

「快报 风险消息」是面向在中国设立企业的客户所发布的风险信息杂志《中国风险消息》的速报版。

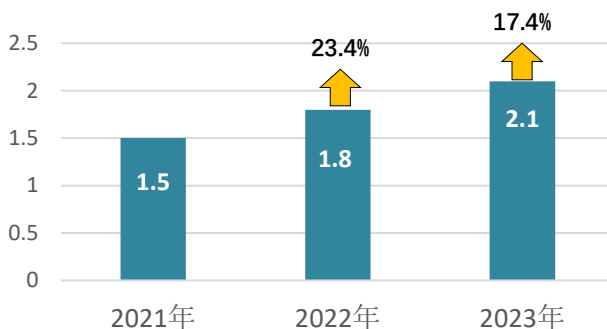
2024年8月5日

电动自行车火灾防范

一、电动自行车火灾事故统计

随着电动自行车的普及，全国电动自行车十年内保有量增长了三倍，但它存在的火灾隐患也不容小觑。根据国家消防救援局发布的统计数据显示，从2021年到2023年，电动自行车火灾数量呈持续上升的态势（参考图1.）。多发的火灾事故和上升的态势，让电动自行车的安全问题引发全社会的关注。工厂如果为员工提供电动自行车充电的区域，同样也存在一定火灾风险。

图 1. 2021-2023 全国电动车火灾数量（单位：万起）



二、电动自行车着火的主要原因

电动车火灾的原因多种多样，涵盖了从电池质量问题、不当充电操作到车辆老化后的电路故障等多方面因素，以下为主要的火灾原因：

表 1. 电动自行车起火主要原因

No.	原因	概要
①	电气故障	电动车使用过久，车里的连接线路容易老化、松动导致漏电、接触不良或短路，产生的高温容易引燃车辆的鞍座及装饰性塑料件等。
②	线路绝缘层破损	充电线路因私拉乱接，导致绝缘层破损，引起短路起火。
③	过度充电	过长时间的充电，会让电池发热、鼓胀甚至导致电池爆炸。
④	电池老化	电池使用年限较长，露天高温环境等都可能加速电池老化，导致电池鼓包、内部短路过热导致火灾。
⑤	充电器质量问题	充电装置缺乏过电流、过充电保护，蓄电池充满后继续以大电流充电，导致蓄电池产生高温，腐蚀极板，引发火灾爆炸。
⑥	违规改装	部分车主擅自改装电动自行车的大电压动力电池，会破坏整车电气线路的安全性能，充电时容易引发车辆电气线路过载、短路等故障。

三、电动自行车火灾预防措施

预防电动自行车起火，关键在于加强日常的维护和检查，遵循正确的使用和充电规范。下表是一些有效的预防措施：

表 2. 电动自行车火灾预防措施

①	使用合格充电器	使用国家 3C 认证的充电器。品质良好的充电器充满会自动停充，维持电流很小，而且有过电压、欠电压、过电流保护功能，能避免引发火灾。
②	禁止飞线充电	严禁采用私拉电线、乱装插座等不当方式为电动自行车充电。
③	禁止擅自改装	教育员工不要擅自加装音响、照明，不要增加电瓶容量等。
④	指定充电区域	<ul style="list-style-type: none">✓ 电动自行车应停放在指定的区域充电，设置遮雨棚，充电插座设置防雨罩。✓ 充电区域周边禁止堆放纸箱、木板、货物或易燃物质，以防电动车起火后不断蔓延。
⑤	限制充电时长	<ul style="list-style-type: none">✓ 充电装置应安装防短路和漏电保护装置，充电时间原则上不超过 8 个小时。✓ 使用合格的充电器。好的充电器充得快，充满会自动停充，维持电流很小，而且有过电压、欠电压、过电流保护功能，能避免引发火灾。✓ 建议安装具有定时断电、自动断电保护、故障报警等功能的智能充电设施。
⑥	加强日常检查	定期对电动车的电池、线路等进行检查和维护，如果发现电池有鼓包、线路老化等问题，应及时更换。

四、电动自行车起火的灭火措施

电动自行车停放在车棚内，一旦其中一辆起火，如果发现不及时，很有可能出现“火烧连营”的情况，因此应该尽快采取措施进行灭火。以下是一些常见的灭火方法：

① 第一时间切断电源。

② 使用干粉灭火器（或悬挂式干粉灭火包）能扑灭明火，但干粉灭火器（灭火包）的喷射时间短，不能对电动自行车进行持续灭火，导致火势再次扩大。

③ 使用大量的水灭火。由于锂电池内部持续反应放热，易发生复燃。因此建议采用持续的喷水设施，进行持续灭火降温。鉴于电动自行车燃烧的特点，为了能在火灾早期对火势进行控制，采用自动灭火的方式最为安全有效，而从自动灭火的角度出发，建议采用简易喷淋系统。

