HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 1030.1—2019

排污许可证申请与核发技术规范
食品制造工业—乳制品制造工业

Technical specification for application and issuance of pollutant permit
Food manufacturing industry—Dairy product manufacturing industry

（发布稿）

本电子版为发布稿。请以中国环境出版集团出版的正式标准文件为准。

2019-06-19 发布　　2019-06-19 实施

生 态 环 境 部 发布

目　次

前　言 ii
1　适用范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 2
4　排污单位基本情况申报要求 3
5　产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法 10
6　污染防治可行技术要求 14
7　自行监测管理要求 17
8　环境管理台账记录及执行报告编制要求 19
9　实际排放量核算方法 24
10　合规判定方法 26
附录 A （资料性附录） 环境管理台账记录参考表 28
附录 B （资料性附录） 乳制品制造工业的废水产污系数 34

前　言

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律法规和《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号），完善排污许可技术支撑体系，指导和规范乳制品制造工业排污许可证申请与核发工作，制定本标准。

本标准规定了乳制品制造工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况申报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了乳制品制造工业污染防治可行技术要求。

本标准附录A和附录B为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部环境影响评价与排放管理司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境科学研究院、中国食品发酵工业研究院有限公司、轻工业环境保护研究所。

本标准生态环境部2019年06月19日批准。

本标准自2019年06月19日起实施。

本标准由生态环境部解释。

排污许可证申请与核发技术规范
食品制造工业—乳制品制造工业

1 适用范围

本标准规定了乳制品制造工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况申报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算和合规判定的方法，以及自行监测、环境管理台账与排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了乳制品制造工业污染防治可行技术要求。

本标准适用于指导乳制品制造工业排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报相关申请信息，同时适用于指导核发机关审核确定乳制品制造工业排污单位排污许可证许可要求。

本标准适用于乳制品制造工业排污单位排放的大气污染物和水污染物的排污许可管理。乳制品制造工业排污单位含有的冰激凌（雪糕类）生产的产污设施和排放口也适用于本标准。

乳制品制造工业排污单位中，含乳饮料和植物蛋白饮料生产的产污设施和排放口适用于《排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业》（HJ 1028）；执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的产污设施和排放口，适用于《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）的产污设施和排放口，适用于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953）。

本标准未作规定但排放工业废水、废气或者国家规定的有毒有害污染物的乳制品制造工业排污单位其他产污设施和排放口，参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942）执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或者其中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB 8978	污水综合排放标准
GB 13223	火电厂大气污染物排放标准
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 16297	大气污染物综合排放标准
GB/T 16157	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
HJ/T 55	大气污染物无组织排放监测技术导则
HJ/T 91	地表水和污水监测技术规范
HJ/T 353	水污染源在线监测系统安装技术规范（试行）
HJ/T 354	水污染源在线监测系统验收技术规范（试行）
HJ/T 355	水污染源在线监测系统运行与考核技术规范（试行）
HJ/T 356	水污染源在线监测系统数据有效性判别技术规范（试行）
HJ/T 373	固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）
HJ/T 397	固定源废气监测技术规范

HJ 494　　水质 采样技术指导

HJ 495　　水质 采样方案设计技术规定

HJ 521　　废水排放规律代码（试行）

HJ 608　　排污单位编码规则

HJ 819　　排污单位自行监测技术指南 总则

HJ 860.2　　排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业—淀粉工业

HJ 942　　排污许可证申请与核发技术规范 总则

HJ 944　　排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）

HJ 953　　排污许可证申请与核发技术规范 锅炉

HJ 1028　　排污许可证申请与核发技术规范 酒、饮料制造工业

《固定污染源排污许可分类管理名录》

《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号）

《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）

《污染源自动监控设施运行管理办法》（环发〔2008〕6号）

《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013年第14号）

《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》（环办大气函〔2016〕1087号）

《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2018年第9号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

乳制品制造工业排污单位 pollutant emission unit of dairy product manufacturing industry

指以生鲜牛（羊）乳及其制品为主要原料，经加工制成液体乳及固体乳（乳粉、炼乳、乳脂肪、干酪、干酪素、乳清粉、乳糖等）制品的排污单位。

3.2

许可排放限值 permitted emission limits

指排污许可证中规定的允许排污单位排放的污染物最大排放浓度（速率）和排放量。

3.3

特殊时段 special periods

指根据地方人民政府依法制定的环境质量限期达标规划或其他相关环境管理规定，对排污单位的污染物排放有特殊要求的时段，包括重污染天气应对期间和冬防期间等。

3.4

生产期 production period

指乳制品制造工业排污单位每个生产季自启动生产开始至结束的时间段，按日计。

4 排污单位基本情况申报要求

4.1 基本原则

乳制品制造工业排污单位应按照本标准要求，在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报相应信息表。填报系统未包括的、地方生态环境主管部门有规定需要填报或排污单位认为需要填报的，可自行增加内容。

