



# exera**energ**ia

Líderes en Termosolar 光热行业领导者

## 背景

# 中国的光热计划

国家能源局办公厅关于推进我国太阳能热发电规模化发展的办公厅（国家能源局综合公告2023年第28号）提出，力争在“十四五”期间实现全国太阳能热发电年建规模约3000兆瓦。

30 电站 / 年



考虑到100兆瓦的标准电厂规模，预计每年将建设约30座电站，预计到本五年计划结束时将完成至少90座光热电站，这将使中国成为该技术的世界领先大国，到2025年，该技术的装机容量将占全球的60%以上。

## 复杂性

光热电站是具有非常复杂技术的热电站，需要高水平的知识和技能才能充分利用这种类型的装置。世界上很少有公司拥有这些电站的大数据或历史记录。

## 关键性

由于中国缺乏此类电站的运营经验，以及缺乏具有高新技术和高科技的公司来运营和维护这些电站，这意味着由于关键设备故障导致电站长时间停工，电站的生产可用性将远低于预期，以及维修这些故障的维护成本更高。

背景

## 西班牙是光热技术的世界领导者

### 经验参照

西班牙是光热熔盐储能技术的先驱国家，与中国将要建造的电站类型相同。

**exera**energía



自 2009 年第一批光热电站落成以来，西班牙的电站经历了初步过程。当时，西班牙的大型建筑和工程公司是这些电站设施的业主，并且只有他们拥有这项技术的相关知识。当时主要业务基于工厂的建设，而不是运营和维护。

The logo for Exera Energía, featuring the word "exera" in white and "energía" in green, set against a background of industrial pipes and machinery.

# exeraenergía

关于我们

## Exera代表着卓越的运营和维护工作，是电站业主成功的保证

Exera Energía, S.L.目前是世界光热电站运维知识的参考。是世界上唯一一家运营和维护光热电站的公司（目前运维着6个电站，预计每年开发2家电站），同时就与该技术相关的所有方面提供咨询，拥有该技术，并设计了世界上独一无二的光热技术管理工具，这些工具基于专业知识与新技术应用（大数据、算法、机器学习、人工智能等）。

**260+**

MW 在运维中

**630+**

GWh / 年

**99%+**

正常运转

Exera Energía 成立于 7 年前，旨在涵盖和维护光热发电这项复杂技术所需的知识，从其管理合伙人和公司员工那里继承了行业内 12 年的经验，其中大多数人自 2009 年第一批太阳能热电厂落成以来一直在该行业工作。



