

# 充电站运维介绍

浙江新能量科技股份有限公司



---

# 目 录

1. 总则.....	1
2. 运维人员组织架构及各岗位职责.....	2
3. 设备管理.....	4
4. 安全管理.....	7
5. 资料管理.....	12

## 1. 总则

1.1. 为规范各电动车充电站（以下简称：充电站）运行、维护管理，保证充电站各项生产业务运转有序、运行稳定，促进充电站管理水平的提高，特制定本规范。

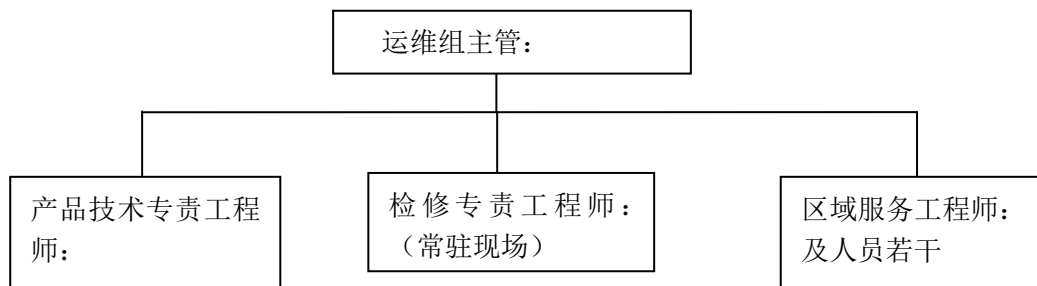
1.2. 本规范依据国家、地方及各新能源电动车管理单位的有关法规、规程、制度等，并结合各充电站的实际运营状况而制定。