设区的市级以上地方生态环境主管部门可以根据环境保护地方性法规，增加需要在排污许可证中载明的内容，并填入全国排污许可证管理信息平台申报系统中“有核发权的地方生态环境主管部门增加的管理内容”一栏。

4.2 排污单位基本信息

乳制品制造工业排污单位基本信息应填报单位名称、是否需整改、排污许可证管理类别、邮政编码、行业类别（填报时选择“食品制造工业—乳制品制造工业”）、是否投产、投产日期、生产经营场所中心经纬度、所在地是否属于环境敏感区（如总磷总氮控制区等）、是否位于工业园区、所属工业园区名称、建设项目环境影响评价文件审批文号（备案编号）、地方政府对违规项目的认定或备案文件文号、主要污染物总量分配计划文件文号、化学需氧量总量指标（t/a）、氨氮总量指标（t/a）、涉及的其他污染物总量指标等。

4.3 主要产品及产能

4.3.1 一般原则

应填报主要生产单元名称、主要工艺名称、生产设施名称、生产设施编号、设施参数、产品名称、生产能力、计量单位、设计年生产时间及其他。以下“4.3.2~4.3.6”为必填项，“4.3.7”为选填项。

4.3.2 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称

乳制品制造工业排污单位主要生产单元、主要工艺及生产设施名称填报内容见表 1。乳制品制造工业其他产品生产可参照表 1 填报。排污单位需要填报表 1 以外的生产单元、生产工艺及生产设施的，可在申报系统选择“其他”项进行填报。

表 1 乳制品制造工业排污单位主要生产单元、主要工艺及生产设施名称一览表

主要生产单元		主要工艺	生产设施	设施参数	单位
预处理		原料乳验收	收奶系统	处理能力	t/h
		标准化	自动标准化系统	处理能力	t/h
液体乳	巴氏杀菌乳、调制巴氏杀菌乳、回收瓶装巴氏杀菌乳	巴氏杀菌	巴氏杀菌机	处理能力	t/h
		调制	过滤设备	过滤面积	m^2
			混合设备	处理能力	t/h
		灌装	洗瓶机*	处理能力	个/d
	灭菌乳、调制灭菌乳	杀菌	灭菌系统	处理能力	t/h
		调制	过滤设备	过滤面积	m^2
			混合设备	处理能力	t/h
		灌装	无菌包装线	处理能力	t/d
	发酵乳、回收瓶	巴氏杀菌	巴氏杀菌机	处理能力	t/h

续表

主要生产单元		主要工艺	生产设施	设施参数	单位
	装发酵乳	超高温瞬时杀菌	超高温瞬时杀菌机	处理能力	t/h
		灌装	洗瓶机*	处理能力	个/d
固体乳	乳粉	杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
		浓缩	多效蒸发器*	处理能力	kg/h
		干燥	干燥设备（喷雾干燥机/塔）*	处理能力	t/d
		筛粉晾粉	旋转筛*	处理能力	t/d
		干燥	干燥设备（流化床干燥机/塔）*	处理能力	t/d
		包装	包装设备*	处理能力	t/d
	乳清粉	杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
		浓缩	多效蒸发器*	处理能力	kg/h
		干燥	干燥设备*	处理能力	t/d
		包装	包装设备*	处理能力	t/d
	炼乳	杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
		真空浓缩	闪蒸机*	蒸发能力	t/d
	乳脂肪	分离	分离机	转速	r/min
		杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
	干酪（奶酪）	杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
		分离乳清	乳清分离机	分离能力	L/h
			输送设备	输送能力	t/d
	干酪素	杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
		分离乳清	分离设备	处理能力	t/d
		凝乳冲洗	洗涤塔	容积	m^3
		脱水干燥	干燥设备*	干燥温度	℃
	乳糖	乳清脱脂	奶油分离机	分离能力	L/h
		乳清蛋白分离	压滤机	处理能力	t/d
		杀菌	杀菌机	处理能力	t/h
		乳清浓缩	蒸发器*	处理能力	t/h
		乳糖结晶	结晶设备	处理能力	t/h
		脱水干燥	脱水设备（离心机）	转速	r/min
			干燥设备*	处理能力	t/d
		乳糖精制	溶糖锅	体积	m^3
			压滤设备	处理能力	t/d
			结晶设备	处理能力	t/d
		包装	包装设备*	处理能力	t/d
冰激凌（雪糕类）		预处理	混料罐*	处理能力	t/d
		杀菌	杀菌机	处理能力	t/d
		老化	老化缸	处理能力	t/d
		凝冻	凝冻机	处理能力	t/d
		硬化	冷冻机	温度	℃

