

产品与选型指南

守护关键场景能源价值确定性

以场景为导向，设计核心算法，制造和集成硬件。

焱盛提供设备供货、系统集成与工程交付，新能源方案设计可独立委托。本指南用于了解产品用途、配套及选型要求；具体型号与交付范围在合作前确认。

智能阴极保护

电信号采集仪	02
恒电位仪	03
智能耦合器	04
阳极地床	05
微光储装置	06
微控恒电位仪	07

综合微电网

垂单轴追光支架	08
可调角度支架	09
装配式光伏车棚	10
平单轴追光车棚	11
钠电储能	12
防孤岛并网柜	13
微网控制柜	14

资料编制说明：依据现有产品资料、技术研究与结构素材整理。技术参考按收录版本列出，不构成产品认证或统一规格。

电信号采集仪

采集管道电位与交直流信号，为阴极保护监测、异常排查和维护复核提供数据。

产品作用

电信号采集仪用于管道沿线监测和既有测试桩改造，与参比电极、极化试片等部件配合，记录通电电位、试片断电电位及相关交直流信号。测量项目、通道数量与采样方式按型号和监测任务配置。

焱盛可提供采集设备及配套选型，也可将探头、测试桩、供电和通信纳入项目交付。采集记录可与人工核测、电源运行数据对照，用于检查测量回路、分析沿线响应和比较维护前后的变化。

应用与配套

适用场景：埋地管道沿线监测、既有测试桩改造及多测点数据采集，按实际测量项目配置通道。

系统组成：电信号采集主机；参比电极与极化试片；测试桩及测量引线；现场电源与通信配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
测量任务	通电电位、试片断电电位、交直流电压或电流；逐项确认通道数量。
采集性能	各通道量程、准确度、输入阻抗、采样时序与断电波形窗口。
数据与接口	上报周期、离线缓存、通信方式、协议及平台字段。
供电与安装	电源电压、工作功耗、接线、防护及现场温度。

技术参考

T/CITS 415-2025 埋地钢质管道阴极保护智能监测系统技术规范

GB/T 21246-2020 埋地钢质管道阴极保护参数测量方法

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

恒电位仪

为外加电流阴极保护提供可调直流电源，配合参比测量控制保护输出。

产品作用

恒电位仪为外加电流阴极保护系统供电，并按所选控制模式调节输出。选型需要结合被保护设施、电流需求、参比信号和阳极地床条件，确定输入电源、输出范围及保护配置。

可按设备采购或阴保系统项目提供配套。调试时结合电源输出与沿线电位记录检查保护响应，并确认本地操作、远程通信、备用配置及维护要求。

应用与配套

适用场景：阴极保护供电与控制。

系统组成：整流与可调电源单元；控制与本地操作单元；测量及保护回路；通信与备用单元（按配置）。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
输入与输出	现场输入电源、额定输出电压、电流及可调范围。
控制方式	恒电位、恒流、恒压等模式及参比信号来源。
运行记录	输出电压、电流、告警与控制状态的记录、读取方式。
结构与维护	单机或 AB 配置、散热、检修空间、远程权限。

技术参考

T/CITS 415-2025 埋地钢质管道阴极保护智能监测系统技术规范

GB/T 21448-2017 埋地钢质管道阴极保护技术规范

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

智能耦合器

采用固态去耦合方式，为交流干扰提供排流通路，同时保留阴极保护所需的直流隔离。

产品作用

智能耦合器采用固态去耦合产品方案，用于连接管道与排流或接地回路。在规定的工作范围内保持直流隔离，并为交流电流提供泄放通路；导通特性、稳态电流与冲击耐受由具体型号确定。

设备选型与干扰调查、接地点位、连接导线和接地装置共同考虑。需要运行监测时，可配套采集单元记录电压、电流等数据，形成设备供货或现场治理项目的组成部分。

应用与配套

适用场景：经现场测试确认需要交流干扰治理或绝缘保护配套的管道区段。

系统组成：固态去耦合单元；连接导线与安装附件；接地或排流装置（工程配套）；采集与通信单元（按配置）。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
现场对象	干扰来源、安装点位、管道电位和接地条件。
隔离与排流	隔离阈值、漏电流、交流稳态电流及导通特性。
故障耐受	故障电流及持续时间、冲击耐受和接线要求。
智能化配套	测量量、采集接口、供电、通信与告警需求。