1.3. 本规范对充电站运维管理的人员组织架构及各岗位职责、运行管理、设备管理、资料管理、安全管理、文明生产和培训工作七个方面的工作内容提出了规范化要求。

## 2. 运维人员组织架构及各岗位职责

### 2.1 运维组设立检修专责工程师：（常驻现场）

#### 2.1.1 组织架构（根据工程量情况配置人员）



#### 2.1.2 运维组办事处配备

2.1.2.1. 考虑到运维工作的时效性，成立运维部。

2.1.2.2. 运维部内配备：办公电脑、打印机、复印机、传真机、固定电话及各种调试检测仪器。

2.1.2.3. 各站运维备品备件的库存及管理。

2.1.2.4. 运维工作交通用车（按运维部的运维工作量配置）。

2.1.2.5. 常驻运维工程技术人员，根据运维工作量配备人员（初期投入常驻人员2名）。

### 2.2 岗位职责

#### 2.2.1. 运维组主管

2.2.2. 运维组主管是设备运行、维护及安全管理第一责任人，全面负责各充电站的运营及维护工作。

2.2.3. 组织和协调各站生产业务管理与人员管理，组织和监督人员落实岗位责任制。

2.2.4. 组织制订各站年、季、月工作计划，包括：日常维护工作计划，定检计划，并督促完成。

2.2.5. 定期组织巡视设备，掌握运行状况，核实设备缺陷，督促消缺。签发并按时报出总结及各种报表。

2.2.6. 定期组织召开周例会、月度例会，及时总结分析运行维护工作情况，查找存在问题，制定有效措施并及时加以落实解决。

2.2.7. 组织各站的技术、业务学习与培训。

2.2.8. 负责各站运维工程技术人员绩效考核与考勤管理。

### **2.2.2 产品技术专责工程师兼安全负责人**

2.2.2.1. 产品技术专责工程师兼安全负责人是各站设备的技术负责人，负责各站技术管理工作，负责组织编写、修订现场运营与维护规程。

2.2.2.2. 制定保证安全的组织措施和技术措施，并督促执行。

2.2.2.3. 监督检查现场规章制度执行情况，深入实际掌握设备运行情况，及时协调和组织处理技术问题；并针对问题研制维护检修装备，提高检修工作效率。

2.2.2.4. 组织并参与新、改、扩建设备验收，负责站内各种设备技术资料的收集、整理、管理，建立健全技术档案和设备台帐。

2.2.2.5. 负责本站设备缺陷管理，定期开展设备运行诊断分析并制定定检计划。

2.2.2.6. 负责所有运营、检修工程师的技术培训工作。

2.2.2.7. 与检修工程师总结周工作、月度工作，组织开展周工作、月度工作例会。

### **2.2.3 检修专责工程师**

2.2.3.1. 检修专责工程师是各站设备的检修负责人，负责设备的检修工作及其它检修人员的安排。

2.2.3.2. 负责制定“常见故障问题及其处理办法”，定期开展技能培训。

2.2.3.3. 负责组织制定生产运行与维护工作计划，并督促执行。

2.2.3.4. 负责及时把设备的故障问题解决、分析及尽可能的提出解决措施。

2.2.3.5. 负责各站设备缺陷管理，定期开展设备运行诊断分析。

2.2.3.6. 与产品技术主管总结周工作、月度工作，组织开展周工作、月度工作例会。

2.2.3.7. 完成领导临时交派工作。

### **2.2.4 区域服务工程师**

2.2.4.1. 负责各站设备的检修工作。

2.2.4.2. 负责做好设备检修的记录工作，并定期总结、分析，特出共性问题。

2.2.4.3. 配合检修专责工程师制定巡检计划、保养计划。

2.2.4.4. 配合检修专责工程师制定“常见故障及其解决办法”相关检修资料。

2.2.4.5. 配合检修专责、技术专责工程师完成各项资料收集、归档工作。

2.2.4.6. 配合领导开展各项工作。

### 3. 设备管理(设备定期维护与评价)

主要维护设备包涵：雨棚、高压电缆、低压电缆、箱式变电站、监控设备、直流一体充电桩、二次控制柜、消防设施，场地清洁。

附：充场场站设备设施维护项目清单

序号	维护维保内容	内容备注
1	高压线路及高压设备方面	高压电缆及高压端设备周度巡检、年检、其中包括高压环网柜及高压二道杆设备月度巡检、年检。
2	充电桩	充电桩月度巡检、年度巡检、随时维护。
3	监控、检测控制柜	含监控检测设备及线路月度巡检、随时维护、年检。
4	箱式变电站	含箱变内高压、低压、变压器、电容柜低压柜月度巡检、随时维护、年检。
5	雨棚	周度清洗、月度清洗。
6	压低线路	箱变到充电桩及控制柜线路月度巡检、年检及随时维护。
7	充电站消防	消防设施、设备月度巡检、年检。
8	充电桩现场清洁	周清扫、月清扫、随时保持清洁。

