

蒸馏法海水淡化工程设计规范

Seawater desalination engineering design
for distillation

中华人民共和国海洋
行业标准
蒸馏法海水淡化工程设计规范
HY/T 115—2008

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 16 千字
2008年10月第一版 2008年10月第一次印刷

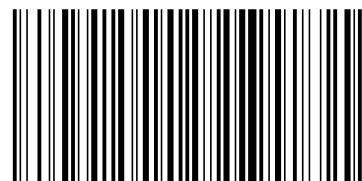
*

书号: 155066·2-19157 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



HY/T 115-2008

2008-03-31 发布

2008-04-01 实施

国家海洋局 发布

4.5.4 多效蒸馏法海水淡化的产品水如用于饮用,其输送管道材质,应符合 GB/T 17219 对管道材质的要求。

4.6 废水处理

4.6.1 浓盐水排放

4.6.1.1 根据蒸馏法海水淡化工程区域的工业企业条件,蒸馏法海水淡化装置的浓盐水宜优先考虑综合利用(如作为附近盐场的制盐用水)。

4.6.1.2 蒸馏法海水淡化装置的浓盐水排放口位置应远离原料海水的取水口,并应选择有利于浓盐向外海输送转移的位置。

4.6.1.3 蒸馏法海水淡化装置产出的浓盐水排放管路及排放口应满足 GB/T 19570 的技术要求,不应建在海洋特别保护区、海洋自然保护区、重要渔业水域、海洋风景名胜及其他需要特殊保护的珍稀物种,珊瑚礁、红树林、沿海湿地、海草床等重要海洋生态环境区域。

4.6.1.4 蒸馏法海水淡化装置的浓盐水排放管线不应与其他管线(如电缆、供水管道)交叉,如交叉不可避免时应敷设在其他管线的下面,垂直净距(管道外壁净距)应达 50 cm 以上。

4.6.1.5 蒸馏法海水淡化装置的浓盐水排放管道应满足水压 0.2 MPa 情况下不渗水的指标。

4.6.1.6 在滨海电厂、化工厂、炼钢厂等大型企业建设的蒸馏法海水淡化装置,如果已经建有海水冷却水排水设施,宜对已有的海水排水设施进行改造合流,可降低排海浓盐水的总固溶物含量和温度。

4.6.2 冷却水系统

4.6.2.1 海水作为冷却水应用于蒸馏法海水淡化系统时,宜与系统的浓盐水混合排放,降低系统排放的浓盐水的总固溶物含量。

4.6.2.2 在滨海电厂、化工厂、炼钢厂等大型企业建设的蒸馏法海水淡化装置,如果已经建有海水循环系统,宜对已有系统进行改造合并,采用循环冷却、重复利用的方式。

4.6.2.3 淡水作为冷却水应用于蒸馏法海水淡化系统中,宜采用循环冷却、重复利用的方式。

4.6.3 清洗系统及清洗液排放

4.6.3.1 蒸馏法海水淡化装置应配备清洗系统。

4.6.3.2 蒸馏法海水淡化装置需要定期进行化学清洗,清洗废液应处理合格后排放。

5 检验

5.1 4.3.2 海水水质的检验,按 GB 17378.3 及 GB 17378.4 规定的方法进行。

5.2 4.3.3 的指标应按照 GB 17378.3 及 GB 17378.4 规定的方法进行样品采集和检验。

5.3 4.5.1 产品水水质的检验,按照 GB/T 5750 规定的方法分析检验。

5.4 蒸馏法海水淡化工程的验收应符合 GB 50204、GB 50205 的规定。

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所负责起草,国家海洋标准计量中心参加起草。

本标准由全国海洋标准化技术委员会(SAC/TC 283)归口。

本标准主要起草人:阮国岭、吕庆春、赵河立、郝军、冯厚军、姚勇、谢峰。

引 言

为了贯彻执行《海水利用专项规划》、《海水利用标准发展计划》，推动海水淡化产业的健康、有序、快速发展，有必要在进行自主技术示范工程的基础上，总结蒸馏法海水淡化装置的设计经验，规范蒸馏法海水淡化工程的规划、设计，保证工程的设计质量，做到工程技术先进，运行安全可靠，经济合理，为蒸馏法海水淡化技术的产业化提供标准技术支撑和保障。从而有效地解决我国沿海地区的缺水问题，特制定本规范。

