



# 巴西能源行业：输电项目竞价

助力公司和承包商实现安全且可持续的生产绩效

**dss<sup>+</sup>**

Protect. Transform. Sustain.



在圣保罗证券交易所举办的 2024 年首次输电项目竞价为多家公司的首席执行官提供了重塑巴西能源行业未来的独特机会。

# 输电项目竞价

## 助力公司和承包商实现安全且可持续的生产绩效

此次竞价共涉及 15 个项目，预计投资额为 182 亿雷亚尔，再次延续了巴西输电项目竞价自 2017 年以来一直取得的成功。竞价涉及的输电线路总长为 6464 km，总输电容量为 9200 MVA，并承诺创造 3.5 万个工作岗位。

在此背景下，获得特许经营权公司的领导者不仅将面临项目落地的技术挑战，还将面临陌生工作环境带来的复杂性问题，例如，通行困难的地理位置，当地人口稀疏、资源有限而导致经过培训的员工难以留存，以及越来越频繁的极端天气事件等。这些风险因素被竞价压力进一步放大，因为只有出价低的企业才能成功中标。但一旦中标，这些领先电力和公用事业公司的高管也获得了重塑行业未来的机会，将可持续发展确立为未来项目的核心原则，同时建立运营韧性，以应对这些挑战并管理资产和项目现有风险。

输电线路建设和维护行业历来存在重大的职业安全风险，伤亡事故不断发生。每一起事故都表明企业迫切需要在所有层级采取更严格的安全措施，并建立坚实的安全文化。企业必须主动进行风险管理并采用先进的安全技术防范事故、保护生命安全。

近期几次竞价都注重运营效率和竞争成本，但这不应该以牺牲安全措施为代价。相反，这些竞价应该成为推动安全实践创新和持续改进的催化剂，因为我们知道安全和生产力直接挂钩。已经获得特许经营权的公司必须重点平衡效率和财务可持续性，并将员工安全和环境保护置于首位。这些目标并不是相互矛盾的，而是相辅相成的。

我们意识到安全、可持续性和卓越运营是相互关联的，而且是综合业务战略的重要组成部分，因此我们提出了一种基于风险的综合解决方案。根据该方案，企业必须从独立的风险管理模式向全面的风险管理模式转变，使领导者能够从整个公司获取重要见解，从而有效降低风险并创造价值。

### 决策制定者需注意的重要事项：

1.

战略合作伙伴的生态体系

2.

将运营风险管理作为运营效率的基石

3.

将可持续性作为一项差异化战略

4.

在承包商管理中使用人工智能

# 1.

## 战略合作伙伴的生态体系

在考虑每项资产的生态体系时，应考虑公司和实现竞价目标所涉及的第三方之间的联系和依存关系，甚至包括将从新建输电基础设施中受益的第三方企业。

在研发、预投产、投产后和运营阶段，这些合作伙伴将面临各种预期和非预期挑战的考验。由于公用事业生态系统的参与者相互依存，如果某些合作伙伴无法按照质量、时间和成本控制要求交付项目，那些貌似毫无关联的方面也会受到影响。

这些风险可能造成连锁性的潜在影响。举一个关于设备的连锁风险的例子：只有在正确安装的前提下，设备的设计和性能才能发挥作用。而在安装完成后，只有得到了正确的长期维护，设备才能发挥其功能。

### 承包商将面临各种预期和非预期挑战的考验。

因此，在执行项目或向生态体系中的合作伙伴交接工作时，必须做好质量控制和文档记录工作。不贯彻执行质量和安全控制措施将对项目预算和进度产生严重影响，甚至还会给依赖基础设施供电的社区、客户和产业等其他利益相关方带来风险。