3.1. 充电站投产前或设备检修后应进行验收并建立健全设备台帐，备齐各种技术资料。

3.1.1. 充电站设备除按有关专业规程的规定进行试验和检修外，还应进行必要的维护工作。

3.1.2. 充电站设备室的通风设备、照明设备应运行良好。

3.1.3. 按季节性特点及时做好风设备防尘、防潮、防污、防汛等各项工作。

3.1.4. 要加强评价工作组织领导，按照相关制度要求，深入开展设备评价工作。

3.1.5. 应建立检查和考核制度，加强各项责任制的落实，定期对设备评价工作执行情况进行检查和考核，及时发布考核结果，提出整改措施，不断提高设备评价工作水平。

#### 3.2设备缺陷管理

3.2.1. 及时掌握主要设备危急和严重缺陷，及时上报设备主管部门。

3.2.2. 每年结合设备评价工作对设备缺陷进行综合分析, 根据缺陷产生的规律, 提出年度反事故措施, 报主管部门。

3.2.3. 危急缺陷: 设备或建筑物发生了直接威胁安全运行并需立即处理的缺陷, 否则, 随时可能造成设备损坏、人身伤亡、火灾等事故。

3.2.4. 严重缺陷: 对人身或设备有严重威胁, 暂时尚能坚持运行但需尽快处理的缺陷。

3.2.5. 一般缺陷: 上述危急、严重缺陷以外的设备缺陷, 指性质一般, 情况较轻, 对安全运行影响不大的缺陷。

3.2.6. 运行单位发现危急、严重缺陷后, 应立即上报。

3.2.7. 一般缺陷应按月定期上报, 以便安排处理。

3.2.8. 消缺工作应列入生产计划中。对危急、严重或有普遍性的缺陷要及时研究对策, 制定措施, 尽快消除。

3.2.9. 缺陷消除时间应严格掌握, 对危急、严重、一般缺陷要严格按照本单位规定的时间进行消缺处理。

### **3.3 充电站设备标志**

3.3.1. 运行设备必须具有标志牌。

3.3.2. 充电站设备应统一标志、统一管理。

#### **3.3.3. 主要设备检修、试验周期的管理**

充电站主要设备检修、试验周期应按有关规程执行。检修、试验周期若不能按有关规程执行, 必须制订由本单位项目经理或总工程师批准的管理办法。

### **3.4 现场管理规范**

3.4.1 坚持“安全第一、预防为主”的工作方针。

3.4.2. 明确安全负责人。

3.4.3. 制定触电、火灾、天灾等突发事件的应急预案。

3.4.4. 充电设备附近要配备消防设施, 合理摆放, 不得随意挪动。定期巡查并记录。

3.4.5. 定期进行设备安全检查及除尘, 及时排除安全隐患, 杜绝安全事故发生。

3.4.6. 台风、暴雨等天气来临前须对充电设施进行防护。高强闪电、雷击频繁等恶劣天气, 须暂停充电作业, 关闭设备电源。

3.4.7. 充电设备维护人员必须经过专门培训、考核合格后方能上岗。

3.4.8. 充电车辆须按标识限速慢行, 安全停靠在充电车位。

3.4.9. 车位线内限位器严禁车辆碾压, 车辆不允许从雨棚柱之间穿过行车。

3.4.10. 车辆充电时必须进入合适的位置进行充电, 以确保充电枪电缆有足够裕度, 严禁充电线缆长度在极限情况下充电。

3.4.11. 车辆停稳, 切断电动汽车动力电源和辅助电源, 拉紧手刹, 人员离

- 车后,方可进行充电作业。电动车充电时,车内不允许坐人,电动车处于熄火状态。
- 3.4.12. 雨天充电时需保证充电枪插头及车辆插口处为干燥状态,且充电设备正常,内部无积水、进水现象,否则禁止充电。
- 3.4.13. 充电人员充电前应穿戴安全帽、绝缘手套、绝缘靴。
- 3.4.14. 充电前,作业人员应检查充电接口是否正常完好、充电枪孔内是否有杂物,并督促用户对车辆进行充电前检查,对充电设备与电动汽车连接和充电参数的设置进行确认。
- 3.4.15. 待电子锁打开后拔插充电枪,注意力度,切不可用力过猛。
- 3.4.16. 充电机的输入、输出电压为高压,在充电机工作时,请勿自行打开充电机的柜门,避免触电等危险情况发生。
- 3.4.17. 充电过程中,车辆严禁启动或移动,严禁带电插拔充电插头。
- 3.4.18. 充电过程中,严禁充电人员玩手机、嬉戏打闹等影响充电工作的事情。严禁对设备进行带电维修。
- 3.4.19. 当发生紧急状况时,立即按下急停开关,此时会终止充电;待确认设备完全断电后再进行检查。
- 3.4.20. 停止充电后要等待一段时间,等待电压、电流完全降为零后方可拔出充电枪。
- 3.4.21. 充电结束后、行车前,运维人员应确认充电终止以及充电设备与电动汽车物理分离。
- 3.4.22. 如充电失败,在保证安全前提下,第一时间排查故障,第一时间解决故障。
- 3.4.23. 根据车辆运行时间,合理安排车辆充电顺序,满足客户要求。
- 3.4.24. 充电开始时,观察15分钟,无异常再离开。设备在充电时,至少每隔1小时进行一次巡视和抄表,并将异常情况、处理方法、故障时间等进行记录。运维人员不能尽快解决时,及时通知公司安排售后人员进行维修。
- 3.4.25. 每周对充电设施进行清理、清洁。检查充电设施内外无明显破损、锈蚀。如果破损和锈蚀,需根据《机柜表面划伤修补工艺文件》进行处理。
- 3.4.26. 每月对柜体内部、电源模块及其它元件进行除尘,充电机较多时,可制定月度除尘计划,保证每台设备每月进行一次除尘。对于环境恶劣,灰尘较多的场站,视情况可将每月除尘增加为每半月或每周。除尘是模块风扇、柜门风扇和防尘棉等都要进行清理。
- 3.4.27. 定期对充电设施进行点检、维护和保养,并做好记录。
- 3.4.28. 充电设施表面须张贴充电操作流程,引导客户进行自助充电。
- 3.4.29. 充电设施故障后须及时维修。
- 3.4.30. 充电设施维修须由专业人员进行。
- 3.4.31. 充电设施维修前应切断电源,如需带电检修不应单独作业。
- 3.4.32. 处理充电设备故障、检修时须设立警示标识,维修人员应配带绝缘手套、绝缘靴、安全帽。

