ICS 91.140.50
CCS K81

DL

中 华 人 民 共 和 国 能 源 行 业 标 准

DL/T 2151.1—2020

岸基供电系统
第 1 部分：通用要求

Shore-based power supply systems —Part 1：General requirements

2020 - 10 - 23 发布　　2021 - 02 - 01 实施

国家能源局　　发 布

目　　次

前　　言 2
1 范围 3
2 规范性引用文件 3
3 术语和定义 3
4 通用要求 4
5 岸侧设备 7
6 船岸连接和接口设备 10
7 试验与检验 11
8 定期测试和维护 12
附录 A（资料性）设备故障检修记录表 13
附录 B（资料性）设备缺陷及异常记录表 13
附录 C（资料性）港口岸电系统运行操作流程图 14
附录 D（资料性）岸电供电系统供电容量 16

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草。

NB/T XXXX-XXXX《岸基供电系统》分为8个部分：

— 第1部分：通用要求；

— 第2部分：岸电电源箱体；

— 第3部分：变频电源；

— 第4部分：工频电源；

— 第5部分：管理系统；

— 第6部分：岸电电源箱体检验技术规范；

— 第7部分：岸电电源检验规范；

— 第8部分：船岸柔性并网技术规范。

本文件为NB/T XXXX-XXXX《岸基供电系统》的第1部分。

本文件由能源行业岸电设施标准化技术委员会（NEA/TC 32）提出并归口。

本文件主要起草单位：南瑞集团有限公司，国家电网有限公司。

本文件参加起草单位：国网湖南省电力有限公司电力科学研究院、国网重庆市电力公司电力科学研究院、厦门自贸片区港务电力有限公司、江苏健龙电器有限公司、上海电动工具研究所（集团）有限公司，深圳市汇川技术股份有限公司、国网湖北省电力有限公司电力科学研究院、国网湖北省电力有限公司。

本文件主要起草人：朱金大、刘继东、田大伟、向萌、徐先勇、戴豪礽、李哲、滕贤亮、赖艳红、王硕丰、黄益斌、赵亚辉、朱强，梁光耀、吾喻明、林大春、王小杰、丁凯、迟福海、王磐、郑梦阳、周强、温殿国。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

岸基供电系统 第1部分：通用要求

1 范围

本文件规定了岸基供电系统通用要求、岸侧设备、船岸连接及接口设备、技术要求及检验。

本文件适用于集装箱码头、干散货码头、件杂货码头、邮轮码头、滚装码头、客运码头、公务船码头岸基供电系统。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2423.3 电工电子产品基本环境试验规程 试验Ca：恒定湿热试验方法

GB/T 2423.16 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验J和导则：长霉

GB/T 2423.18 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变(氯化钠溶液)

GB/T 3859.2 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第1-2部分:应用导则

GB/T 3906 3.6kV～40.5kV 交流金属封闭开关设备和控制设备

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

GB/T 7251.1 低压成套开关设备和控制设备 第1部分：总则

GB/T 7251.12 低压成套开关设备和控制设备 第2部分：成套电力开关和控制设备

GB 11022 高压开关设备和控制设备标准的共用技术要求

GB/T 14549 电能质量 公用电网谐波

GB/T 20840.2 互感器 第2部分：电流互感器的补充技术要求

GB/T 20840.3 互感器 第3部分：电磁式电压互感器的补充技术要求

GB/T 30845.1 高压岸电连接系统(HVSC系统)用插头、插座和船用耦合器 第1部分：通用要求

GB/T 30845.2 高压岸电连接系统(HVSC系统)用插头、插座和船用耦合器 第2部分：不同类型的船舶用附件的尺寸兼容性和互换性要求

GB/T 50065 交流电气装置的接地设计规范

GB 50171 电气装置安装工程盘、柜及二次回路结线施工及验收规范

GB 50217 电力工程电缆设计标准

JTS 155 码头岸电设施建设技术规范

DL/T 448 电能计量装置技术管理规程

DL/T 825 电能计量装置安装接线规则

CCS GD07 船舶岸电岸上供电设施检验指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高压岸电电源 high voltage shore-to-ship power source