关于我们

## “我们在优化运营和维护成本方面 处于世界领先地位”

我们服务的特点是保持光热电站最佳的成本/  
发电比。我们在我们运营的工厂的高可用性  
方面也处于世界领先地位，这使我们能够最  
大限度地提高客户的收入。





关于我们

## Exera运营和维护着世界上第一个采用熔盐储能和塔式技术的太阳能热电厂



熔盐  
储能



团队  
经验

中国大多数光热项目都属于这种类型。这些电站比采用槽式技术的电站更复杂。而Exera掌握了塔式和槽式光热技术

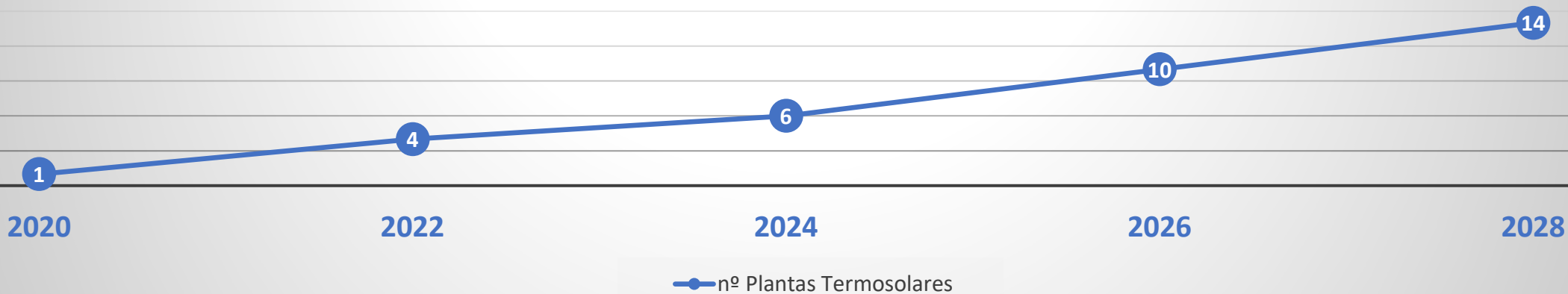
exeraenergia

# exeraenergía

## Exera的服务遍布全球



### 光热运维合同





Exera在中国能提供什么？

**exeraenergia**  
光热领域的领导者



# 知识水平



1

## 运维经验不足

高纠正率、中等预防性、低预测性维护率。优化不佳的模板。光热电站可用性低于 95%。

2

## 减少纠正性维护

减少纠正性维护，基于制造商手册的高预防率，低水平的预测。缩小规模而未达到最佳点。电站可用性在 95-98% 之间

3

## 优化与预测性维护

低纠正率，适应实际需求的预防性，高预测率和先进的管理工具，允许监控主要系统并预测事件。优化运维管理和人员配置。电站可用性高于 98%。



西班牙

1



2



3

12-15 年

中国

与 ExeraEnergia 合作

预计每年可节省10亿元人民币

3-5 年

我们提供

## 项目管理

全面的项目管理

合同管理

施工监理

计划、报告、采购和物流

“Exera团队的光热电站建设经验  
加起来超过350兆瓦”

