

中国职业安全健康协会团体标准
《真空制盐蒸发设备安全管理规范》（征求意见稿）编
制说明

标准编制组

2022年12月

中国职业安全健康协会团体标准 《真空制盐蒸发设备安全管理规范》 (征求意见稿) 编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源与标准编制意义

中国职业安全健康协会团体标准《真空制盐蒸发设备安全管理规范》由中盐金坛盐化有限责任公司作为牵头单位，南京工业大学作为参与单位。

真空制盐设备包括多效正压和真空（负压）蒸发并用的制盐装置，涉及到蒸发罐、换热设备、循环泵、喷射泵、热泵等多种设备，既有通用设备，又有专用设备，设备复杂，管理难度大；同时在生产矿盐时需严格控制循环泵流量、料液运动速度、热源温度、真空度、传热形式和液面控制高低位置等工业参数，工艺流程比较复杂；此外，制盐过程自动化程度高，对设备和操作精确度要求高。若缺乏标准化的设备安全管理规范，将导致人员对设备安全性认识不足，在设备安全性能检测上不到位；其次，在发生不正常作业情况时，例如差压变送器测量错误、传热不及时导致设备超温、排盐管堵塞、各效蒸发罐液位高/低报警、供卤冷却水系统等出现故障时，对故障原因不能做到正确的排查和处理，易造成设备损坏，严重者导致伤害事故，造成人员伤亡和财产损失。因此，制定真空制盐蒸发设备安全管理规范，避免因安全管理缺失导致事故，对真空制盐行业发展具有重要的现实意义。

(二) 工作过程

1. 2022年10月~11月，编制组对中盐金坛盐化有限责任公司企业标准《真空制盐蒸发设备安全管理规范》进行修改。

2. 2022年12月2日，中国职业安全健康协会组织专家召开团体标准立项审查会，同意立项。

3. 2022年12月3日~12月12日，根据立项审查会专家意见，对文本进行了修改与内审，先后形成20多稿，并确定标准文本（内部审查稿）。

4. 2022年12月13日~12月14日，在中盐金坛盐化有限责任公司召开了内部

审查会，对标准文本（内部审查稿）进行系统审查；编制组进行修改完善，形成了标准文本（内部外审稿）。

5. 2022年12月15日~12月17日，将标准文本（内部外审稿）进行外审（还包括调研问卷）；同时对两个使用真空制盐蒸发设备的工厂进行现场考察。

6. 2022年12月18日~12月19日，编制组汇总外审专家意见，结合现场考察情况，对文本进行了修改、完善。

7. 2022年12月20日~12月21日，在中盐金坛盐化有限责任公司召开了第二次内部审查会；编制组继续修改完善，形成了本标准（征求意见稿）。

（三）标准起草单位与起草人

标准负责起草单位：中盐金坛盐化有限责任公司

参加起草单位：南京工业大学、中盐镇江盐化有限公司

标准起草人：潘勇、蒋军成、仇海霞、王庆国、丁立、生迎夏、李焕、张鑫、沈伯群、王远

（四）引用的规范性文件与参考文献

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

TSG 21	固定式压力容器安全技术监察规程
GB 150.1	压力容器 第1部分：通用要求
NB/T 47013.1	承压设备无损检测 第1部分：通用要求
GB 5226.1	机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件
QB 6008-1995	真空制盐厂设计规范
QB/T 6003	真空制盐工业设备安装工程施工及验收规范
GB/T 33000	企业安全生产标准化基本规范
GB/T45001	职业健康安全管理体系 要求
GB/T 29639	生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则
GB 2894	安全标志及其使用导则

国家安全生产监督管理总局令第36号 建设项目安全设施“三同时”监督管理办法

二、标准编制原则和主要内容

（一）标准编制原则

1. 本标准应按照规范格式撰写

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》的规定编制。

2. 标准内容应符合上位法的要求

本标准制定符合《中华人民共和国安全生产法》《真空制盐厂设计规范》《企业安全生产标准化基本规范》等相关法律法规、部门规章等文件的要求。

3. 标准内容应与相关强制性标准协调一致

本标准中使用的定义、术语、符号和概念，力求与相关标准保持一致。

4. 技术可行性原则

本标准是在总结真空制盐蒸发技术多年实践经验的基础上，广泛征求使用真空制盐蒸发设备的企业及大专院校的意见，结合我国的行业现状编制而成。

（二）主要内容说明

1. 关于“1 范围”