续表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	单位
公用单元	清洗	CIP 清洗系统*	清洗能力	t/h
	制冷	制冷压缩机	制冷量	kW
			冷媒种类	/
		液氨等冷媒储罐*	容积	m^3
	污水处理	厂内综合污水处理站*	处理量	m^3/d
注：实行简化管理的排污单位，可仅填报标有“*”且排污单位具有的设施。				

4.3.3 生产设施编号

乳制品制造工业排污单位填报内部生产设施编号或根据 HJ 608 进行编号并填报。

4.3.4 产品名称

包括巴氏杀菌乳、调制巴氏杀菌乳、回收瓶装巴氏杀菌乳、灭菌乳、调制灭菌乳、发酵乳、回收瓶装发酵乳、乳粉、炼乳、乳脂肪（奶油、稀奶油、无水奶油等）、奶片、干酪、干酪素、乳清粉、乳清蛋白粉、乳糖、冰激凌（雪糕类）、其他。

4.3.5 生产能力及计量单位

生产能力为主要产品设计产能，不包括国家或地方政府明确规定予以淘汰或取缔的产能。若无设计产能数据，以近三年实际产量均值计算。生产能力计量单位为 t/a。

4.3.6 设计年生产时间

按环境影响评价文件及其审批、审核意见或按照有关国家规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料中的年生产时间填写。若无相关文件或文件中未明确生产时间，按实际生产时间填写。

4.3.7 其他

乳制品制造工业排污单位如有需要说明的内容，可填写。

4.4 主要原辅材料

4.4.1 一般原则

主要原辅材料应填报原辅材料种类、设计年使用量及计量单位；其他。以下“4.4.2~4.4.3”为必填项，“4.4.4”为选填项。

4.4.2 原辅材料种类

原料种类包括牛乳、羊乳、马奶、骆驼奶、乳粉、其他。

辅料种类包括食用植物油、白砂糖、食品加工用菌种、食品添加剂、包材、水、清洗剂、污水处理投加药剂、其他。

4.4.3 设计年使用量及计量单位

设计年使用量为与生产能力相匹配的原辅材料年使用量。

设计年使用量的计量单位为 t/a、$N m^3/a$ 等。

4.4.4 其他

乳制品制造工业排污单位需要说明的其他内容，可填写。

4.5 产排污节点、污染物及污染防治设施

4.5.1 废水

4.5.1.1 一般原则

应填报废水类别、污染控制项目、排放去向、排放规律、污染防治设施、是否为可行技术、排放口编号、排放口设置是否符合要求、排放口类型。以下“4.5.1.2~4.5.1.6”为必填项。

4.5.1.2 废水类别、污染控制项目及污染防治设施

乳制品制造工业排污单位排放废水类别、污染控制项目、排放去向及污染防治设施填报内容参见表2。乳制品制造工业排污单位污染控制项目依据 GB 8978 确定。食品加工制造业水污染物排放标准发布后，其适用范围内的排污单位或生产设施从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

4.5.1.3 排放去向及排放规律

乳制品制造工业排污单位应明确废水排放去向及排放规律。

排放去向分为不外排；直接进入江河、湖、库等水环境；直接进入海域；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城镇污水集中处理设施；进入其他单位废水处理设施；进入工业废水集中处理设施；其他。

当废水直接或间接进入环境水体时填写排放规律，不外排时不用填写。废水排放规律类别参见 HJ 521。

4.5.1.4 污染防治设施、排放口编号

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号或根据 HJ 608 进行编号并填报。

废水排放口编号填写地方生态环境主管部门现有编号。若无编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

雨水排放口编号可填写排污单位内部编号，或采用“YS+三位流水号数字”（如 YS001）进行编号并填报。

4.5.1.5 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》、地方相关管理要求，以及乳制品制造工业排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废水排放口设置是否符合规范化要求。

