

110kV变电站蓄电池鼓肚 原因分析及解决办法

汇报人：

2024-01-14



目录

- 引言
- 蓄电池鼓肚原因分析
- 蓄电池鼓肚对变电站的影响
- 蓄电池鼓肚的解决办法
- 实例分析：某110kV变电站蓄电池鼓肚案例
- 总结与展望



01

引言



110kV变电站的重要性

110kV变电站是电力系统中的重要组成部分，负责将高压电能转换为适合用户使用的低压电能。其稳定运行对于保障电力供应和社会经济发展具有重要意义。

蓄电池在110kV变电站中的作用

蓄电池是110kV变电站的直流电源系统核心组成部分，为站内二次设备、通信设备、自动化设备等提供可靠的直流电源，确保在交流电源失电的情况下，站内设备能够正常运行。





蓄电池鼓肚现象概述

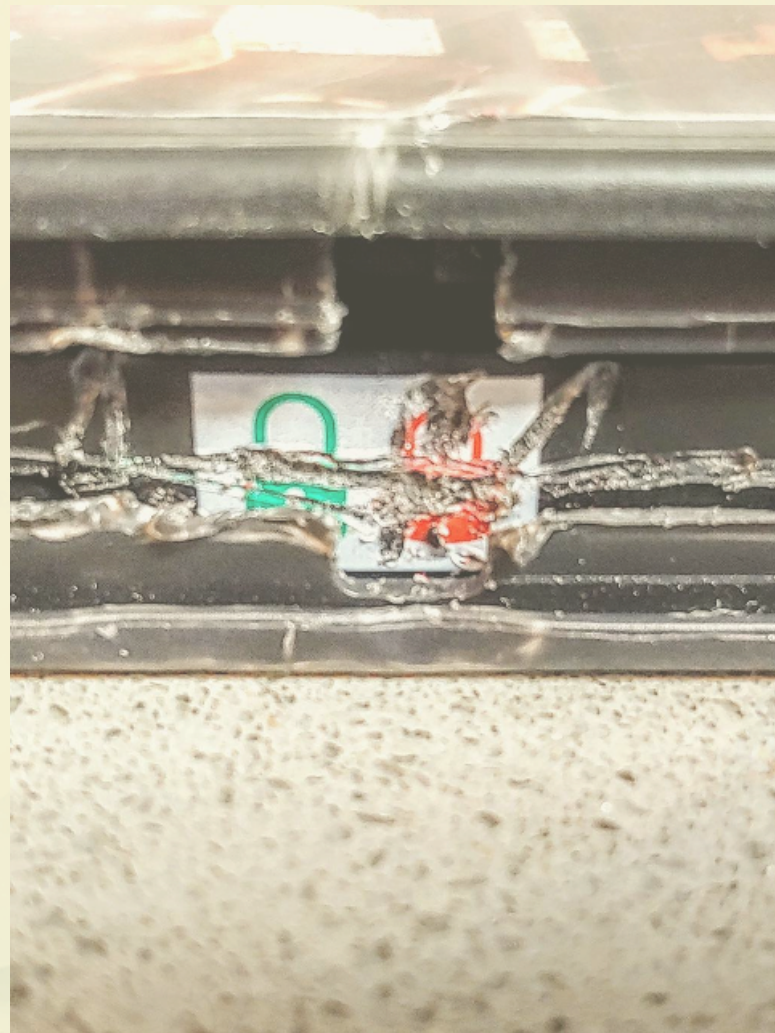


蓄电池鼓肚的定义

蓄电池鼓肚是指蓄电池在使用过程中，由于内部气体压力升高，导致电池外壳变形、膨胀的现象。

蓄电池鼓肚的危害

蓄电池鼓肚不仅影响电池的正常使用，还可能导致电池漏液、破裂等严重后果，甚至引发火灾、爆炸等安全事故，对变电站的安全运行造成极大威胁。





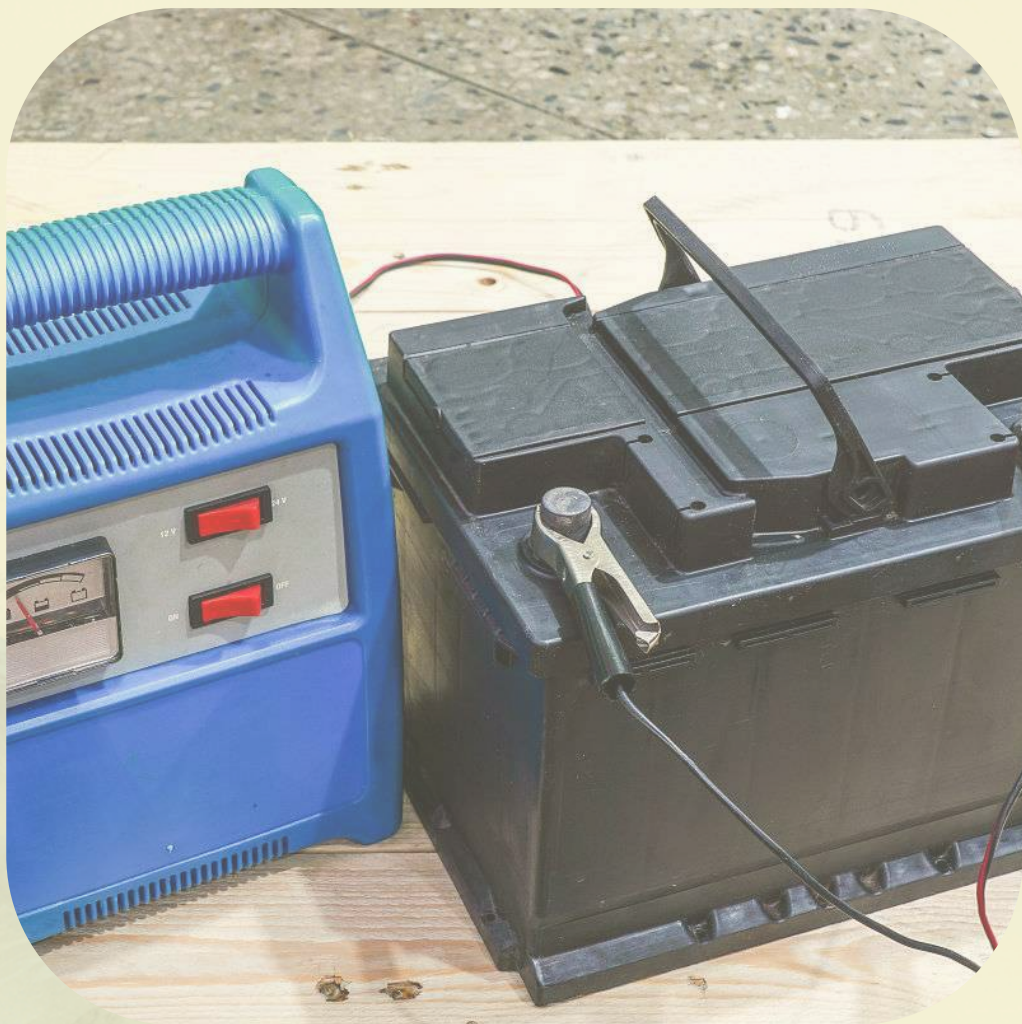
02

蓄電池鼓肚原因分析





蓄电池内部因素



极板硫化

