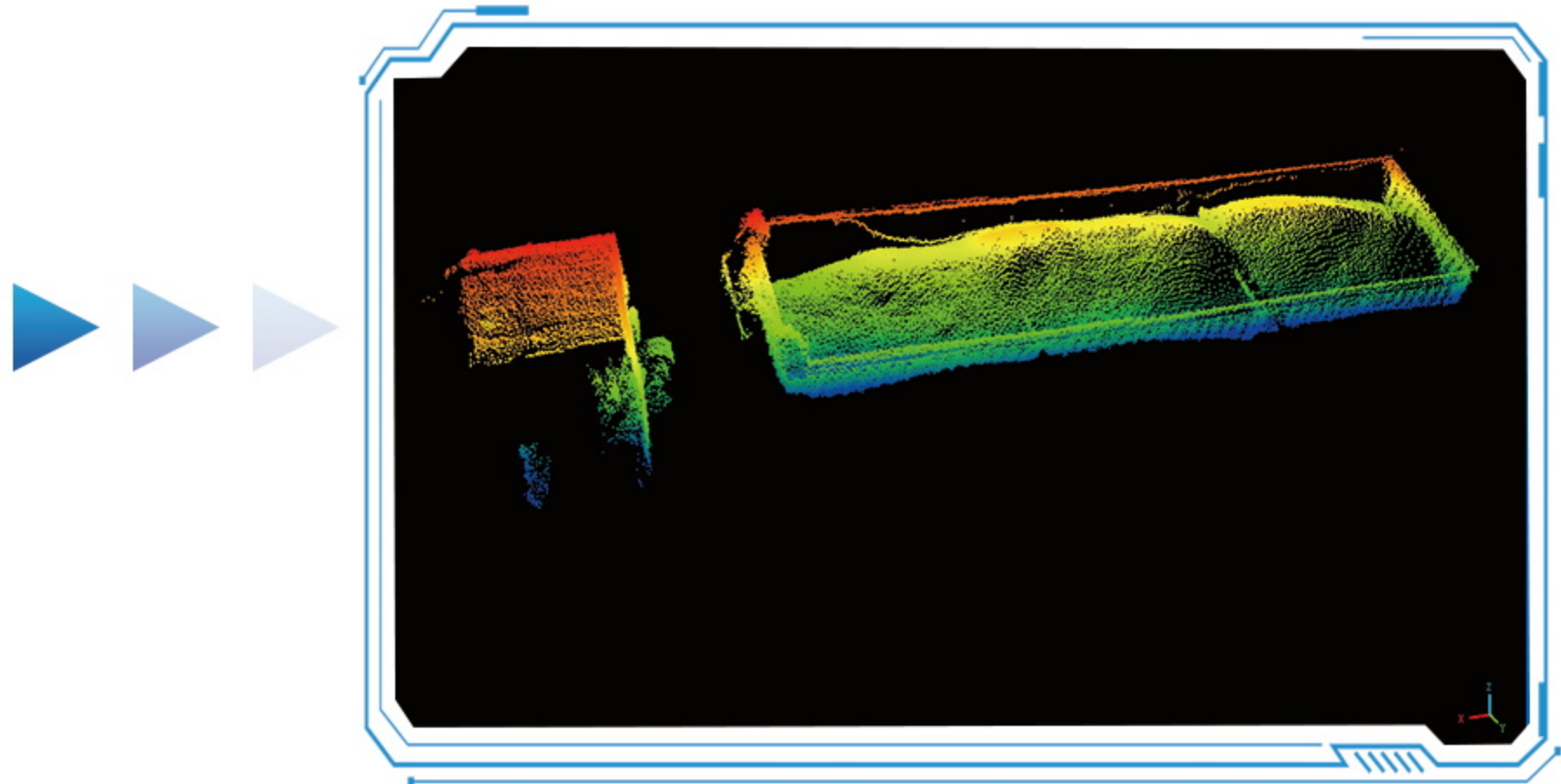


■ 实装案例 Actual installation case

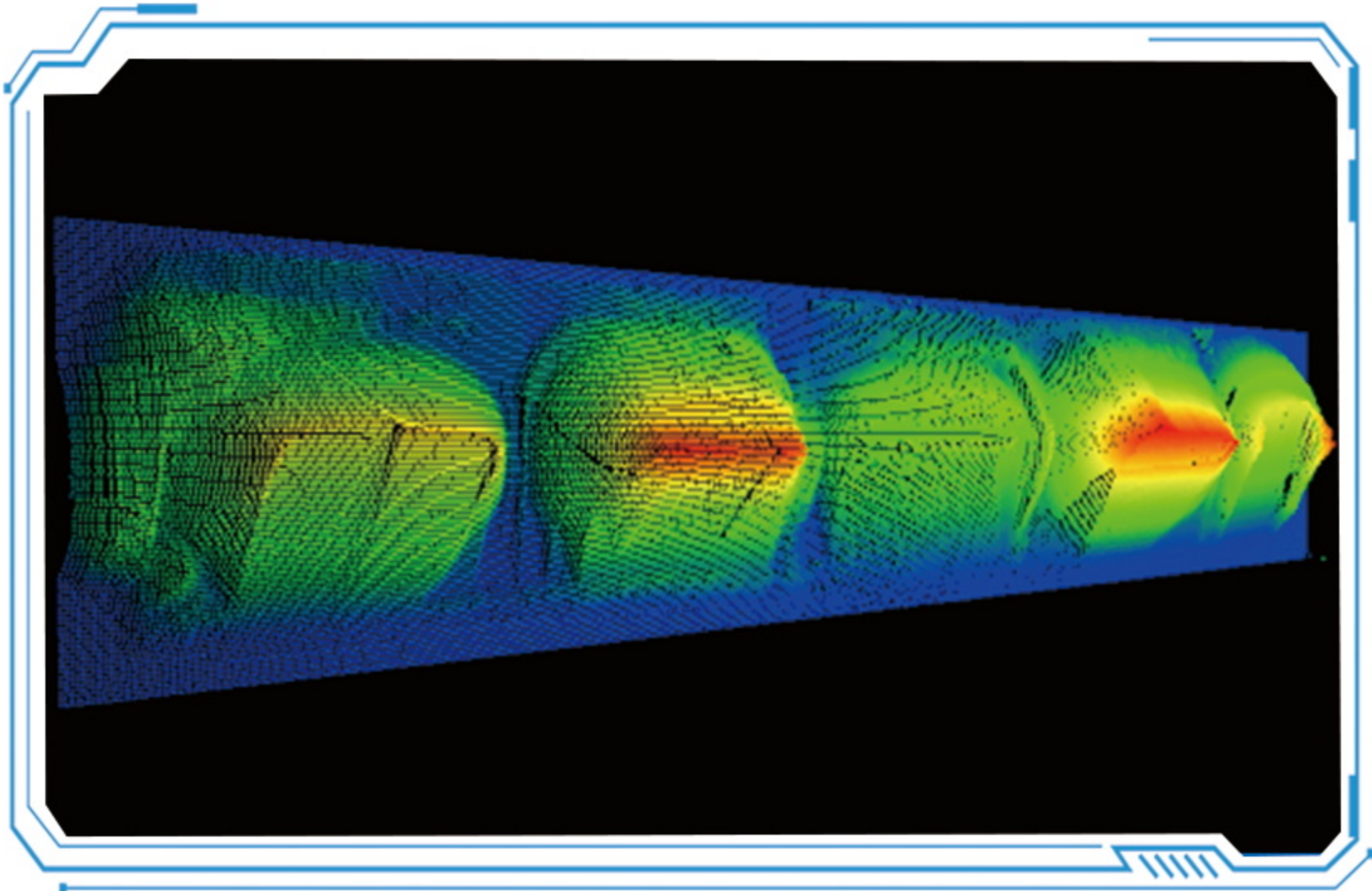


引入本系统后，可实现料场的三维扫描、料位的高低测量、物料的体积计算、物料重量换算、物料分区管理、车辆定位等，为天车的无人化提供必要的数据基础。