4.5.1.6 排放口类型

实行重点管理的乳制品制造工业排污单位废水总排放口（综合污水处理站排放口）为主要排放口，生活污水直接排放口为一般排放口。实行简化管理的乳制品制造工业排污单位废水总排放口、生活污水直接排放口为一般排放口。单独排向公共污水处理系统的生活污水仅说明排放去向。

表 2　乳制品制造工业排污单位废水类别、污染控制项目及污染防治设施一览表

废水类别	排放去向	排放口类型	执行排放标准[a]	许可排放浓度污染控制项目	许可排放量污染控制项目	污染防治设施	
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	直接排放[b]或间接排放[c]	主要排放口（重点管理排污单位），一般排放口（简化管理排污单位）	GB 8978	pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮	1）预处理：粗（细）格栅；沉淀；过滤；其他。 2）生化处理：活性污泥法及改进的活性污泥法；其他。 3）除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。 4）深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤、反渗透等）；电渗析；人工湿地；其他。	□是 □否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料
生活污水（单独排放时）	直接排放[b]	一般排放口	GB 8978	pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	/	1）预处理：粗（细）格栅；沉淀；过滤；其他。 2）生化处理：活性污泥法及改进的活性污泥法；其他。 3）除磷处理：化学除磷（注明混凝剂）；生物除磷；生物与化学组合除磷；其他。 4）深度处理：曝气生物滤池（BAF）、V 型滤池；臭氧氧化；膜分离技术（超滤、反渗透等）；电渗析；人工湿地；其他。	同上
	间接排放[c]	/	/	/	/	/	/

注：[a] 食品加工制造业水污染物排放标准发布后，其适用范围内的排污单位或生产设施从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

[b] 直接排放指直接进入江河、湖、库等水环境、直接进入海域、进入城市下水道（再入江河、湖、库）、进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式。

[c] 间接排放指进入城镇污水集中处理设施、进入其他单位废水处理设施、进入工业废水集中处理设施，以及其他间接进入环境水体的排放方式。

4.5.2 废气

4.5.2.1 一般原则

应填报对应产污环节名称、污染控制项目、排放形式（有组织、无组织）、污染防治设施、是否为可行技术、有组织排放口编号、排放口设置是否符合要求、排放口类型，其余项为系统自动生成。以下“4.5.2.2~4.5.2.5”为必填项。

4.5.2.2 废气产污环节名称、污染控制项目、排放形式及污染防治设施

乳制品制造工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治设施填报内容见表 3。乳制品制造工业排污单位废气污染控制项目依据 GB 14554 和 GB 16297 确定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

4.5.2.3 污染防治设施、有组织排放口编号

污染防治设施编号可填写排污单位内部编号或根据 HJ 608 进行编号并填报。

有组织排放口编号填写地方生态环境主管部门现有编号。若无编号，则根据 HJ 608 进行编号并填报。

4.5.2.4 排放口设置要求

根据《排污口规范化整治技术要求（试行）》、地方相关管理要求，以及乳制品制造工业排污单位执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定，填报废气排放口设置是否符合规范化要求。

4.5.2.5 排放口类型

乳制品制造工业排污单位废气排放口全部为一般排放口。

4.6 图件要求

乳制品制造工业排污单位基本情况还应包括生产工艺流程图（包括全厂及各工序）、厂区总平面布置图、雨水和污水管网平面布置图。

生产工艺流程图应至少包括主要生产设施（设备）、主要物料的流向、生产工艺流程和产排污节点等内容。

厂区总平面布置图应包括主体设施、公辅设施、污水处理设施等内容，同时注明厂区运输路线等。

雨水和污水管网平面布置图应包括厂区雨水和污水集输管线走向、排放口位置及排放去向等内容。

表 3　乳制品制造工业排污单位废气产污环节、污染控制项目、排放形式及污染防治设施一览表

生产单元	生产设施	废气产污环节	排放形式[a]	排放口类型	执行排放标准[b]	许可排放浓度（速率）污染控制项目	许可排放量污染控制项目	污染防治设施	
								污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术
乳粉、乳清粉、干酪素、乳糖生产的干燥	干燥设备	干燥废气	有组织	一般排放口	GB 16297	颗粒物	/	旋风除尘+袋式除尘；其他	□是 □否 如采用不属于“6 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料
乳粉生产的筛粉晾粉	旋转筛	筛晾废气	有组织	一般排放口	GB 16297	颗粒物	/	负压吸附+袋式除尘；其他	同上
乳粉、乳清粉、乳糖生产的包装	包装机	包装废气	有组织	一般排放口	GB 16297	颗粒物	/	负压吸附+袋式除尘；其他	同上
公用工程	制冷系统（以氨为制冷剂）、液氨储罐	制冷废气	无组织	/	GB 14554	氨	/	定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道；其他	/
	厂内综合污水处理站	污水处理、污泥处理和堆放废气	无组织	/	GB 14554	臭气浓度	/	产生恶臭区域加罩或加盖密封；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放；其他	/