额定输出交流电压1kV以上，15kV及以下的港口岸电电源，简称高压电源。

3.2

低压岸电电源 low voltage shore-to-ship power source

额定输出交流电压1kV及以下的港口岸电电源，简称低压电源。

4 通用要求

4.1 工作环境条件

工作环境应满足下列要求：

a) 室内使用时，工作环境温度为-5℃～+40℃，室外使用时，工作环境温度为-20℃～+45℃；
b) 海拔高度不宜超过 1000m。当海拔高度大于 1000m 时，应按 GB/T 3859.2 的规定使用；
c) 室内使用时空气相对湿度不超过 95％；
d) 室外使用时， 沿海港口船舶岸电应采取防潮湿、 防霉菌、 防盐雾的措施； 内河码头船舶岸电应采取防潮湿、防霉菌的措施，具体严酷等级应分别符合 GB/T 2423.3、GB/T 2423.16、GB/T 2423.18 的规定；
e) 无导电或可致爆炸的尘埃，无腐蚀金属或破坏绝缘的气体或蒸汽；易受台风影响的地区岸电电源应适当提高强风防护等级；
f) 高压岸电电源供电连接点应根据船舶干舷、 潮汐水位和电缆上船位置等因素确定。

4.2 系统设计及运行

4.2.1 系统设计

港口岸电系统设计符合如下规定：
a) 系统设计应遵循“安全可靠、技术先进、经济合理、维护方便、适度超前”的原则；
b) 系统设计应符合JTS 155 的规定；
c) 系统设计应与港口发展规划相适应，综合考虑港口停靠船舶泊位数量和供电容量。

4.2.2 系统运行

4.2.2.1 港口岸电系统运行维护应取得下列资料：
a) 设备及备品备件详细清单；
b) 设备的合格证、出厂试验报告、用户使用手册；
c) 调试报告、安装使用与维护说明书等；
d) 电气一次、二次及配套工程竣工图纸；
e) 设备设置参数定值单；
f) 经签字确认的交接验收报告；
g) 其他资料。

4.2.2.2 港口岸电系统运行维护管理应包括下列内容：
a) 应建立、健全岸电系统运行维护管理制度，明确岗位职责，制定现场规程、系统维护保养手册

及事故应急预案，并定期修订；

b) 制定设备故障检修记录表、设备缺陷及异常记录表、港口岸电系统运行操作流程。设备故障检修记录可参考附录 A，设备缺陷及异常记录可参考附录 B，港口岸电系统运行操作流程可参考附录 C；

c) 港口岸电系统运行、维护、检修应配备具有相关作业资格的专职技术人员，经培训后持证上岗，并应定期考核。

4.3 供电电压和频率

4.3.1 供电电压和频率应符合表1规定。

表1　岸电系统供电电压和频率

供电方式	输入侧		输出侧	
	电压 V	频率 Hz	电压 V	频率 Hz
高压岸电	6000或10000	50	6600	60
			6000	50
			11000	60
低压岸电	400、6000或10000	50	450	60
			400	50
			230	50

4.3.2 稳态输出电压偏差范围应为±5%，暂态输出电压偏差范围应为-15%~+20%，电压瞬变响应恢复时间不应大于1.5s。

4.3.3 稳态输出频率偏差范围应为±5％z，暂态输出频率的偏差范围应为±10％，频率瞬变响应恢复时间不应大于5s。

4.4 电气要求

4.4.1 系统容量应满足船舶靠港期间预期船用电气设备正常工作的需求。

4.4.2 系统任何节点的断路器分断能力应不小于系统的最大预期短路电流。

4.4.3 高压岸电系统为船舶供电时宜采用不断电切换方式，并应配置岸船间的联锁系统和通信系统。低压岸电系统切换应符合下列要求：

a) 不具备变压或变频功能的船舶岸电系统应采用断电切换供电方式；
b) 具备变压或变频功能的船舶岸电系统可采用不断电切换供电方式；
c) 采用不断电切换供电方式时，应设置岸船间的联锁系统和通信系统。