技术参考

T/CITS 415-2025 埋地钢质管道阴极保护智能监测系统技术规范

GB/T 50698-2011 埋地钢质管道交流干扰防护技术标准

SY/T 0086-2020 阴极保护管道的电绝缘标准

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

阳极地床

按土壤条件与保护电流需求配置阳极及地床，构成外加电流阴极保护回路。

产品作用

阳极地床与保护电源、被保护设施和土壤共同构成工作回路。焱盛结合土壤电阻率、地层、安装空间和保护电流需求，组织阳极材料、结构及布置方案。

可提供阳极及配套材料，也可结合项目开展地床配置、施工配合和投运测试。新建或改造时，将地床位置、电阻、电源输出与沿线电位一起核对，保留安装与测试记录。

应用与配套

适用场景：阴极保护系统的阳极配套。

系统组成：阳极本体或组合单元；导电连接与电缆；填料及安装辅材；地床布置与施工配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
地层与场地	土壤电阻率、地层资料、可用空间和施工条件。
电流与寿命	设计电流、工作年限、地床电阻目标。
材料与结构	阳极类型、基材、活性材料、单支尺寸及组合方式。
安装与验收	电缆、接头、填料、施工配合及测量记录。

技术参考

GB/T 21448-2017 埋地钢质管道阴极保护技术规范
NACE RP0572-2001 外加电流深井阳极地床的设计、安装、运行与维护(英文原文)
参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

微光储装置

组合光伏、储能与电源管理，为取电不便的监测点和低功率设备提供现场电源。

产品作用

微光储装置面向管道测点、远端通信节点等取电不便的场景，由光伏发电、储能和供电管理部件组成。配置先核算采集、传输与待机耗电，再结合日照、温度和维护条件确定。

可作为电源单元供货，也可与采集仪、测试桩和通信设备成套配置。寒区管道项目已有光伏与钛酸锂储能配套实践；其他场景的电池体系、容量和续航需按负荷与环境重新核算。

应用与配套

适用场景：取电不便的管道测点、远端通信节点，以及经能量核算可适配的低功率现场负荷。

系统组成：光伏发电部件；储能与充电管理单元；输出与电气保护；安装及状态监测配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
负荷核算	工作电压、持续与峰值功率、采集和传输节奏。
光伏配置	安装地点、冬季日照、遮挡、组件及充电条件。
储能配置	电池体系、可用容量、温度降额及无日照时长。
安装维护	防护、支架、线缆、电源状态读取与更换方式。

技术参考

T/CITS 415-2025 埋地钢质管道阴极保护智能监测系统技术规范

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

微控恒电位仪

面向分散阴保点位提供输出控制，并与现场直流或光储电源配套。

产品作用

微控恒电位仪用于分散点位的阴极保护供电与输出调节。选型同时考虑保护电流、参比信号、阳极地床和可用电源，确定输出能力及控制方式。

采用光储供电时，将设备耗电、储能容量和低能量处置一并纳入配置。设备可与采集、供电和地床配套，具体内置功能、外接接口及供货范围在方案中明确。

应用与配套

适用场景：需要结合直流供电、光储等配置的分散阴极保护点位，按保护电流与能量核算确定适用范围。

系统组成：微控与电源输出单元；参比信号及测量配套；直流或光储供电配套；阳极地床与现场连接。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
输出能力	额定电压、电流、功率及可调范围。
控制与测量	控制模式、参比信号、采集位置及精度要求。
能源与策略	输入电源、日耗电量、连续运行及低能量处置。
安装与接口	尺寸、防护、通信、接线及检修条件。

