



中华人民共和国国家军用标准

FL 5430

GJB 156A—2021

代替 GJB 156—1986

港工设施牺牲阳极保护设计和安装要求

Requirements of design and installation of sacrificial anode system for
engineering structures in harbour

2021-07-06 发布

2021-09-01 实施

中央军委装备发展部 颁布

前 言

本标准代替 GIB 156-1986《港工设施牺牲阳极保护设计和安装》。

本标准与 GIB 156-1986 相比，主要变化如下：

- a) 钢质港工设施保护电位范围由“相对于铜/硫酸铜电极 $-0.85\text{V}\sim-1.05\text{V}$ ”修改为“ $-0.85\text{V}\sim-1.10\text{V}$ ”；
- b) 裸露码头钢桩在海水中的保护电流密度由“ $70\text{mA}/\text{m}^2\sim 100\text{mA}/\text{m}^2$ ”修改为“ $70\text{mA}/\text{m}^2\sim 120\text{mA}/\text{m}^2$ ”，在海泥中的保护电流密度由“ $15\text{mA}/\text{m}^2\sim 30\text{mA}/\text{m}^2$ ”修改为“ $5\text{mA}/\text{m}^2\sim 25\text{mA}/\text{m}^2$ ”；
- c) 增加了裸露码头钢桩在海水堆石中保护电流密度的取值范围；
- d) 增加了桥梁钢桩、人工岛钢桩、带涂漆码头钢桩、坞门和滑道在海水中保护电流密度的取值范围(见 6.2.1)；
- e) 增加了在不同介质环境中，选择牺牲阳极材料的原则；
- f) 增加了牺牲阳极消耗率和利用系数；
- g) 增加了计算机辅助设计；
- h) 保护效果检测的频度由“至少半年一次”修改为“初期和末期至少半年一次，其余时间每年一次”；
- i) 增加了牺牲阳极安装方法；
- j) 删除了附录 A。

本标准的附录 A 和附录 B 是资料性附录。

本标准由中国船舶集团有限公司(原中国船舶重工集团有限公司)提出。

本标准起草单位：中国船舶重工集团公司第七二五研究所、青岛双瑞海洋环境工程股份有限公司、海军驻洛阳四〇七厂军事代表室。

本标准主要起草人：马 力、高 健、邢少华、张海兵、闫永贵、孙明先、李显超、段体岗、程德彬、刘钊慧。

GIB 156 于 1986 年 6 月首次发布。

港工设施牺牲阳极保护设计和安装要求

1 范围

本标准规定了钢质港工设施牺牲阳极阴极保护(以下简称牺牲阳极保护)的设计要求、设计方法、安装要求、保护效果检测和更换原则。

本标准适用于码头钢桩、人工岛钢桩、钢趸船、水鼓、洞库防护门、坞门、滑道等浸入海水、海泥中部位的牺牲阳极保护的设计、安装和使用。

2 引用文件

下列文件中的有关条款通过引用而成为本标准的条款。凡注日期或版次的引用文件,其后的任何修改单(不包括勘误的内容)或修订版本都不适用于本标准,但提倡使用本标准的各方探讨使用其最新版本的可能性。凡不注日期或版次的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB/T 4948 铝-锌-钢系合金牺牲阳极
- GB/T 4950 锌-铝-镉系合金牺牲阳极
- GB/T 7387 船用参比电极技术条件
- GB/T 8841 海船牺牲阳极阴极保护设计和安装
- GB/T 12466 船舶及海洋工程腐蚀与防护术语

3 术语和定义

GB/T 8841、GB/T 12466 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 牺牲阳极接水电阻 **water connection resistance of sacrificial anode; anode resistance**

牺牲阳极区等效水溶液电阻。

3.2 牺牲阳极消耗率 **consumption rate of sacrificial anode**

实际产生规定电量所消耗的阳极重量。

4 符号

下列符号适用于本标准。

- B ——牺牲阳极宽度, cm;
- B_d ——钢趸船型宽度, m;
- C ——牺牲阳极横截面周长, cm;
- D ——钢管桩外径, m;
- H_{b1} ——钢板桩设计高水位减 1m 至海底面深度, m;
- H_{b2} ——钢板桩入泥深度, m;
- H_d ——钢趸船平均吃水深度, m;
- H_{g1} ——钢管桩设计高水位减 1m 至海底面深度, m;
- H_{g2} ——钢管桩入泥深度, m;
- I_f ——单块牺牲阳极发生电流量, mA;
- I_m ——单块牺牲阳极平均发生电流量, 按 $(0.50 \sim 0.55)I_f$ 选取, A;
- i_i ——保护电流密度, mA/m^2 ;
- K ——牺牲阳极利用系数;
- L ——牺牲阳极长度, cm;