4.4.4 系统产生的电压谐波分量应符合GB/T 14549的规定。

4.4.5 系统向船舶供电要求应符合JTS155-2019中 4.2.9-4.2.11的规定。

4.4.6 安全保护系统符合下列要求：

a) 插头、插座与接地开关应设置安全联锁功能；

b) 船舶岸电系统输出断路器与接地开关、紧急停止装置应具备安全联锁功能；

c) 采用不断电切换方式，岸基供电系统输出端应配置短路、过载、过流、过压、欠压、缺相、错相、欠频、过频、逆功率、三相不平衡、浪涌电压、接地保护、功率因数检测功能；

d) 采用断电切换方式，岸基供电系统输出端配置可不配置错相、欠频、过频、逆功率、浪涌电压检测功能；

e) 在岸电接电箱和岸电值班处应设置岸基供电系统紧急停止装置；

f) 高压交流封闭开关设备应符合 GB/T 3906 的规定。低压交流封闭开关设备应符合 GB/T 7251.1 的规定；

g) 保护系统宜设置备用电源，工作时间不应小于 30min。

4.4.7 接地符合以下要求：

a) 接地系统应符合 GB/T 50065 的规定；

b) 高压配电系统宜采用中性点经电阻接地方式；

c) 低压岸电系统输出侧接地宜采用 IT 方式，也可采用经过隔离变压器的 TN-S 方式。

4.5 设计对象及内容

4.5.1 设计对象

港口岸电系统的设计对象为向靠港船舶提供电能的岸侧电力系统。设计内容应包括岸电系统、岸电设备、监控系统与运营服务平台、电能计量及保护等。

4.5.2 分类原则

港口岸电系统设计应按供电电压等级分类，可分为高压岸电系统和低压岸电系统。港口岸电系统的设计符合下列规定：

a) 港口岸电系统容量 1600kVA 及以上，应采用高压岸电系统；

b) 港口岸电系统容量 630kVA～1600kVA，宜采用高压岸电系统；

c) 港口岸电系统容量 630kVA 以下，可采用低压岸电系统；

4.6 计量要求

电能计量符合下列规定：

a) 电能计量装置应设置在系统输出侧。采用组合方式时，输出侧计量应分船设置；

b) 电能计量装置应符合 GB/T 20840.2、GB/T 20840.3、GB 50171 的规定；

c) 电能计量装置安装要求应符合 DL/T 825 中的规定。

d) 电能计量装置现场检验应符合 DL/T 448 中的规定。

4.7 安全要求

岸电系统安全应符合下列规定：

a) 配电装置对侵入雷电波应采取过电压保护措施；

b) 避雷装置和引下线应可靠连接，并应采用防腐蚀处理；

c) 电气设备金属外壳应可靠接地；

d) 接地和安全防护应符合 JTS155-2019 中 4.3 的规定；

e) 码头前沿岸电接电箱应可靠接地，并做好接地标识；

f) 应具备接地故障指示、报警和保护等安全功能。

5 岸侧设备

5.1 高低压柜

5.1.1 高压开关柜应符合下列规定：

a) 高压开关柜宜选用金属封闭式；
b) 高压开关柜应符合继电保护、测量仪表、控制等配置要求及对二次回路的要求；
c) 金属封闭开关设备防护等级应根据环境温度、湿度、防尘等因素确定。不应低于 IP4X；
d) 高压电器应根据环境温度校验；
e) 高压开关柜应具备“五防”功能,并应符合 GB/T 3906 的有关规定。

5.1.2 低压开关柜应符合下列规定：

a) 低压开关柜型号和防护等级应根据所处场所和环境确定,并应符合 GB/T 7251.1 和 GB/T 7251.12 的有关规定；
b) 低压开关柜的结构和安装应保证操作人员的安全,并便于操作、维护、巡视、维修和试验；
c) 柜内的安装板、抽屉等均应镀锌处理,电缆出入口应采取密封措施；
d) 柜内应设保护接地母排,并应通过绝缘子固定在柜架中。