本标准规定了真空制盐蒸发设备安全管理方面的一般规定、设备设施、检查和检验等要求。

本标准适用于使用真空制盐蒸发设备的生产经营单位，其他涉及使用真空蒸发设备的企业可参照执行。

2. 关于“3 术语与定义”

为方便阅读理解，列出术语3个，并对其进行详细定义及备注。

3. 关于“4 一般规定”

文章对使用真空制盐蒸发设备的单位提出总体性的一般规定，其中包括蒸发设备的购买、安装、维护保养、定期检验等相关安全标准。

4. 关于“5 设备设施”

根据真空制盐蒸发罐内卤水蒸发浓缩和晶体析出的特点，应采用管外沸腾型蒸发罐，本标准规定了蒸发罐的设计，以及液位计、控制阀门和照明设备的设计和安装要求，防止在使用过程中蒸发罐设备损坏，从而造成伤害事故。

5. 关于“6 检查和检验”

应对蒸发设备进行日常、季度和年度检查，检查设备附属设施、安全附件安全保护装置以及其他异常情况，及时发现并消除事故隐患。并定期对蒸发设备安全管理状况及安全运行情况进行分析，指定相应的检验计划。

6. 关于“7 安全管理”

真空制盐设备复杂，管理难度大，同时在生产矿盐时需严格控制循环泵流量、料液运动速度、热源温度、真空度、传热形式和液面控制高低位置等工业参数，工艺流程比较复杂，此外，制盐过程自动化程度高，对设备和操作精确度要求高。若缺乏标准化的设备安全管理规范，将导致人员对设备安全性认识不足，在设备安全性能检测上不到位。本标准健全了安全管理制度，其中包括：安全生产责任制度、安全教育培训制度、蒸发设备采购、安装、改造、修理、维护保养、检验检测、报废制度、蒸发设备隐患排查与治理制度、事故应急管理制度等，避免因安全管理缺失导致事故。

7. 关于“附件”

真空制盐蒸发设备主要是外加热式蒸发罐，为提高本标准应用的便利性，附件给出了蒸发罐的示意图，其中包括外热式强制正循环切向进料蒸发罐、外热式强制正循环轴向进料蒸发器、外热式强制逆循环径向出料蒸发结晶器、外热式强制逆循环轴向出料蒸发结晶器等型式，并对其进行具体分析。

(三) 主要创新

我国真空制盐五效蒸发生产工艺等新技术、新设备的采用和发展，在提升生产效率的同时，也引入了新的安全风险，安全标准化管理工作也亟需做出新的调整，适应新的设备要求。该标准的制定，将规范真空制盐蒸发设备的安全管理，实现安全标准与技术工艺相匹配，从而推动中国真空制盐行业的技术安全管理进步，达到降低管理成本，提高生产安全性，增强企业竞争力的目的，提高中国真空制盐行业的整体安全管理水平。

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准已在中盐金坛盐化有限责任公司进行了验证。

四、标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无

五、产业化情况

无

六、采用国际标准和国外先进标准情况

在本标准制定时，检索了国外有关真空制盐蒸发设备安全管理标准，目前没有发现与本标准作用对象完全相同的国际标准和国外先进标准。

七、与相关国家标准、行业标准及其他标准，特别是强制性标准的协调性

本标准编制符合国家标准、行业标准的有关条款，并与相关标准的技术要求协调一致。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无

九、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法等）

（一）有效地开展本标准的宣传贯彻工作，及时做好对相关人员的培训工作。

（二）由于我国真空制盐五效蒸发生产工艺等新技术、新设备的采用和发展引入了新的安全风险，因此，安全标准化管理工作会遇到新的问题，需要及时反馈，以便于及时对标准进行修订。

十、其它应予说明的事项

本标准是在系统总结真空制盐蒸发技术多年实践经验的基础上，结合国内真空制盐蒸发设备实际形成的标准。

为适应新的设备要求，推动中国真空制盐行业的技术安全管理进步，通过制定真空制盐蒸发设备的安全管理，实现安全标准与技术工艺相匹配，达到降低管理成本，提高生产安全性，增强企业竞争力的目的。

一方面，减少事故造成的经济损失，产生间接经济效益；另一方面，规范真空制盐蒸发设备的安全管理，增加产量，产生直接经济效益。

十一、标准性质建议

建议作为推荐性标准。