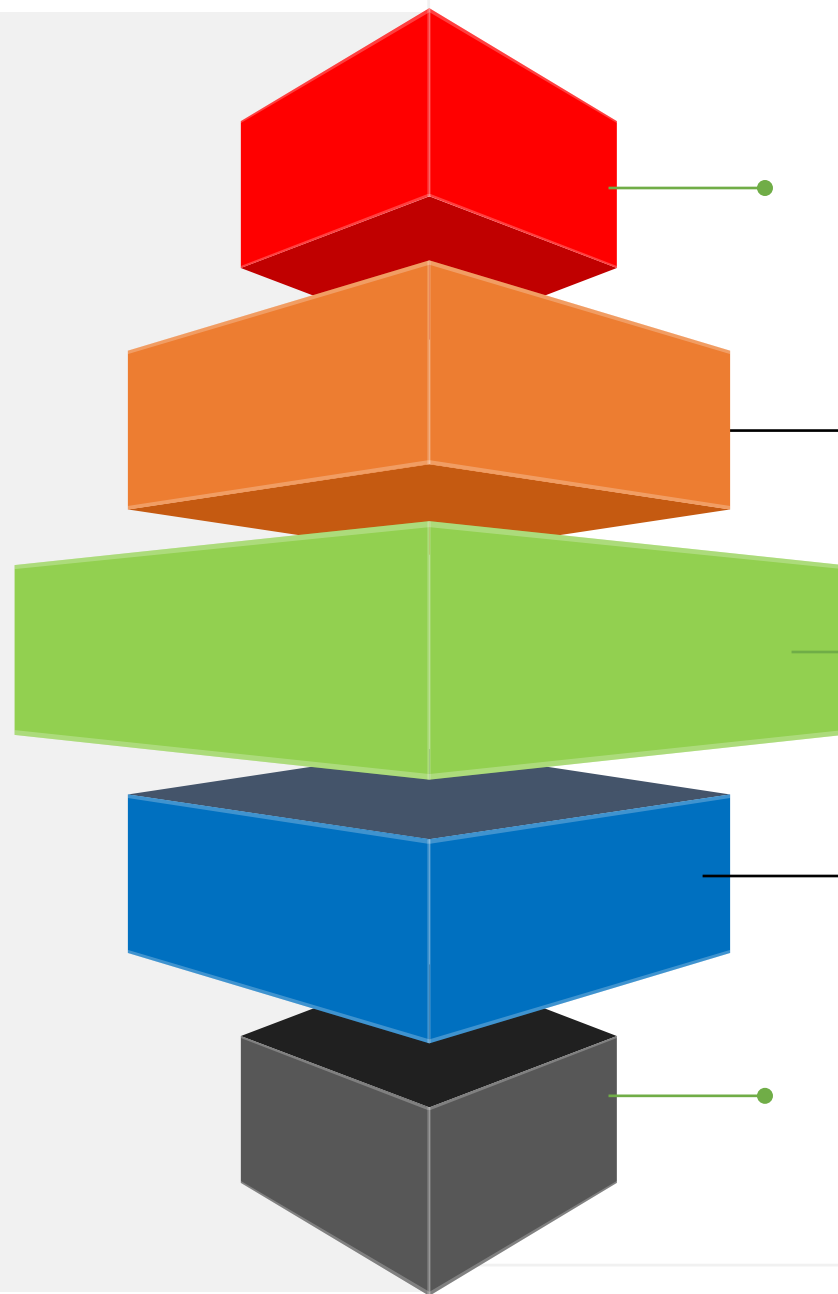
**exeraenergia**



软件

## 高级工具

5年多来，Exera一直在开发先进的工具，以优化电站的运营并促进其管理。



### EXECONTROL

预测性控制，预测故障并改善操作和维护

### VISIÓN 4.0

通过监控所有管理领域进行全面的资产管理

### ERP EXERA

电站的维护和行政管理

### EXEMODEL

过程模拟，进一步完善操作