3. 4. 33. 露天充电设施须做好安全防护措施，保证雷雨等天气的充电安全。

## **4. 安全管理**

### **4.1. 安全目标管理**

4. 1. 1. 充电站的生产运行工作应始终坚持“安全第一”的原则。
4. 1. 2. 充电站每年应制定安全管理目标，在确保公司年度安全目标的基础上，结合充电站的实际生产运行情况，制定出充电站年度安全管理目标，并上报主管部门。
4. 1. 3. 安全管理目标应结合本充电站设备、人员和工作实际，提出实现安全管理目标的组织、技术措施。
4. 1. 4. 按期对年度安全管理目标的完成情况进行小结和分析，对存在的问题提出改进措施。
4. 1. 5. 按月、季、年度开展安全目标完成情况监督与考核工作。

### **4.2 消防、安化管理**

#### 4.2 消防管理

4. 2. 1. 按照《中华人民共和国消防法》、《机关、团体、企业、事业单位消防管理规定》，建立健全各项消防安全制度和保障消防安全的操作规程，并严格落实。
4. 2. 2. 下列范围属于防火重点部位，应当实行严格管理：充、换、储、放电场所、监控室、通信机房、消防机房、配电室、档案（资料）室、电池维护场所。
4. 2. 3. 充电站消防器具的设置应符合消防部门的规定，定期检查消防器具的放置、完好情况并清点数量，记入相关记录。
4. 2. 4. 消防重点部位应当确认消防负责人，签订消防安全责任书，明确责任，健全管理制度，设置明显防火标志，严格管理。
4. 2. 5. 充换电站范围内动火应当严格按照部颁DL 5027-93《电力设备典型消防规程》中有关动火安全管理规定执行。
4. 2. 6. 充电站的电缆隧道和夹层应有消防设施，控制盘、配电盘和开关场区的端子箱等电缆孔应用防火材料封堵。
4. 2. 7. 充电站设备室或设备区不得存放易燃、易爆物品，因施工需要放在设备区的易燃、易爆物品，应加强管理，并按规定要求使用，施工后立即运走。
4. 2. 8. 充换电站、换电站、电池配送站应按照消防相关规定配置防火手套、防毒面具（活性炭）和灭火毯，并放置在便于取用的位置。一旦发生电池燃烧等异常情况，操作人员应立即佩戴好防护用品，将灭火毯覆盖在着火电池箱上，防止火势蔓延，并迅速采取积极措施进行灭火。
4. 2. 9. 充换电站、换电站、电池配送站内消防器材宜选用ABC干粉灭火器，灭火器应放置在便于取用的位置并有明显标识。严禁使用水来灭火。



4. 2. 10. 充换电站必须配备消防沙坑。一旦发生电池燃烧等安全问题时，应立刻取下电池并放入消防沙坑迅速掩埋；沙坑应设置在距离电池架或充换电站出口比较近的位置，沙坑设计尺寸应满足能立即覆盖燃烧电池、迅速灭火的要求。