技术参考

T/CITS 415-2025 埋地钢质管道阴极保护智能监测系统技术规范

GB/T 21448-2017 埋地钢质管道阴极保护技术规范

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

垂单轴追光支架

通过垂直轴旋转调整光伏组件朝向，适用于具备回转空间的光伏安装场地。

产品作用

垂单轴追光支架通过绕垂直轴旋转改变组件朝向。图示模型采用两列三排、共六块组件，由圆立柱和背部梁架承载，配合场地布置确定回转空间与阵列间距。

可沟通支架与驱控配套采购，或纳入新能源项目设计和交付。组件数量、倾角、驱动、限位和基础条件按项目确定；发电量测算需结合安装地点、遮挡与实际运行策略。

应用与配套

适用场景：具备旋转空间、基础承载和维护条件的光伏安装场地。

系统组成：组件承载结构；垂直转轴与基础连接；驱动与位置反馈；追光控制及保护配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
运动定义	转轴方向、组件倾角、旋转范围和组件数量。
驱动与控制	驱动形式、角度策略、反馈、定位及耗电。
结构条件	基础、地形、材料、防腐及设计风雪荷载。
评估与交付	发电测算基准、试验资料、驱控和安装范围。

技术参考

GB/T 29320-2012 光伏电站太阳跟踪系统技术要求

NB/T 10115-2018 光伏支架结构设计规程

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

可调角度支架

通过折叠支撑与销轴连接调节组件倾角，适应季节调整和现场安装需求。

产品作用

可调角度支架通过支撑机构改变光伏组件倾角。图示方案采用四块组件单排布置、三道独立条形基础，前后立柱与斜梁之间通过折叠支架和销轴连接。

可提供支架及连接配套，也可纳入屋顶或其他光伏项目方案。委托前共同确认组件尺寸、角度范围、调节操作、锁定方式与屋面或基础条件，再确定供货和安装范围。

应用与配套

适用场景：需要调整光伏组件倾角，且具备操作与维护条件的安装场景。

系统组成：组件承载框架；可调支撑与连接件；锁定及紧固部件；基础连接与安装配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
调节方式	角度范围、档位、人工或电动、锁定结构。
组件适配	组件尺寸、数量、安装方向和连接形式。
工程条件	材料、防腐、荷载、基础或屋面条件。
交付维护	安装说明、调节步骤、备件和检查周期。

技术参考

NB/T 10115-2018 光伏支架结构设计规程

GB 50009-2012 建筑结构荷载规范

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

装配式光伏车棚

将停车遮蔽与光伏发电结合，按车位、通行和施工条件配置装配式车棚。

产品作用

装配式光伏车棚将主体构件、连接节点与光伏组件统一设计，既考虑组件安装，也考虑车位使用、车辆通行和现场施工。柱网、净高、防水排水及电气走线共同决定配置。

可沟通车棚结构及配套设备采购，也可委托新能源方案设计或项目交付。基础、并网以及充电、储能、照明等配套按场地和项目需求确定。

应用与配套

适用场景：停车空间的光伏利用。

系统组成：装配式主体结构；光伏组件与固定件；排水及线缆组织；逆变并网及充储配套（按项目）。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
停车与空间	车型、车位数、柱网、跨度、净高和通行要求。
组件与屋面	组件数量、装机配置、防水形式和排水路径。
基础与结构	地勘、基础、连接节点及设计风雪荷载。
电气配套	逆变器、接入点、接地、充电和储能配置。

技术参考

NB/T 10115-2018 光伏支架结构设计规程

GB 50205-2020 钢结构工程施工质量验收标准

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

平单轴追光车棚

让车棚光伏组件沿单轴转动，在满足停车空间要求的同时配置追光与控制。

产品作用

平单轴追光车棚将光伏组件单轴运动与车棚结构结合。方案同时核对转轴、驱动、动态净高和运动间隙，使组件在不同角度下均能兼顾车辆使用和现场维护。

可按项目提供结构与驱控配套，并衔接新能源设计或工程交付。具体版本的调节方式、位置反馈、同步、限位和天气响应策略，在技术方案中逐项确认。

应用与配套

适用场景：停车空间与光伏追光相结合的场景。

系统组成：车棚主体与转动结构；光伏组件与活动连接；驱动、反馈及限位；追光控制与电气配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
运动与空间	转轴、角度范围、动态净高、车辆及人员间隙。
驱动配置	驱动类型、数量、同步方式及位置反馈。
运行策略	追光、天气响应、限位、失电和异常处置。
工程配套	风雪荷载、基础、活动线缆、接地和检修。