### EXEPLAN

跟踪项目的关键路径，以便做出决策并确保最后期限

EXECONTROL

# 预测控制软件

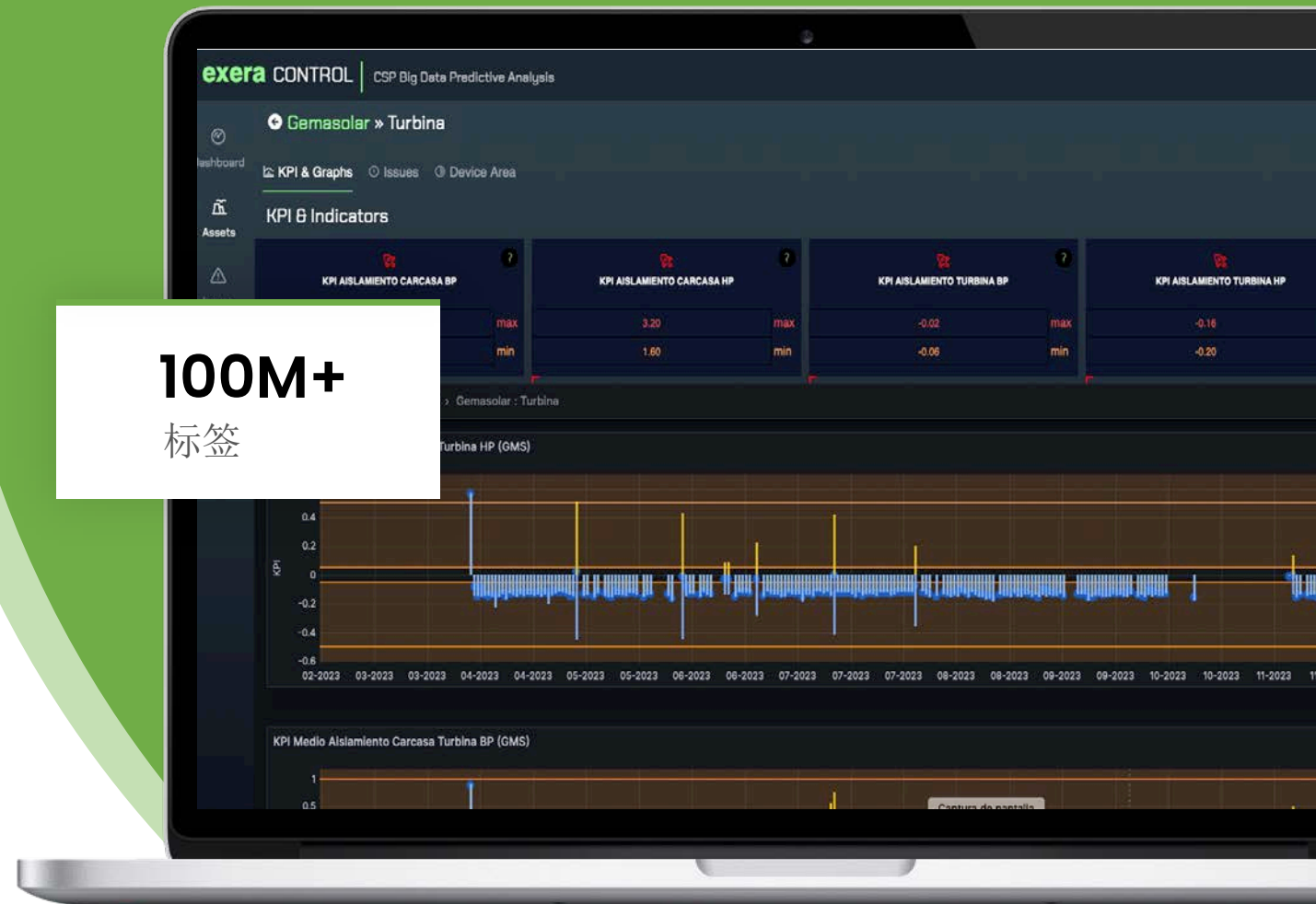
处理大量数据（大数据）。

为电站的主要系统和设备生成特定的KPI。

检测现有问题。

预测潜在问题。机器学习、算法、人工智能。

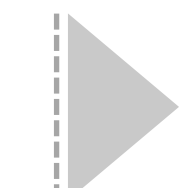
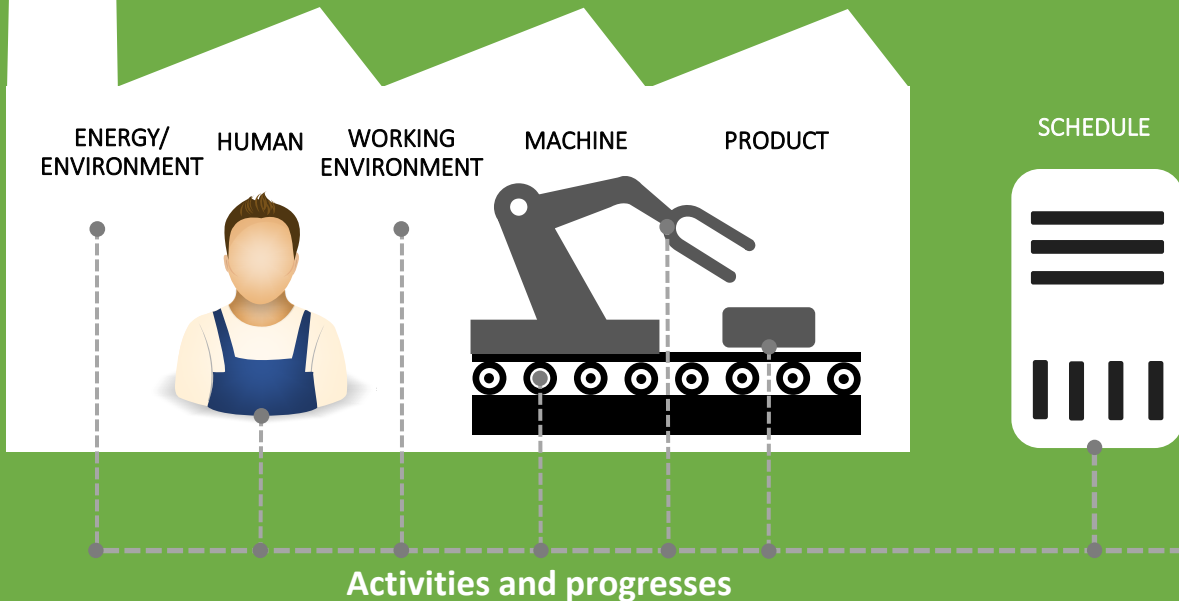
100M+  
标签