4. 2. 11. 运行人员应学习消防知识和消防器具的使用方法，定期进行消防演习。

4. 2. 12. 运行人员应熟知火警电话及报警方法。

#### **4. 3 安保管理**

4. 3. 1. 按照《企业事业单位内部治安保卫条例》规定，建立健全内部治安保卫制度和治安防范措施。

4. 3. 2. 充换电站设置的治安技防视频监控报警设施应覆盖全区域。

4. 3. 3. 技防视频监控资料至少保存10天。

4. 3. 4. 充电站围墙的高度符合规定，市区充电站因特殊规定不设围墙的，必须制定有效的防护措施，报有关部门审查。

4. 3. 5. 充电站应设警卫室。

4. 3. 6. 外来人员进入充电站必须到有关部门办理相关手续、出示有关证件，经充电站人员核实后方可进入，并做好登记。

4. 3. 7. 装有防盗报警系统的充电站应定期检查、试验报警装置的完好性，存在故障的要及时处理。

4. 3. 8. 运行人员在巡视设备时，应兼顾安全保卫设施的巡视。

4. 3. 9. 充电站的专职安全保卫人员每日必须对充电站大门、围墙、重要设备周围及其它要害部位进行巡视，发现问题及时采取措施处理。

4. 3. 10. 充电站围墙不得随便拆除，因工作需要确需拆除的，必须事先与有关部门联系，征得同意，制定出有效的防盗措施后方可拆改。

4. 3. 11. 充电站要根据所处的位置和重要性，制定具体的、有针对性的防止外人破坏安全防护和技术防范措施。

#### **4. 4 防汛、防寒工作管理**

4. 4. 1. 充电站应根据本地区的气候特点和设备实际，制订相应的设备防高温、防寒措施。

4. 4. 2. 充电站内应根据需要配备适量的防汛设备和防汛物资，防汛设备在每年汛前要进行全面的检查、试验，处于完好状态；防汛物资要专门保管，并有专门的台帐。

4. 4. 3. 雨季来临前，对道路及场区的排水设施进行全面检查和疏通，做好防积水和排水措施。

4. 4. 4. 下雨时对房屋渗漏、下水管排水情况进行检查。

4. 4. 5. 雨后检查地下室、电缆沟、电缆隧道等积水情况，并及时排水，设备室潮气过大时做好通风。

4.4.6. 冬季气温较低时, 应重点检查开关机构内的加热器运行是否良好, 发现问题及时处理, 对机构箱要采取防寒保温措施。

#### 4.5 安全标识及交通标志的规范化管理

4.5.1. 充电站内设备及设施应根据规定设有符合现场情况和安全规程的要求标示牌。安全标识应清晰醒目、规范统一、安装可靠、便于维护, 适应使用环境要求, 并符合GB 2894-2008《安全标志及其使用导则》及Q/GDW 434.1/2-2010《国家电网公司安全设施标准》的规定。

4.5.2. 充电站内设备应在适当位置涂刷、张贴警示线或安装相应警示牌。

4.5.3. 充电站门口应设置减速带和限速标志、重点防火部位标志、限高标志及限高设施等, 设置的标志应易于观察。

4.5.4. 充换电站、换电站内换电设备应设置“随时启动, 请勿靠近”警告标志及两侧警示线。

4.5.5. 有触电危险或易造成短路的作业场所安装的标志牌应使用绝缘材料制作。

4.5.6. 安全标志牌应设在便于识别、醒目的位置。环境信息标志宜设在有关场所的入口处和醒目处; 局部环境信息应设在所涉及的相应危险地点或设备(部件)的醒目处。

4.5.7. 安全标志牌不宜设在可移动的物体上(换电设备除外), 以免标志牌随母体相应移动, 影响认读。标志牌前不得放置妨碍认读的障碍物。

4.5.8. 多个标志在一起设置时, 应按照警告、禁止、指令、提示类型的顺序, 先左后右、先上后下地排列, 且应避免出现相互矛盾、重复的现象。也可以根据实际, 使用多重标志。

4.5.9. 安全标志牌的固定方式分附着式、悬挂式和柱式。附着式和悬挂式的标志牌应稳固不倾斜, 柱式的标志牌和支架应联接牢固。

4.5.10. 安全标志牌应定期检查, 如发现破损、变形、褪色等不符合要求的情况时, 应及时修整或更换。修整或更换时, 应有临时的标志替换, 以避免发生意外伤害; 临时标志牌应采取防止脱落、移位措施。