4.4.4.2 按照 GB 50011 规定确定抗震设防烈度及抗震设防标准。

4.4.4.3 工程的结构设计应符合 GB 50010、GB 50017 的要求。

4.4.4.4 建筑设计应符合 DL/T 5094 的要求。

4.4.5 电气与控制设计

4.4.5.1 电气设备的设计应符合 GB 50052 及 GB 50054 的要求。

4.4.5.2 电气系统的原理图、配线图、工艺流程图应按照 GB/T 6988.1 的要求编制。

4.4.5.3 电气系统的控制应符合 GB/T 3797 的要求。

4.4.6 工艺设计要求

4.4.6.1 设计的一般要求

4.4.6.1.1 蒸馏法海水淡化工程的工艺设计在成熟稳定的技术路线基础上，既要考虑装置的一次性投资，又应考虑装置的运行、维护费用和使用寿命。

4.4.6.1.2 蒸馏法海水淡化工程的工艺设计宜采用先进技术降低成本。

4.4.6.1.3 蒸馏法海水淡化工程的设计应符合 GB 150、GB 5083、GB 12348、GB 12801、GB 50034 的规定。

4.4.6.2 设备性能一般要求

4.4.6.2.1 蒸馏法海水淡化工程的设备、阀门等，均应采用耐腐蚀材料制造，或在其接触介质的表面上涂敷合适的防腐层。

4.4.6.2.2 蒸馏法海水淡化工程的蒸发器和蒸汽管路应设置隔热层，隔热层由绝热材料和耐盐雾腐蚀的外保护层组成。

4.4.6.2.3 蒸馏法海水淡化工程的蒸发装置应满足以下的密封性能——装置达到设计压力后，观察 12 h 内的真空保持情况，装置内部的压力升高值应小于 6 kPa。

4.4.6.3 管道一般要求

4.4.6.3.1 进出水管道宜采取防腐、保温及防冻措施。

4.4.6.3.2 进出水管道穿过建筑物承重墙或基础时，应预留开口；管道的位置，不得妨碍生产操作、交通运输和建筑物的使用。

4.4.6.3.3 进水与产水管道宜明设，且排水管道不应在产品水管道上方通过；当工艺有特殊要求时可暗设，但应便于安装和检修。

4.4.6.3.4 管路内介质温度高于 50 ℃时，宜采用金属材质的管道；如使用非金属管道应确保管道的耐温耐压等级满足设计要求。

4.4.6.3.5 进出水管道应在 1.25 倍设计压力下不破裂、不渗漏。

4.4.6.4 消防的一般要求

4.4.6.4.1 消防水源应由主消防管网供给，消防水系统的设置应覆盖所有室外、室内建构筑物和相关设备。

4.4.6.4.2 在装置区域内(主要包括电子设备间、控制室、电缆夹层、电力设备附近等处)配置一定数量的移动式灭火器。

4.5 产品水

4.5.1 蒸馏法海水淡化的产品水总固溶物含量指标应根据用途由用户确定，用户无具体要求时设计值宜低于 10 mg/L。

4.5.2 蒸馏法海水淡化装置应配置产品水贮罐，产品水贮罐的容量应根据用户的需求设计；产品水贮罐的最小贮量应能满足装置停机检修时需要的一定淡水贮存量要求。

4.5.3 产品水管路上应安装在线水质监测仪器用于检验产品水是否合格。合格产品水通过主管路收集到产品水储罐；不符合 4.5.1 指标要求的产品水通过旁路排放。