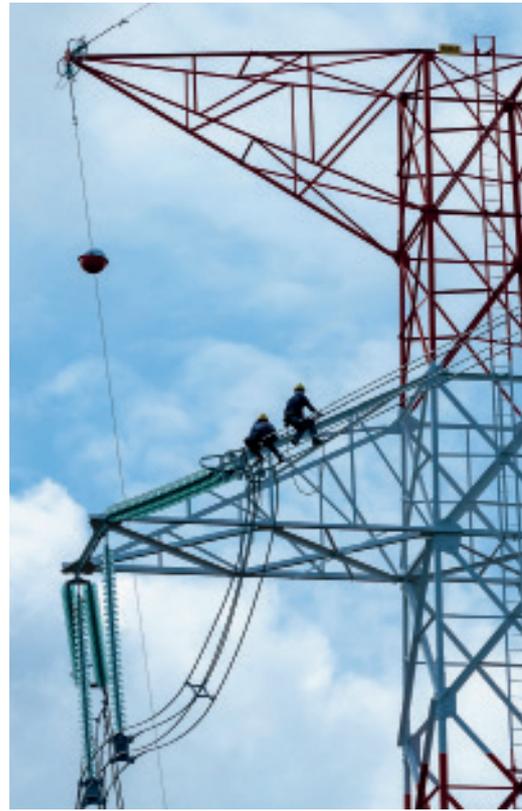
在规划过程中，还应考虑天气事件等因素，因为天气事件可能影响供应链的合作伙伴，阻碍项目场地的正常通行，并造成恶劣的施工条件，从而中断施工活动并对整个项目产生负面影响。



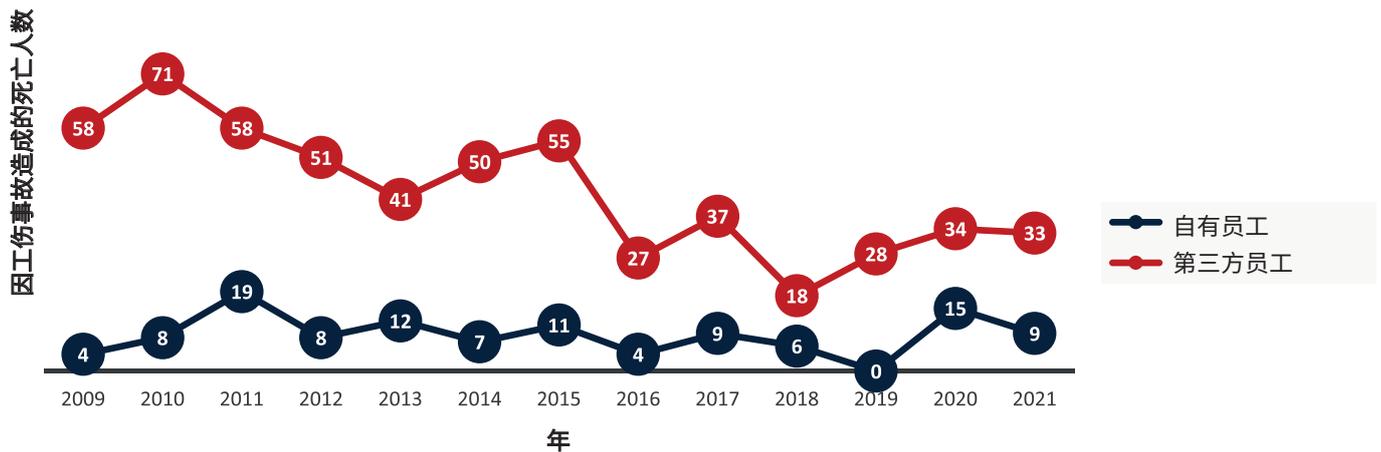
在项目施工和投产阶段，新建基础设施的安全主要由相关承包商负责；在项目开始运营后，其他承包商也将承担责任。尽管如此，最终的责任仍然由业主承担，因为任何重大问题都会对他们产生影响。在偏远地区管理不同能力水平的员工队伍时，这种风险会被放大，因此必须与当地情况有深入了解的企业建立合作关系。该合作伙伴必须建立一种持续的企业文化和流程，以提高现场交付的安全性和效率并减少严重伤亡事故（SIF）。根据图 1 所示的数据可以看出，巴西输电项目在这方面还有很大的改进空间。

在输电线路建设行业中，服务供应商数量有限而且劳动力流动性较高，因此必须在整个供应链生态系统中开展针对领导者的培训。dss+ 建议公司着力培养领导者，因为这将有助于在每个细分市场中建立强大的文化，并专注于有效的安全绩效管理，确保新员工能够快速融入团队并满足高水平的运营标准，使卓越的安全文化在人员不断流动的情况下得以延续。