5.2 变压变频电源

5.2.1 变压变频装置防护应符合下列规定：

a) 外壳防护应符合 GB/T 4208 的有关规定；
b) 基本模块单元功率单元和控制单元宜具有良好的尺寸和功能的互换性。

5.2.2 高压变压变频电源应符合下列规定：

a) 高压变压变频电源应符合 GB 11022 的有关规定；
b) 高压变压变频电源应设置短路、过载过压、欠压、缺相、低频逆功率、三相不平衡和超温保护功能,并应具备故障锁定、声光报警、故障显示和故障查询功能。

5.2.3 低压变压变频电源应符合下列规定:

a) 低压变压变频电源承受 110%负载的持续时间不应小于 60s。当瞬间负载容量超过低压变压变频电源额定容量时,供电质量应符合 JTS 155 的规定。
b) 低压变压变频电源应直观显示输出电压、电流、频率、有功功率、无功功率、功率因数和三相不平衡度等电气参数,并应配备人机显示操作装置,宜具备远端实时采集功能。
c) 低压变压变频电源安全功能应符合下列要求：
   1) 设置短路保护、过载保护、过压保护、欠压保护、逆功率保护、低频保护和缺相保护,并具备报警、显示和记录故障的功能；
   2) 所有带电部件不能被偶然触及。

5.3 变压器

变压器应满足下列要求：

a) 变压器应选择干式变压器,并应配置变压器绕组温度监测元件。
b) 单台变压器长期工作负载率不宜大于 85%。

c) 在选择变压器损耗等级时,应综合考虑初始投资和运行费用,优先选用节能型变压器。
d) 具备电隔离功能的变压器应符合下列规定：
1) 二次线圈应采用独立绕线式；
2) 二次线圈应采用星型接法；
3) 隔离变压器数量应根据泊位内停靠船舶数量、作业特点船型和经济运行等因素确定。

5.4 高压岸电船岸连接及接口设备

5.4.1 接电箱安装位置不应影响正常作业活动，并应设置安全护栏或格栅。

5.4.2 接电箱外壳防护应符合GB/T 4208的规定，不应低于IP65。

5.4.3 接电箱箱体应设置防触电设施，并可靠接地；箱内宜预留光纤接口。

5.4.4 接电箱应具有带电显示、报警功能。

5.4.5 接电箱应采用接插件，插座数量、规格应与船舶受电设备相匹配，插座符合下列要求：

a) 应符合 GB/T 30845.1 和 GB/T 30845.2 的规定；
b) 应满足船舶岸电系统标称电压、额定频率和承载电流的要求；
c) 接地触头和控制触头应具备安全联锁功能；
d) 供电端应为插套形式，受电端应为插销形式。

5.5 继电保护

5.5.1 继电保护设计应根据合理运行方式和可能故障类型，可靠性、选择性、灵敏性和速动性要求确定。

5.5.2 主要设备继电保护应符合下列规定：

a) 高压进线柜应具备电流速断、过电流和零序保护等功能；
b) 变压器保护应具备温度保护功能；
c) 变压变频电源应具备电流速断、过电流、低电压、过负荷和逆功率保护等功能。

5.5.3 保护装置用电流互感器的二次回路应只有一个接地点,且宜就近接地,二次回路电流测量误差不应大于10%。

5.5.4 应急切断信号应采用硬连接方式。

5.5.5 船舶岸电设施供电系统设计应符合靠泊船舶电气元件承受短路容量的要求。

5.6 计算机管理与监控系统

5.6.1 港口船舶岸电系统计算机管理应符合下列规定：

a) 系统宜采用分层分布式网络结构,通信网络宜采用内嵌式光缆；
b) 宜配备实时监测和控制设备,并实现数据存储和共享；
c) 应具有自诊断和容错功能,实时检测系统自身的故障并报警；
d) 系统应具有第三方系统接入的软硬件接口,应支持通用的通信接口和协议；
e) 宜设置时钟同步装置,对监测单元和监控计算机等时钟设备同步校正。
f) 计算机监控应纳入港区电力监控系统。