蓄电池长期充电不足或放电后未及时充电，导致极板上的硫酸铅逐渐累积形成硫化，使极板体积膨胀，最终导致蓄电池鼓肚。

电解液干涸

蓄电池长期过充电或电解液面过低，使得电解液中的水分被电解产生氢气和氧气，导致电解液减少，极板露出液面，加速极板硫化，进而引发蓄电池鼓肚。



蓄电池外部因素



充电设备故障

充电设备电压过高或电流过大，导致蓄电池过充电，产生大量气体，使蓄电池内部压力增大，引发鼓肚。



蓄电池连接不良

蓄电池连接条松动或腐蚀，导致充电时电流分布不均，部分单体蓄电池过充电，产生鼓肚现象。



运行环境因素

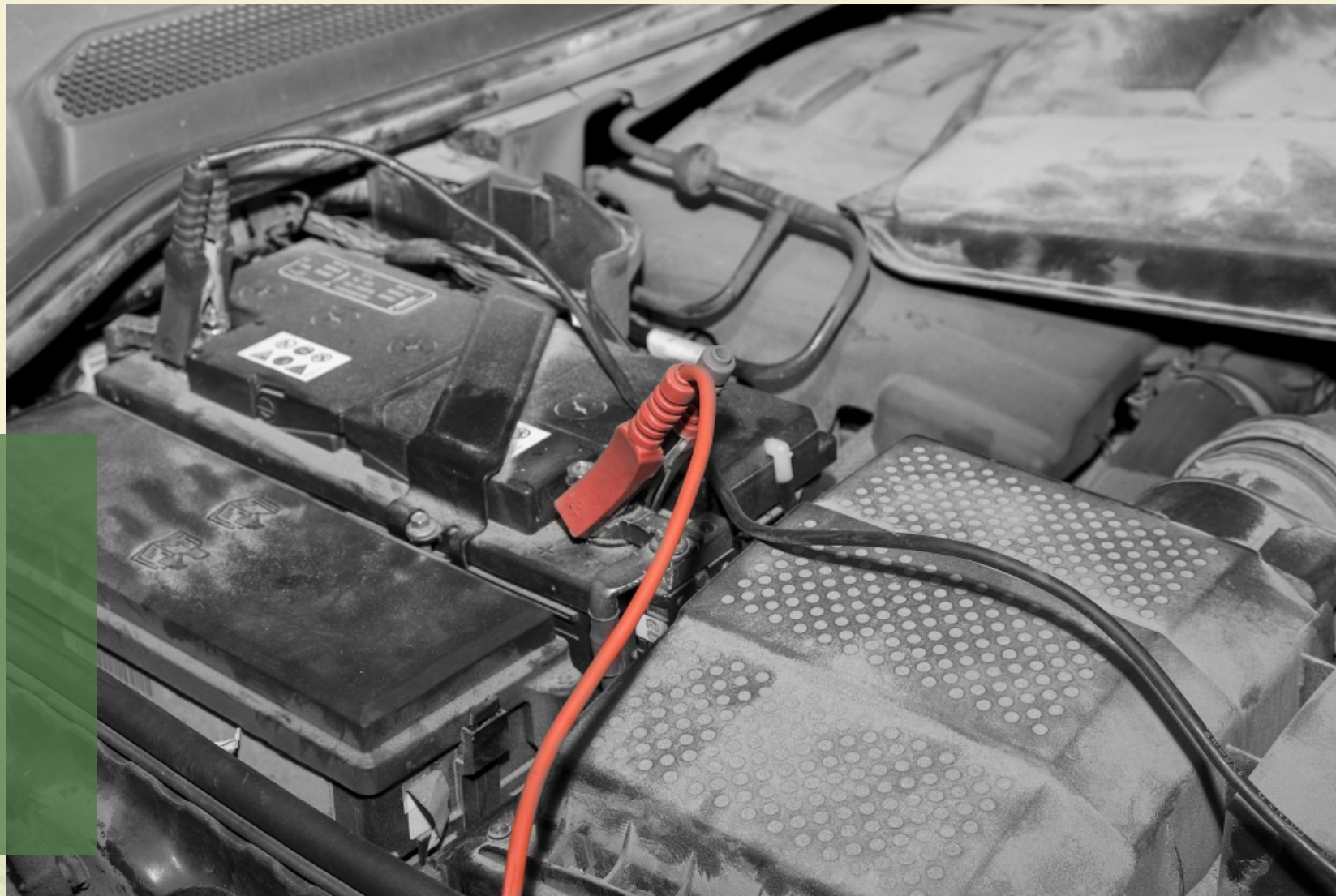


温度过高

蓄电池运行环境温度过高，会加速极板硫化和电解液的蒸发，从而增加蓄电池鼓肚的风险。

通风不良

蓄电池室通风不良，导致充电过程中产生的氢气和氧气无法及时排出，增加了蓄电池内部压力，进而引发鼓肚。



The background is a traditional Chinese landscape painting. It features a large, vibrant red sun in the center, partially obscured by the text. The landscape consists of layered, misty mountains in shades of green and blue, with a body of water in the foreground. Several birds are depicted in flight, including a large white crane with black wings and a red crest in the upper left, and several smaller birds scattered throughout the scene.

03

蓄電池鼓肚對變電站的影響



对设备的影响



设备损坏

蓄电池鼓肚可能导致电池内部压力增大，引发电池壳体变形、开裂，甚至发生爆炸，对周围设备造成损坏。

电池性能下降

鼓肚的电池往往伴随着电解液减少、内阻增大等问题，导致电池容量降低、性能下降，无法满足变电站的直流供电需求。



对系统的影响



直流系统异常

- 蓄電池是變電站直流系統的重要組成部分，鼓肚的電池可能導致直流系統電壓不穩定、供電不足等問題，影響系統的正常运行。

保護裝置誤動

- 直流系統的異常可能引發保護裝置誤動或拒動，導致變電站設備無法得到有效保護，進而威脅電網的安全穩定運行。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/218067074143006075>