获得特许经营权的企业必须主动将风险规划和程序以及有效的运营模式（包括承包商的员工队伍、更广泛的生态体系和环境因素）纳入项目规划中，同时深入了解巴西当地的情况。



**事实证明，合同工通常执行高风险任务，因而工伤事故率比自有员工高。**



**图 1: 工作安全与设施安全, 巴西国家电力局 (ANEEL)**  
<https://dadosabertos.aneel.gov.br/dataset/seguranca-do-trabalho-e-das-instalacoes>

# 2.

## 将运营风险管理作为运营效率的基石

通过采用综合风险管理解决方案，企业可以主动做好应对未来负面事件的准备工作。通过实施严格的选拔、培训和监督流程，企业可以大幅降低事故和运营故障风险。

此外，企业还必须倡导安全和协作文化，因为这可以增强其应急处置能力和危机应对能力，减少事故发生率，确保企业在应对紧急事件和危机时具备强大的韧性。

这种解决方案可以为企业带来实实在在的好处，包括降低成本、提高生产力和提升企业声誉。通过投入资金保障第三方及其员工的安全和福祉，企业为未来成功奠定坚实的基础，确保在面临意外挑战时也能取得成功。

此外，综合风险管理符合卓越运营原则，因为其旨在降低风险和优化运营绩效。例如：承包商管理系统（CMS）可以提供结构化解决方案，从而实现承包商全生命周期的所有阶段（从承包商选择到服务后评估）进行管理。

为满足能源行业对承包商的绩效和安全要求，dss+还专门开发了一个框架，助力企业实施综合风险管理和卓越运营。

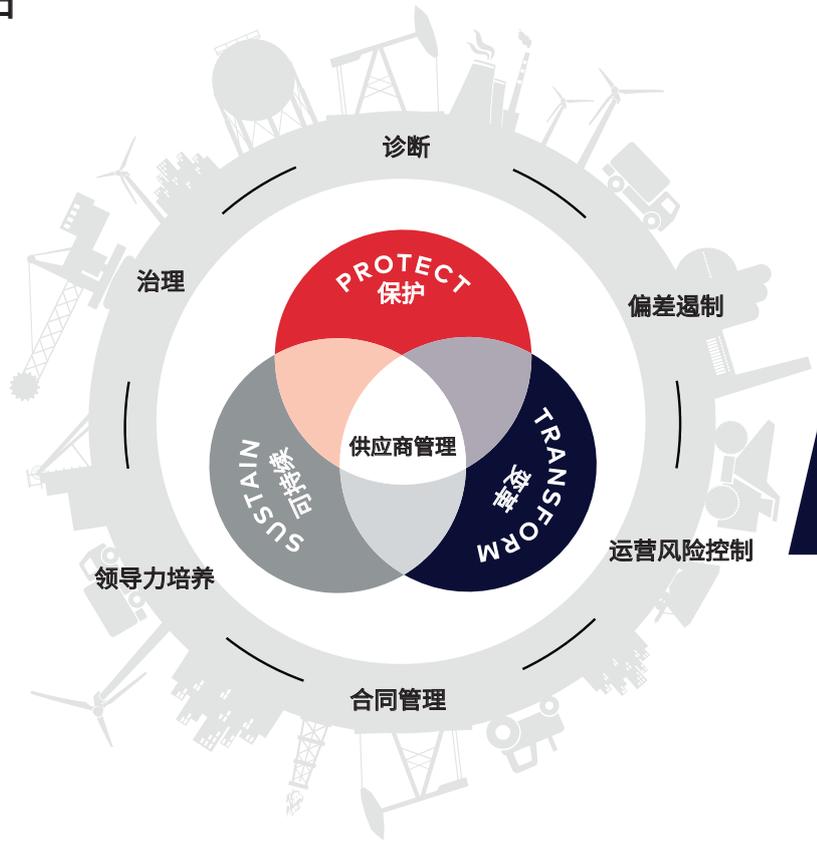


图 2：SEB 承包商管理框架（概念解决方案）  
© 2024 DSS Sustainable Solutions Switzerland SA.