注：[a] 表中所列排放方式为最低要求，如排污单位将表中列为无组织排放方式的废气收集处理后有组织排放，则执行相应标准中有组织排放控制要求。

[b] 地方有更严格排放标准要求的，按照地方标准从严确定。

5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

5.1 排放口及执行标准

5.1.1 废水排放口及执行标准

废水直接排放口应填报排放口地理坐标、对应入河排污口名称及编码、受纳自然水体信息、汇入受纳自然水体处的地理坐标及执行的国家或地方污染物排放标准；废水间接排放口应填报排放口地理坐标、受纳污水处理厂信息及执行的国家或地方污染物排放标准，单独排入公共污水处理系统的生活污水仅说明去向。废水间歇式排放的，应当载明排放污染物的时段。废水向海洋排放的，还应说明岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排污口的深度、与岸线直线距离。

5.1.2 废气排放口及执行标准

废气排放口应填报排放口地理坐标、排气筒高度、排气筒出口内径、国家或地方污染物排放标准、环境影响评价文件审批意见要求及承诺更加严格的排放限值。

5.2 许可排放限值

5.2.1 一般原则

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许乳制品制造工业排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。年许可排放量同时适用于考核自然年的实际排放量。有核发权的地方生态环境主管部门根据环境管理要求（如枯水期等），可将年许可排放量按季、月进行细化。

对于水污染物，实行重点管理的乳制品制造工业排污单位废水主要排放口规定许可排放浓度和排放量；一般排放口仅规定许可排放浓度，不规定许可排放量。实行简化管理的排污单位废水排放口仅规定许可排放浓度，不规定许可排放量。单独排入公共污水处理系统的生活污水不规定许可排放浓度和许可排放量。

对于大气污染物，一般排放口和厂界无组织排放规定许可排放浓度（速率），不规定许可排放量。

根据国家或地方污染物排放标准，按照从严原则确定许可排放浓度。依据本标准 5.2.3 规定的允许排放量核算方法和依法分解落实到排污单位的重点污染物排放总量控制指标，从严确定许可排放量。2015 年 1 月 1 日及以后取得环境影响评价文件审批、审核意见的排污单位，许可排放量还应同时满足环境影响评价文件及其审批、审核意见确定的排放量的要求。

乳制品制造工业排污单位填报申请的排污许可排放限值时，应在全国排污许可证管理信息平台申报系统中写明许可排放限值计算过程。

乳制品制造工业排污单位承诺的排放浓度严于本标准要求的，应在排污许可证中规定。

5.2.2 许可排放浓度

5.2.2.1 废水

对于乳制品制造工业排污单位废水直接排向环境水体的情况，依据 GB 8978 中的直接排放限值确定水污染物许可排放浓度。食品加工制造业水污染物排放标准发布后，其适用范围内的排污单位或生产

设施从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

对于乳制品制造工业排污单位废水间接排向环境水体的情况，当污水排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统时，依据 GB 8978 的三级排放限值确定；当污水排入其他公共污水处理系统时，按照排污单位与公共污水处理系统责任单位的协商值确定。食品加工制造业水污染物排放标准发布后，其适用范围内的排污单位或生产设施从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

排污单位在同一个废水排放口排放两种或两种以上工业废水，且每种废水同一种污染物执行的排放控制要求或排放标准不同时，若有废水适用行业水污染物排放标准的，则执行相应水污染物排放标准中关于混合废水排放的规定；行业水污染物排放标准未作规定，或各种废水均适用 GB 8978 的，则按 GB 8978 附录 A 的规定确定许可排放浓度；若无法按 GB 8978 附录 A 规定执行的，则按从严原则确定许可排放浓度。

5.2.2.2 废气

依据 GB 14554 和 GB 16297 确定乳制品制造工业排污单位废气污染物许可排放浓度（速率）限值。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

大气污染防治重点控制区按照《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》《关于执行大气污染物特别排放限值有关问题的复函》和《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》等要求执行。其他执行大气污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定。