5.6.2 监控系统功能应符合表2规定。

表 2 港口船舶岸电监控系统功能

序号	设备名称	电压等级	控制	测量	监测报警
1	高压柜	6000V 或 10000V	分/合闸	开关状态、电流、电压、功率因数、频率、有功功率、无功功率、有功电度、无功电度	过流、过压、速断、零序过电流、零序过电压、欠压
2	变压变频电源	输入侧：6000V 或 10000V 输出侧：6600V	分/合闸	开关状态、电流、电压、功率因数、频率、有功功率、无功功率	过流、过压、过（欠）频率、欠压、缺项、反相、三相不平衡、输出逆功、功率单元温度、柜门打开
		输入侧：400V 输出侧：400V 或 450V	分/合闸	开关状态、电流、电压、功率因数、频率、有功功率、无功功率	过流、过压、过（欠）频率、欠压、缺项、反相、三相不平衡、输出逆功、功率单元温度、柜门打开
3	变压器	输入侧：6000V 或 10000V 输出侧：400V 或 450V	-	温度	高温报警、超温跳闸、风机状态、故障、柜门打开
4	低压断路器	450V	分/合闸	开关状态	过流、过压、速断、接地
5	高压岸电接电箱	6600V	-	电缆连接就绪、紧急断开、接地	带电显示、故障、箱门打开
6	低压岸电接电箱	400V	-	电缆连接就绪、紧急断开、接地	带电显示、故障、箱门打开
7	电缆卷筒	-	-	收、放电缆信号	故障、过载、力矩过大

5.7 防雷接地和安全保护

5.7.1 防雷接地和安全防护应符合下列规定：

a) 配电装置对于侵入雷电波应采取过电压保护措施；
b) 避雷装置和引下线应可靠连接,并考虑腐蚀的影响；
c) 电气设备金属部分应可靠接地；
d) 接地电阻应符合(GB50169 的有关规定。

5.7.2 采用高电阻接地时，应满足IT系统的安全保护功能。

5.7.3 接电装置金属外壳应可靠接地，并做好接地标识。

5.7.4 防雷接地和安全防护应定期检测。

6 船岸连接和接口设备

6.1 电缆管理系统

6.1.1 应具备电缆收放长度监测、力矩监测、放缆限位保护等功能。

6.1.2 应能根据电缆应力自动收放电缆，其驱动转矩应满足收放电缆时最大转矩的要求。

6.1.3 应设置电缆保护，电缆管理系统检测到电缆承受力矩超出最大可承受力矩时，应自动断开电缆与船舶连接。

6.1.4 电缆管理系统中心集电器的载流量应与电缆载流量相适应。

6.2 插头、插座和耦合器

6.2.1 插头

插头符合下列要求：

a) 应使用与插座配套的专用插头，防护等级应不低于 IP65；
b) 插头宜随船舶配备。

6.2.2 插座

插座符合下列要求：

a) 应有接地触头和联锁触头；
b) 当插头插入插座时，接地触头应在其他触头接触前首先接触；联锁触头应在主触头接触后接触；
c) 电缆的固定和支撑应确保不向插头和插座传递额外应力；
d) 插头和插座应有机械安全装置；
e) 供电端应为插孔形式，受电端应为插针形式；
f) 应符合容量及电压等级的要求，防护等级应不低于 IP65；
g) 电源容量与船岸电插座数量关系可参照表 3。

表 3 电源容量与船岸供电插座数量关系

序号	额定容量(kVA)	插座数量	额定电压 AC 6kV		额定电压 AC 6.6kV	
			额定电流	单个插座载流	额定电流	单个插座载流
			（计算值）（A）	（计算值）（A）	（计算值）（A）	（计算值）（A）
1	800	1	76.98	76.98	69.98	69.98
2	1000	1	96.23	96.23	87.48	87.48
3	2000	1	192.46	192.46	174.96	174.96
4	3000	2	288.68	144.34	262.44	131.22
5	5000	3	481.14	160.38	437.40	145.80
6	8000	4	769.82	192.46	699.84	174.96