exeraenergía

它可以改善项目期限，从而降低人员成本，避免可能的延误，根据发现问题的阶段，可以减少或消除这些合同的处罚。

# PROJECT



后台



EXERA Proyecto Ayuda

Ver estadoFecha: Importación: 15/02/2019 - Cálculo: 25/12/2018

Grupos

Obj	Nombre	L PLAN	F PLAN	DUR	HOL	L PLAN BASE	F PLAN BASE	DUR. BASE	HOL. BASE	DES. PL	DES. DUR	D.A.	CMC	AK. REAL	D.A.	DES. AK
COMB270	Seguimiento documentación INTERCAMBIADOR DE PLACAS	14/11/18	16/05/19	123	0	15/11/18	16/05/19	123	0	0	0	0	0	0	29	75
<b>INGENIERIA QUESA - COMPRA Y FABRICACION - Mecánico - Sistema de análisis y muestras</b>																
COMB805	Entrega en planta SISTEMA ANALISIS Y MUESTREO		23/08/19	0	0		23/08/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMB806	Seguimiento documentación SISTEMA ANALISIS Y MUESTREO	25/02/19	22/08/19	118	0	25/02/19	22/08/19	118	0	0	0	0	0	0	0	0
COMB810	Evaluación técnica - Sistema de análisis y muestras	28/01/19	28/01/19	14	14	28/01/19	28/01/19	14	15	0	0	0	0	0	0	0
COMB820	Ajustación - Sistema de análisis y muestras		25/02/19	0	190		25/02/19	0	236	0	0	0	0	0	0	0
COMB830	Fin Perforación de placas - Sistema de análisis y muestras	07/01/19	0	15	0	07/01/19	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>INGENIERIA QUESA - COMPRA Y FABRICACION - Mecánico - Suministro de tubería de PPRV</b>																
COMB830	Evaluación técnica - Suministro de tubería de Plástico	25/01/19	13/02/19	14	9	25/01/19	13/02/19	14	27	0	0	0	0	0	0	0
COMB840	Ajustación - Suministro de tubería de Plástico		13/02/19	0	176		13/02/19	0	263	0	0	0	0	0	0	0
COMB870	Fin Perforación de placas - Suministro de tubería de Plástico		13/01/19	0	14		13/01/19	0	27	0	0	0	0	0	0	0
<b>INGENIERIA QUESA - COMPRA Y FABRICACION - Mecánico - PTA-PTB</b>																
COMB815	Entrega en planta PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES		15/01/19	0	0		15/01/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMB825	Entrega en planta PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA		15/01/19	0	0		15/01/19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COMB810	Seguimiento documentación PLANTA DE TRATAMIENTO DE EFLUENTES	22/08/18	14/01/19	98	0	23/08/18	14/01/19	98	0	0	0	0	0	0	0	0

**KPI报告**



关键路径分析



计划更新 ANALYSIS VS BASELINE



实际进度与目标进度

VISIÓN 4.0

# 全面管理

**VISION 4.0** 是一款通用系统控制软件，您可以在其中轻松观察系统不同区域的发展情况。它是为设施的经理和/或所有者设计的应用程序，其中将显示设施的一般参数，以及其历史记录和其中发生的每个事件所附的信息，包括维护活动的发展、工作人员的表现或负责操作设施的人员可能发生的事件。





exeraenergia  
**Thank you**

马德里·塞维利亚(西班牙) · [info@exeraenergia.com](mailto:info@exeraenergia.com)