技术参考

GB/T 29320-2012 光伏电站太阳跟踪系统技术要求

NB/T 10115-2018 光伏支架结构设计规程

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

钠电储能

以钠离子电池为储能单元，按用电负荷、功率和运行任务配置储能设备。

产品作用

钠电储能采用钠离子电池单元，结合负荷曲线和充放电时段确定容量与功率。供货可涉及电池包、电池柜或配套系统，具体层级与设备清单需先明确。

焱盛围绕项目组织电池管理、变流、热管理、保护和现场控制接口。用于备用供电或离网运行时，还需核对变流设备与系统控制条件；运行温度、可用能量和循环性能以对应资料为依据。

应用与配套

适用场景：经技术评估可适配的工商业及分散能源储能场景。

系统组成：钠离子电池单元；电池管理系统 BMS；储能变流器 PCS（按方案）；热管理、保护与监控配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
供货层级	电池包、电池柜或系统；电芯来源与配套清单。
电气能力	额定电压、容量、持续功率及充放电条件。
运行环境	温度、SOC 工作区间、热管理、防护及安装空间。
接口与交付	BMS、PCS 协议、控制接口、测试及维护资料。

技术参考

GB 51048-2014 电化学储能电站设计规范

GB/T 42288-2022 电化学储能电站安全规程

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

防孤岛并网柜

在并网接入点配置开关、测量及保护，衔接分布式发电系统与公共电网。

产品作用

防孤岛并网柜用于发电或微电网系统的并网连接，按接入方案集成开关、测量、计量及保护装置。选型首先确认接入电压、电流、接地系统和上下级保护关系。

可提供柜体及约定的电气配套，配合项目完成接口确认和调试。防孤岛保护与系统离网供电是不同功能；如项目需要备用或离网运行，应结合逆变器、储能及控制方案整体设计。

应用与配套

适用场景：按接入方案配置并网保护、计量及开关边界的分布式发电或微电网项目。

系统组成：并网开关与连接回路；测量与计量部件；保护装置及联锁回路；状态接口与柜体配套。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
额定条件	电压、电流、频率、短路耐受及接地系统。
保护配置	装置型号、功能项、整定范围及上下级配合。
电气组成	断路器、互感器、计量、联锁及通信接口。
工程交付	柜体、防护、安装条件、检验与投运资料。

技术参考

GB/T 29319-2024 光伏发电系统接入配电网技术规定

GB/T 33982-2017 分布式电源并网继电保护技术规范

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com

微网控制柜

接入光伏、储能与负荷设备，完成现场状态采集、通信和约定的控制执行。

产品作用

微网控制柜连接现场设备与能源管理平台，集成控制器、通信、I/O及辅助电气部件。按设备清单确认采集状态、控制指令和通信协议，使各类设备能够按方案协同运行。

可作为控制柜供货，也可与设备接入、控制软件和现场联调成套交付。合作前明确本地与远程权限、联锁、失联处置和人工接管方式，并在交付时保留接口及调试资料。

应用与配套

适用场景：需要协调多类能源设备与负荷的微电网项目，以及既有设备的接入和控制整合。

系统组成：现场控制器；通信与 I/O 模块；辅助电源与电气配套；控制软件及平台接口。

选型信息

选型项目	需要确认的信息
控制对象	设备清单、容量、接入数量和可读可写点位。
策略范围	调度目标、执行周期、设备约束及人工接管。
通信与权限	协议、网络、操作权限、日志及失联处置。
软硬件交付	控制器、I/O、电源、软件版本与联调范围。

技术参考

GB/T 34932-2017 分布式光伏发电系统远程监控技术规范

GB/T 29319-2024 光伏发电系统接入配电网技术规定

参考版本与项目适用性请另行核对。相关原文可在官网资料中心免费下载。

配置与报价咨询：xwt@yansheng99.com