6.3 连接电缆

6.3.1 电缆规格和型号应根据供电电制、敷设位置和工作条件确定,并应符合下列规定：

a) 电缆的截面应根据用电设备工作制、电缆芯数和负荷电流确定。
b) 电缆的动稳定和热稳定应符合设计要求。
c) 电缆的额定载流量应根据环境温度和敷设方式修订。
d) 电缆电压降应进行校核。
e) 保护装置的灵敏度应符合设计要求。

6.3.2 上船电缆宜选用船用电力软电缆或重型橡套软电缆。

6.3.3 上船电缆长度应根据接电位置、船舶干舷高度、吃水变化和水位变化等的影响确定。

6.3.4 电缆芯数应符合船舶发电机接地方式要求。

6.3.5 港口船舶岸电电缆终端、接头的配置应符合 GB 50217的有关规定。

7 试验与检验

7.1 一般要求

岸基供电系统设备应进行出厂试验、现场试验、连船试验等。试验内容不宜低于《船舶岸电岸上供电设施检验指南》的规定。

7.2 设备的出厂试验

7.2.1 设备出厂前应进行出厂试验，检验合格后，应由制造厂技术检验部门出具合格证明。

7.2.2 设备和可独立试验的部件均应进行出厂试验。

7.3 现场试验

现场试验应包括下列内容：

a) 岸电系统电气与设备安装检验；
b) 电气绝缘与耐压安全检验；
c) 系统上电前安全检验；
d) 机械与电气安全联锁检验；
e) 系统启动及空载检验；
f) 全压全电流试验；
g) 电能质量检测；
h) 电源系统过载能力检测；
i) 系统动态相应能力测试；
j) 系统负载不平衡测试。

7.4 连船试验

连船试验应包括下列内容：

a) 高压开关设备的工频耐压试验、电缆的电压试验、绝缘电阻测量、接地电阻测量；
b) 船岸对接系统测试，包括通讯系统的兼容性测试、船与岸控制电压的兼容性、配电系统的兼容性(岸基电力变压器中性点接地；

c) 船岸连接主回路及岸段逻辑连锁回路检测；
d) 等电位连接监视试验；
e) 船岸连接空载送电测试；
f) 船岸连接并网及退网测试。

8 定期测试和维护

8.1 维护

岸基供电系统维护时符合下列规定：

a) 维护检查时，应先切断输入电源，并检查电源断开；
b) 在检查设备内部时，应确保内部高压放电后，方可实施维护、检查；
c) 在检查过程中，不应进行不必要操作；
d) 保持设备整洁。

8.2 检查

8.2.1 岸基供电系统运行期间检查

通电或运行期间，应从外部检查设备的运转情况。检查项目应包括下列内容：

a) 设备的运行温度、运行环境温度、环境湿度等；
b) 设备运行情况检查，指示灯、人机界面、风机、开关等运行是否正常；
c) 有无异常噪音、震动和异味；
d) 有无过热或变色等异常；

8.2.2 岸基供电系统定期检查

岸基供电系统应根据运行工况进行季度/半年定期检查，定期检查项目宜包括下列内容：

a) 机柜运行环境检查与清理，检查凝露、清除灰尘、清理滤网；
b) 变频设备内部检查，是否有异物、液体；
c) 检查电容器，是否有漏液、破损；
d) 检查安装螺丝禁锢情况；
e) 检查线缆是否有破损、老化情况；
f) 电源长期未运行，电容应进行品质检查。