#### 4.6 安全工器具的管理

4.6.1. 充电站应配备足够数量有效的安全工器具, 各种安全工具应有适量的合格备品; 充电站人员应会正确使用和保管各类安全工器具。

4.6.2. 各种安全工器具应有明显的编号, 试验日期的标志, 应有固定的存放处,

4.6.3. 安全工具在交接班时和使用前应认真检查, 发现损坏者应停止使用, 并尽快补充。

4.6.4. 各种安全工具均应按安全规程规定的周期进行试验, 试验合格后方可使用, 不得超期使用。

4.6.5. 各种标示牌的规格应符合安全规程要求, 并做到种类齐全、存放有序。安全帽数

量能满足工作需要。

#### 4.7 危险品管理

4.7.1. 凡是在充电站内可能危害人身安全及健康的用品统称为危险用品。充电站内各类危险用品应有专人负责，妥善保管，制定使用规定。专人负责监督使用。

4.7.2. 各类可燃气体、油类应按产品存放规定的要求统一保管，定期检查，不得散存。

4.7.3. 对充电站内废弃的有毒物要按国家环保部门有关规定保管处理。

4.7.4. 对充电站内使用的酸类物品应有专用库房，配置室内必须有自来水，以防人身伤害事故发生。

#### 4.8 外来人员、施工人员安全管理

4.8.1. 进入充电站施工作业现场的施工人员应遵守充电站安全管理规定，必须履行工作票手续，在作业中不准擅自变更安全措施。

4.8.2. 对于所使用的临时工、外来施工人员必须履行相应的手续、经公司安全监察部门进行安全培训和考试合格后，方可进入充电站。如在施工过程中违反充电站安全管理规定，运行人员有权责令其离开充电站。

4.8.3. 各级领导、外来参观人员等必须得到允许后，在充电站运行人员的带领下方可进入设备场区。

4.8.4. 施工作业中使用充电站电源时，必须经充电站运行人员同意，并指定接引位置。

4.8.5. 工作中与有临时突发事件，应先停止作业，立即报告当值班长。

#### 4.9 安全文件管理及安全活动

4.9.1. 充电站站长在接到安全生产文件、通报后，应立即组织学习，传达到每位职工。对与本站有关的事故，结合实际情况制订相应的措施并具体落实。

4.9.2. 安全资料的管理应有效地指导充电站安全管理，进行规范化管理。

4.9.3. 充电站的安全活动每周不得少于一次，可全站或分值进行，由站长或班长组织，站长每月至少组织一次安全活动。

4.9.4. 安全活动在学习、传达上级安全通报、文件等时，应结合本站实际，举一反三，吸取教训，同时总结一周来的安全生产情况，对照安全规程查找习惯性违章和不安全因素，并制订有效的防范措施。

4.9.5. 每次安全活动应认真填写记录，记录活动日期、主持人、参加人和活动内容。对学习内容进行讨论情况、事故教训及建议和措施应详细记录，不得记录与安全生产无关的内容，不得事后补记。

4.9.6. 有关人员应定期检查“安全活动记录”的填写情况，对运行人员提出的建议和措施作出反馈，审查后签名。

### 5. 资料管理

## 5.1. 基本要求

5.1.1. 充电站内应具备两份竣工图纸。

## 5.2. 充电站图纸资料管理

### 5.2.1. 充电站应具备的图纸

5.2.1.1. 站用电主接线图

5.2.1.2. 正常和事故照明接线图

5.2.1.3. 全站平、断面图

5.2.1.4. 消防设施（或系统）布置图（或系统图）

5.2.1.5. 地下隐蔽工程竣工图

5.2.1.6. 空调系统图

### 5.2.2. 充电站图纸的管理

5.2.2.1. 充电站的图纸应有专人或兼职人员管理。

5.2.2.2. 充电站竣工图纸，应分别在本站和上级技术档案室存放。

5.2.2.3. 图纸必须与实际设备和现场相符合。

5.2.2.4. 应按图纸存放要求，在充电站设置（配备）存放图纸的资料室（柜）。

5.2.2.5. 图纸管理人员建立本站图纸清册，建立图纸查（借）阅记录，每年对图纸进行一次全面检查，保证图纸齐全完整与现场实际相符。

### 5.2.3. 充电站应具备的技术资料。

5.2.3.1. 充电站设备说明书。

5.2.3.2. 充电站工程竣工（交接）验收报告。

5.2.3.3. 充电站设备修试报告。

### 5.2.4. 充电站技术资料的管理

5.2.4.1. 充电站技术资料应有专人或兼职人员管理，并建立有关管理制度。

5.2.4.2. 充电站应设置（配备）保存技术资料的资料室（柜）。