什么是简易喷淋系统？

简易喷淋系统是预防、扑救电动车车棚火灾最有效的方式之一，具有经济实用、安装简单、响应快速、维护保养方便等优点。

简易喷淋由洒水喷头、管道、供水设施等装置组成，与市政或室内给水管网连接。当场所的环境温度达到 68℃ 时，洒水喷头的玻璃球会受热破裂喷水，管道内的高压水喷洒灭火，并通过市政或室内消防给水管网持续供水，有效控制火势。



*图片来源：江苏省消防救援总队 https://js.119.gov.cn/202303/jsxfww-menu-xfyw_c_7944146b30b842a2b817.html

五、电动自行车充电场所相关标准

近几年，各地方政府也根据区域内的实际情况，陆续出台了切合当地实际的地方标准，对电动自行车充电场所的消防设计、安全管理等制定了具体的要求，我们以江苏省地方标准《DB32/T 3904-2020 电动自行车停放充电场所消防技术规范》为例，表 3 列举了其中代表性的规范要点供参考，具体条款请参考该标准原文。

表 3. 江苏省地方标准条文摘录

类别	条文摘录
平面布置	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电动自行车停放充电场所宜设置在室外露天区域。 ✓ 厂区电动自行车停放充电场所宜布置在生活、办公等非生产区域，不应与甲、乙类火灾危险性厂房、仓库贴邻或组合建造。 ✓ 停车场应划线限定停车场范围，停车位应分组布置，每组长度不宜大于 25.0 m，组与组之间应设置间距不小于 2.0 m 的隔离带，或采用高度不低于 1.5m、耐火极限不低于 1.00 h 的不燃烧体隔墙分隔。
消防设施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 电动自行车库应设置自动喷水灭火系统。 ✓ 电动自行车停放充电场所应配置灭火器，灭火器宜采用能适用于 A、E 类火灾的灭火器，灭火器配置应符合 GB50140 的规定。
电气设施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 供电动自行车充电设备的末级配电箱，其出线回路应设置电气防火限流式保护器。 ✓ 电动自行车充电柜应具备充满自动断电、定时断电、充电故障自动断电、过载保护、短路保护、漏电保护功能，并宜具备充电故障报警、功率监测、高温报警等功能。 ✓ 电动自行车停放充电场所内不应出现接线板等移动式接线装置。 ✓ 安装于室外的配电箱、充电柜、插座箱的防护等级应不低于 IP55。
监控	<p>电动自行车停放充电场所宜设置视频监控系统，火灾图像等视频监控信号应实时传至消防控制室或有人值守的值班室。</p>

不同的省市的地方标准在内容上可能会稍有不同，工厂可以根据所在省市进行查询相应的地方标准，做详细了解。表 4 收集了主要省市发布的电动自行车停放场所消防安全的标准。

表 4. 主要省市关于电动车停放场所消防相关的标准（部分）

北京市	DB11/1624-2019 电动自行车停放场所防火设计标准
上海市	DG/TJ08-2451-2024 电动自行车集中充电和停放场所设计标准
天津市	DB12/T 1000-2020 电动自行车消防安全管理规范
江苏省	DB32/T 3904-2020 电动自行车停放充电场所消防技术规范
深圳市	DB4403/T 183—2021 电动自行车停放充电场所消防安全规范
江西省	DB36/T 1085—2018 电动自行车停放充电场所消防安全规范
河北石家庄市	DB1301/T 492-2023 电动车停放充电消防安全技术规范
浙江省杭州市	DB3301/T 0461—2024 电动自行车停放充电场所消防安全管理规范

全文完

执笔：瑛得管理咨询（上海）有限公司 咨询部 副经理 梁瑞波

瑛得管理咨询（上海）有限公司是在中国上海设立的隶属于 MS&AD 保险集团的风险管理公司，主要提供诸如工厂/仓库的风险查勘、BCP 计划的制订等各种风险相关的咨询业务。如欲洽谈请联系下述我公司的联系方式。

<联系方式>

瑛得管理咨询（上海）有限公司（日本表述：インターリスク上海）

上海市浦东新区世纪大道 100 号 上海环球金融中心 34 层 T10 室-2

TEL:+86-(0)21-6841-0611（总机）



瑛得管理 公众号