8.2.3 岸基供电系统长期存放再启用的检查

岸基供电系统存放时间超过6个月，再次上电使用前需要进行的检查内容：

a) 至少包括定期检查内容；
b) 系统绝缘性能；
c) 运行电源后的输出电源参数检查。

附录 A
(资料性)
设备故障检修记录表

设备故障检修记录包括运行情况、故障及排除情况、维护保养情况等内容，参见表 A.1。

表 A.1 设备故障检修记录表

编号：

设备名称：	型号：
工作地点：	检修时间：
运行情况	（正常运行技术参数；其他运行情况）
故障及排除情况	（故障发生时间；故障部位及情况描述；排除方法及其效果）
维护保养情况	（维护保养原因、部位、内容、预算、验收及成本情况等）
维修人签字：	

附录 B
(资料性)
设备缺陷及异常记录表

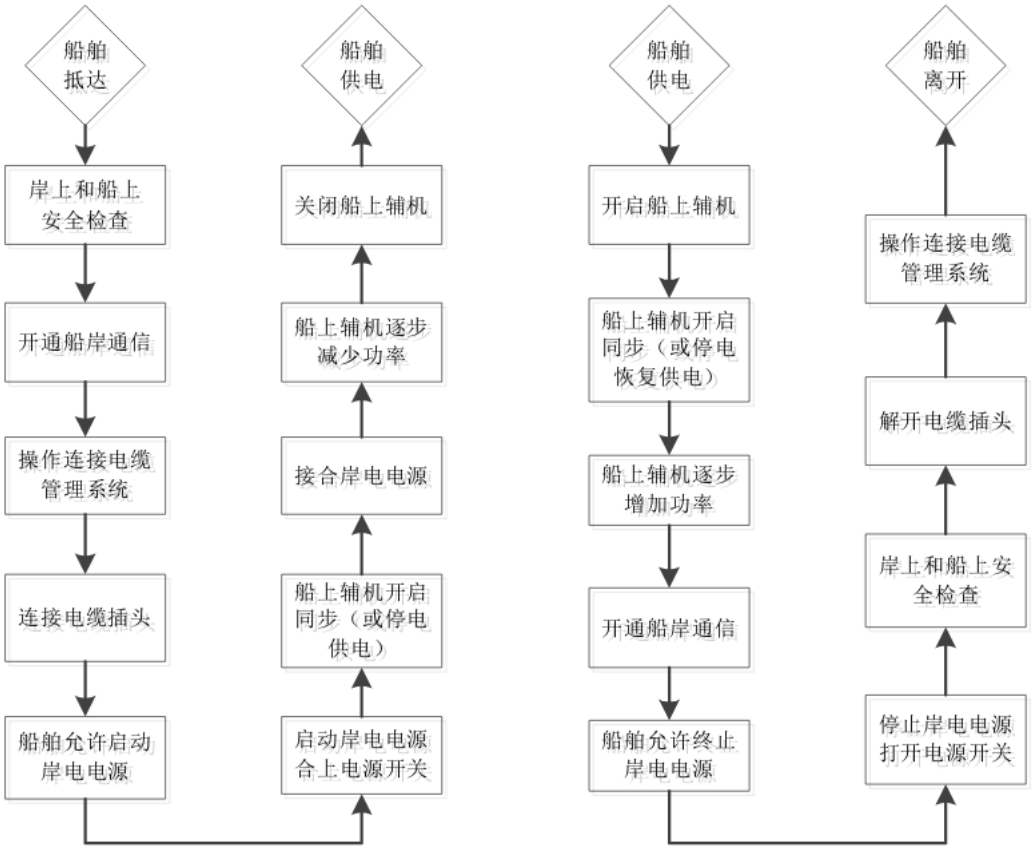
设备缺陷及异常记录包括设备名称、巡视时间、缺陷及异常等内容，参见表 B.1。