Application of Lidar in Logistics Industry



车辆检测子系统车辆顶视轮廓展示



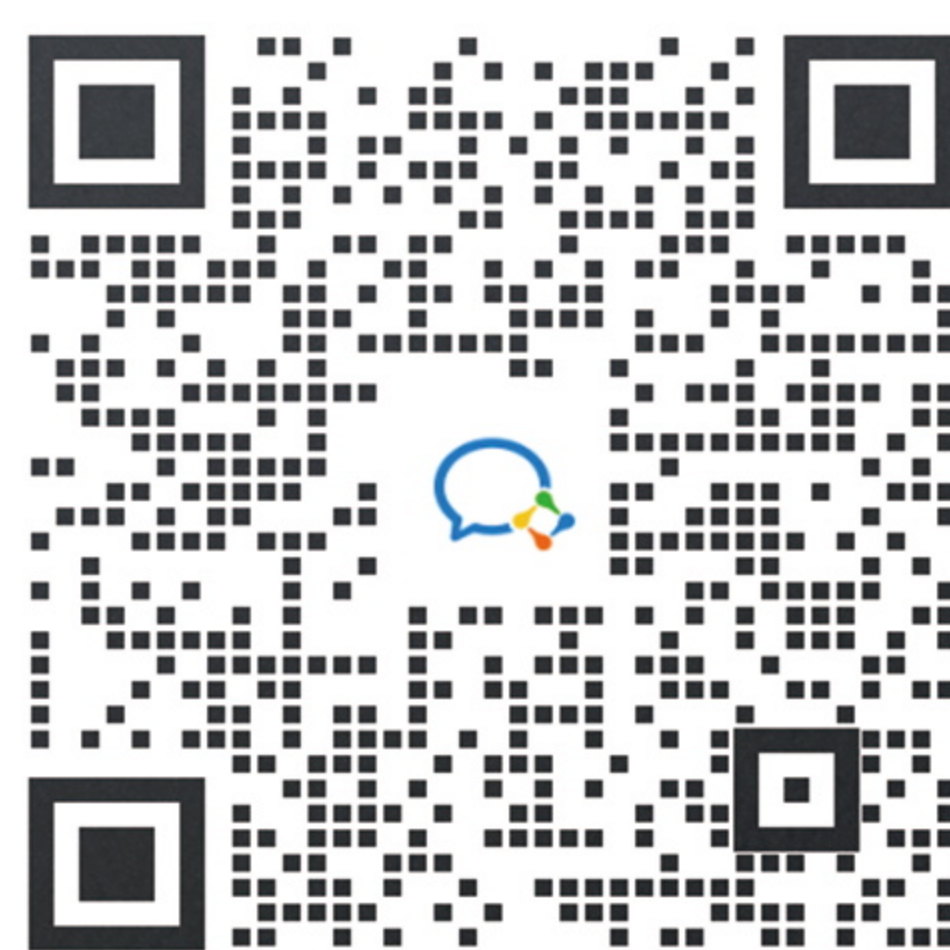
料仓扫描子系统3D点云场景还原

合作洽谈

400 1616 972



企业官微



技术咨询

河北省保定市竞秀区恒滨路99号

marketing@galaxy-elec.com

www.galaxy-elec.com