### 主动进行承包商管理

图 2 所示的六个流程相互关联，企业应同时规划和处理这六个流程，以确保承包商的绩效符合公司预期。如果采用所有流程，就可以直接从根源上解决问题。具体步骤如下：首先，对承包商进行详细的诊断（包括严格的尽职调查）。然后从两方面着手，一方面注重遏制偏差，特别是严重伤亡事故（SIF）的偏差；另一方面深入分析关键运营风险控制措施。最后审查治理过程和承包商管理，并大力培养公司领导层和承包商领导层，以建立富有凝聚力的一致性文化。

该框架可使用集中式数字平台作为支持，储存和管理认证、培训和安全记录以及承包商的过往绩效等重要信息，促使与第三方管理层交涉的不同部门之间加强沟通，确保进行有效协作。

# 3.

## 将可持续性作为一项差异化战略

可持续已经成为全球企业日益重视的问题，尤其是能源企业。随着气候变化、社会问题和自然资源短缺问题日益受到关注，能源企业正在寻找将可持续纳入公司及承包商运营核心的方法。根据我们的经验，当企业全面考虑环境因素、社会因素、经济目标和经营目标时，更容易将可持续性倡议视为价值的驱动力，而非成本负担。下面将从三个方面进行重点介绍。

### 让当地社区参与其中

如果输电线路项目穿越当地社区，那么向社区居民提供培训并让其参与项目建设不仅可以促进社会可持续发展，还能最大限度地减少因抗议或诉讼导致的运营中断风险。重视社会可持续发展可以确保当地社区支持项目并从中获益（例如获得就业和发展机会）。企业须与具有相同可持续发展愿景的承包商建立战略合作伙伴关系。这不仅可以避免成本和处罚，还可以为公司、社区和环境创造有形和无形的价值。

输电线路建设工程尽职调查旨在降低违规风险、保护各方声誉并增强品牌形象，具体措施包括评估人权影响、让利益相关者参与调查、建立内部制度、审查第三方、进行透明沟通以及提供补救机制。这些做法体现了企业的人权承诺，并推动了社区的可持续发展。成功中标的企业将负责建设和运营巴西下一代输电项目，他们有机会在输电能力建设发挥主导作用，并创造长期经济价值。如果在执行计划时将可持续性置于核心位置，将对其所处的环境和合作的社区产生连锁影响。