表 B.1 设备缺陷及异常记录表

序号	设备名称	巡视时间	缺陷及异常内容

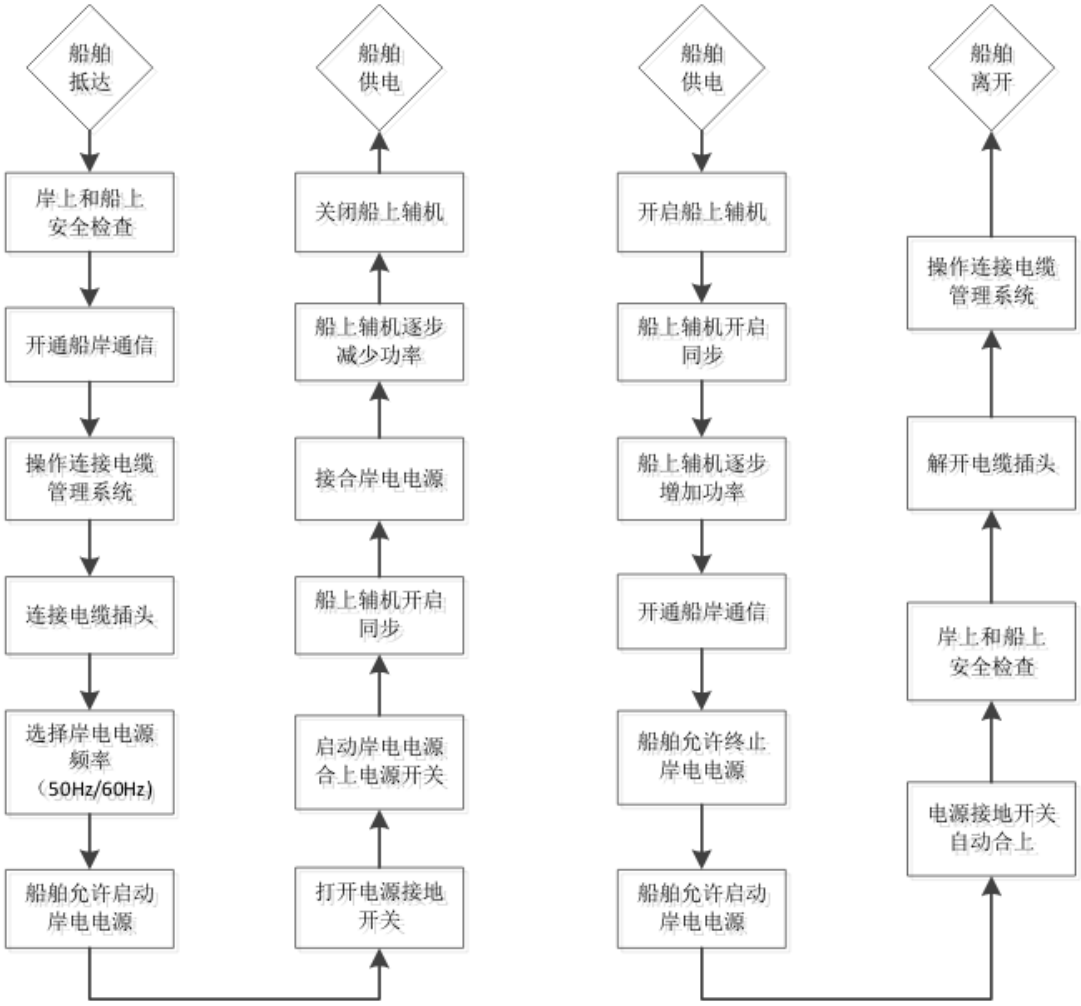
附录 C
(资料性)
港口岸电系统运行操作流程图

低压岸电系统运行操作流程图参见图C.1。



图C.1 低压岸电系统运行操作流程图

高压岸电系统运行操作流程图参见图C.2。



图C.2 高压岸电系统运行操作流程图

附录 D
(资料性)
岸电供电系统供电容量

高压及低压岸电系统供电容量推荐分档表参见表D.1。

表 D.1　岸电系统供电容量推荐分档

电压等级	岸电容量推荐分档
高压	800kVA、1000kVA、1600kVA、2000kVA、3000kVA、5000kVA、8000kVA、12000kVA、16000kVA
低压	20kVA、40kVA、80kVA、100kVA、200kVA、400kVA、630kVA、800kVA、1000kVA