若执行不同许可排放浓度（速率）的多台生产设施或排放口采用混合方式排放废气，且选择的监控位置只能监测混合废气中的大气污染物浓度（速率），则应执行各许可排放限值要求中最严格限值。

5.2.3 允许排放量

实行重点管理的乳制品制造工业排污单位应明确废水化学需氧量、氨氮、总氮的年许可排放量，可以明确受纳水体环境质量年均值超标且列入排污许可管控污染物的年许可排放量。地方生态环境主管部门有更严格规定的，从其规定。

5.2.3.1 单独排放

乳制品制造工业排污单位水污染物年许可排放量是指排污单位废水总排放口水污染物年排放量的最高允许值，分别按照以下两种方式进行计算，从严确定；当仅能通过一种方式计算时，以该计算方式确定。

1） 依据水污染物许可排放浓度限值、单位产品基准排水量和产品产能核定，计算公式如式（1）所示。

$$D_j = \sum_{i=1}^{n} (S_i \times Q_i \times C_{ij}) \times 10^{-6} \quad (1)$$

式中：D_j—排污单位废水第 j 项水污染物的年许可排放量，t/a；

S_i—排污单位第 i 个生产线的产品产能，t 产品/a；

Q_i—排污单位第 i 个生产线的单位产品基准排水量，m^3/t 产品，根据排污单位近三年单位产品排水量平均值或本标准推荐数值（见表 4）取值；食品加工制造业水污染物排放标准发布后，其适用范围内的排污单位或生产设施从其规定；地方有更严格排放标准要求的，按照地

方排放标准从严确定；

C_{ij} —排污单位第 i 个生产线废水第 j 项水污染物的许可排放浓度限值，mg/L，氨氮、总氮的间接排放浓度限值可取排污单位与公共污水处理系统责任单位的协商值；食品加工制造业水污染物排放标准发布后，其适用范围内的排污单位或生产设施从其规定；地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定；

n —排污单位生产线数量，量纲一。

表 4　乳制品制造工业排污单位的单位产品排水量推荐值（Q）

单位：m^3/t 产品

序号	产品类别	Q
1	奶片	2.5
2	巴氏杀菌乳、灭菌乳、乳脂肪（奶油、稀奶油、无水奶油等）[a]	5
3	冰激凌（雪糕类）	6
4	发酵乳、调制巴氏杀菌乳、调制灭菌乳	9
5	炼乳、回收瓶装巴氏杀菌乳、回收瓶装发酵乳、再制干酪、乳糖	10
6	原制干酪、干酪素	20
7	乳粉、乳清粉[a]、乳清蛋白粉[a]	25
注：[a] 当乳脂肪、乳清粉、乳清蛋白粉作为副产品时，单位产品排水量推荐值为 0。		

2） 依据排污单位生产单位产品的水污染物排放量限值和产品产能核定，计算公式如式（2）所示。

$$D_j = \sum_{i=1}^{n}(S_i \times P_{ij}) \times 10^{-3} \qquad (2)$$

式中：D_j —排污单位废水第 j 项水污染物的年许可排放量，t/a；

S_i —排污单位第 i 个生产线的产品产能，t 产品/a；

P_{ij} —排污单位第 i 个生产线第 j 项水污染物的单位产品排放量限值，kg/t 产品，按照表 5 核算；

n —排污单位生产线数量，量纲一。

表 5　乳制品制造工业排污单位生产单位产品的水污染物排放量限值（P_{ij}）

单位：kg/t 产品

序号	类别	化学需氧量（COD_{Cr}）		氨氮	总氮
		直接排放	间接排放[a]	直接排放	直接排放
1	奶片	0.38	0.62	0.06	0.06
2	巴氏杀菌乳、灭菌乳、调制巴氏杀菌乳、调制灭菌乳	0.75	1.25	0.12	0.18
3	乳脂肪（奶油、稀奶油、无水奶油等）[b]	0.75	1.25	0.12	0.12
4	冰激凌（雪糕类）	0.90	1.50	0.15	0.15

续表

序号	类别	化学需氧量（COD_{Cr}）		氨氮	总氮
		直接排放	间接排放[a]	直接排放	直接排放
5	发酵乳	1.35	2.25	0.22	0.32
6	回收瓶装巴氏杀菌乳、回收瓶装发酵乳、炼乳、再制干酪、乳糖	1.50	2.50	0.25	0.25
7	干酪素、原制干酪	3.00	5.00	0.50	0.50
8	乳粉、乳清粉[b]、乳清蛋白粉[b]	3.75	6.25	0.62	0.62
注：[a] 仅适用于间接排向设置二级污水处理厂的城镇排水系统的情形。 [b] 当乳脂肪、乳清粉、乳清蛋白粉作为副产品时，单位产品的水污染物排放量限值为0。					