### 能效

在规划阶段仔细考虑能效问题可以确保资产的建设、投产和持续运营符合最低能耗要求，从而带来两大效益：降低支出和减少碳排放。

近期，dss+ 团队为一家基础设施企业估算出，其到2030年的二氧化碳潜在减排量可高达2万吨（按照最低边际减排成本计算）。

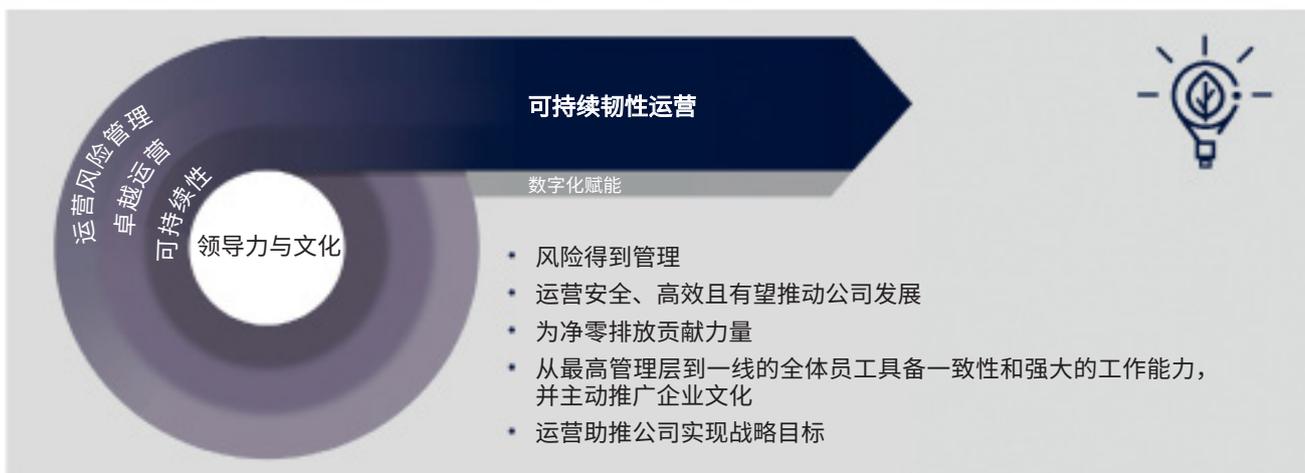


图 3: dss+ 可持续韧性运营概念框架 (示意图)

© 2024 DSS Sustainable Solutions Switzerland SA.

# 4.

## 在承包商管理中使用人工智能

企业在管理输电线路项目的承包商时面临挑战，即难以有效利用项目各阶段产生的大量非结构化数据，例如承包商绩效指标、安全记录、环境影响评估和合规性文档，而这些数据对承包商的战略管理至关重要。

**这些数据通常具有分散性，往往无法得到充分利用，这对企业的卓越运营和可持续发展构成了障碍。**

### 人工智能塑造 360 度运营视角

人工智能的应用提供了 360 度的运营视角，使企业高管能够全面了解承包商的情况。

人工智能可以将非结构化数据分类并转化为可执行的洞察建议，使企业全面了解运营情况，并将看似孤立的数据点联系起来。



图 4：脆弱性指数框架

© 2024 DSS Sustainable Solutions Switzerland SA.

### dss+ 解决方案

我们利用在多个公司和行业积累的丰富经验编制成一个强大的数据库。借助这个数据库，我们能够针对具体信息提供有价值的洞察和深入分析。

具体而言，我们的系统能够熟练地处理输电生态体系中的多种数据集，并为每个承包商生成综合绩效和风险概况报告，包括针对绩效、可靠性和风险的详细评估。总之，该解决方案超越了以成本为中心的传统解决方案。

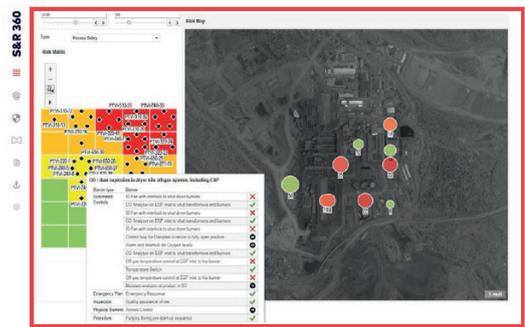


图 5：风险矩阵

© 2024 DSS Sustainable Solutions Switzerland SA.

- dss+ 利用先进算法，在复杂的运营风险结构中全面而有效地揭示风险模式、趋势、相关性和异常情况，准确估计承包商管理过程中的风险发生率及其影响。
- 企业采用机器学习算法实时监测安全和环境标准合规性，以确保项目始终符合监管要求。这种持续的监测可以最大限度地降低罚款风险和运营中断风险，提升项目完整性。
- 该解决方案结合人类专家的专业知识，验证并完善已获得的成果，并根据技术、经济、社会、监管要求制定有效的风险缓解和预防战略。

## 关于 dss+

dss+ 作为一家领先的运营管理咨询服务提供商，以拯救生命和创造可持续发展的未来为宗旨。

dss+ 有着多年的咨询经验，勇于创新，以满足客户不断变化的需求。我们帮助企业建立组织和人员能力，管理风险，实现可持续发展和 ESG 目标，并更负责地运营。

dss+ 凭借深厚的行业和管理专业知识以及多元化的团队，通过将企业发展与可持续发展目标紧密结合，不断开发符合中国市场需求的解决方案，提供包括企业运营风险管理、卓越运营管理、创新与研发、环保以及数字化等解决方案，帮助合作伙伴实现一流的安全业绩和卓越的可持续运营。

更多信息请访问网站 [www.consultdss.com](http://www.consultdss.com)

**dss+**  
Protect. Transform. Sustain.



更多关于 dss+ 解决方案, 欢迎联系我们

021 5068 2805  
info.cn@consultdss.com  
www.consultdss.com