5.2.3.2 混合排放

排污单位的生产设施同时排放适用不同排放控制要求或不同污染物排放标准的污水，且污水混合处理排放的，排污单位水污染物年许可排放量的计算公式如式（3）所示。

$$D_j = C_j \times \sum_{i=1}^{n} (Q_i \times S_i \times 10^{-6}) \quad (3)$$

式中：D_j—排污单位废水第 j 项水污染物的年许可排放量，t/a；

C_j—排污单位废水中第 j 项水污染物的许可排放浓度限值，mg/L；

Q_i—排污单位第 i 个生产线的单位产品基准排水量，m^3/t 产品；乳制品制造废水参照公式（1）中相应参数取值；

S_i—排污单位第 i 个生产线的产品产能，t 产品/a；

n—排污单位生产线数量，量纲一。

其中，对于乳制品制造工业废水，直接排放时如缺少 C_j 或核算时（$C_j \times Q_i$）值大于表 5 中 P_{ij} 值，则以 P_{ij} 值代替（$C_j \times Q_i$）进行核算。

5.2.4 无组织排放控制要求

对于乳制品制造工业排污单位无组织排放源，应根据所处区域的不同，分生产工序分别明确无组织排放控制要求，具体见表 6。

表 6 乳制品制造工业排污单位无组织排放控制要求表

序号	产生废气设施	废气类别	无组织排放控制要求[a]
1	制冷系统（以氨为制冷剂）、液氨储罐	制冷废气	定期加强制冷系统密封检查和检测、及时更换老化阀门和管道
2	厂内综合污水处理站	污水处理、污泥处理和堆放废气	产生恶臭气体区域加罩或加盖密封；投放除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）处理后经排气筒排放
注：[a] 乳制品制造工业排污单位针对含有的产生废气设施，至少应采取表中所列的措施之一。			

6 污染防治可行技术要求

6.1 一般原则

本标准所列污染防治可行技术及运行管理要求可作为生态环境主管部门对乳制品制造工业排污单位排污许可证申请材料审核的参考。待乳制品制造工业适用的污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

6.2 废水

6.2.1 可行技术

乳制品制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表 7。

6.2.2 运行管理要求

乳制品制造工业排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行水污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放水污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

a） 应进行雨污分流、清污分流、污污分流、冷热分流，分类收集、分质处理、循环利用，污染物稳定达到排放标准要求。

b） 宜根据生产状况选择现代化加工设备，节约水资源消耗，减少废水排放量。

c） 宜根据产品品种和生产设备等情况，合理选择洗涤剂配比，降低水和药剂的用量。

d） 宜建立废水循环利用系统，提高废水循环利用率。

表 7　乳制品制造工业排污单位废水污染防治可行技术参考表

废水类别	污染控制项目	排放去向	污染物排放监控位置	可行技术 [a]
厂内综合污水处理站的综合污水（生产废水、生活污水等）	pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	直接排放 [b]	废水总排放口（综合污水处理站排放口）	1）预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮。 2）生化处理：升流式厌氧污泥床（UASB）；内循环厌氧（IC）反应器或水解酸化技术；厌氧滤池（AF）；活性污泥法；氧化沟及其各类改型工艺；生物接触氧化法；序批式活性污泥法（SBR）；缺氧/好氧活性污泥法（A/O 法）；厌氧-缺氧-好氧活性污泥法（A^2/O 法）；膜生物反应器（MBR）法。 3）除磷处理：化学除磷；生物除磷；生物与化学组合除磷。
		间接排放 [c]		
生活污水（单独排放时）	pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	直接排放 [b]	生活污水排放口	1）预处理：粗（细）格栅；竖流或辐流式沉淀；混凝沉淀；气浮。 2）生化处理 3）除磷处理

注：[a] 排污单位针对排放的废水类别，至少应采取表中所列的措施之一。

[b] 直接排放指直接进入江河、湖、库等水环境、直接进入海域、进入城市下水道（再入江河、湖、库）、进入城市下水道（再入沿海海域），以及其他直接进入环境水体的排放方式。

[c] 间接排放指进入城镇污水集中处理设施、进入其他单位废水处理设施、进入工业废水集中处理设施，以及其他间接进入环境水体的排放方式。

6.3 废气

6.3.1 可行技术

乳制品制造工业排污单位产生的废气主要来源于乳粉、乳清粉、干酪素、乳糖生产中的干燥、乳粉生产中的筛粉晾粉，以及乳粉、乳清粉、乳糖生产中的包装等环节。

乳制品制造工业废气污染防治可行技术参考表 8。

表 8 乳制品制造工业排污单位废气污染防治可行技术参考表

产排污环节	产生废气设施	废气类别	污染控制项目	可行技术
乳粉、乳清粉、干酪素、乳糖生产的干燥	干燥设备	干燥废气	颗粒物	旋风除尘+袋式除尘
乳粉生产的筛粉晾粉	旋转筛	筛晾废气	颗粒物	负压吸附+袋式除尘
乳粉、乳清粉、乳糖生产的包装	包装机	包装废气	颗粒物	负压吸附+袋式除尘

6.3.2 运行管理要求

乳制品制造工业排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行大气污染防治设施并进行维护和管理，保证设施运行正常，处理、排放大气污染物符合相关国家或地方污染物排放标准的规定。

6.3.2.1 有组织排放控制要求

a） 污染防治设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，实现达标排放。

b） 加强除尘设备巡检，消除设备隐患，保证正常运行。袋式除尘器应定期更换滤袋，保证滤袋完整无破损。

c） 加强除臭装置巡检，消除设备隐患，保证正常运行。活性炭吸附装置定期更换活性炭，提高活性炭吸附率。采用生物法除臭应定期添加药剂、控制 pH 值和温度等。

6.3.2.2 无组织排放控制要求

a） 应对制冷系统（以氨为制冷剂）、液氨储罐定期开展密封检查和检测，并及时更换老化阀门和管道。

b） 应对厂内综合污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖密封，或者投放除臭剂，或者集中收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放。

6.4 固体废物管理要求

a） 应记录固体废物（包材、废弃零部件、污泥等）的产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量，固体废物各去向量之和应等于固体废物产生量。

b） 宜采用污泥产生量较少的污水处理工艺，应收集污水处理产生的全部污泥，并及时处理处置，达到相应的污染物排放或控制标准要求。

c） 加强污泥处理处置各个环节（收集、储存、调节、脱水和外运等）的运行管理，防止二次污染。

d） 污泥暂存场所地面应采取防雨、防渗漏措施，排水设施应采取防渗措施。脱水污泥应采用密闭车辆运输。

7 自行监测管理要求

7.1 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污节点、排放口、污染控制项目及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在全国排污许可证管理信息平台申报。本标准未规定的其他监测因子指标按照 HJ 819 等标准执行，食品制造工业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

有核发权的地方生态环境主管部门可根据环境质量改善需求，增加乳制品制造工业排污单位自行监测管理要求。对于 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价文件审批、审核意见的排污单位，其环境影响评价文件及其审批、审核意见中有其他自行监测管理要求的，应当同步完善排污单位自行监测方案。

7.2 自行监测方案

自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测方法和仪器、监测质量控制、监测信息公开等。对于采用自动监测的排污单位，应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等。

7.3 自行监测要求

7.3.1 监测内容

自行监测污染源和污染物应包括排放标准中涉及的废气、废水污染源和污染物。乳制品制造工业排污单位应当开展自行监测的污染源包括产生有组织废气、无组织废气、生产废水等的污染源。污染源的监测点位、指标、频次等按表 9~表 11 具体要求执行。

7.3.2 监测点位

7.3.2.1 废水排放口

按照排放标准规定的监控位置设置废水排放口监测点位，废水排放口应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》、HJ/T 91 和地方相关标准等的要求。单独排向公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。

7.3.2.2 废气排放口

各类废气污染源通过排气筒等方式排放至外环境的废气，应在排气筒上设置废气外排口监测点位。点位设置应满足 GB/T 16157 等技术规范的要求。

7.3.2.3 无组织排放

乳制品制造工业排污单位应设置废气无组织排放监测点位，无组织排放监控位置为厂界。

7.3.2.4 内部监测点位

当排放标准中有污染物去除效率要求时，应在进入相应污染物处理设施单元的进出口设置监测点位。

当环境管理有要求，或排污单位认为有必要的，可以在排污单位内部设置监测点，监测污染物浓度等。

7.4 监测技术手段

自行监测的技术手段包括手工监测、自动监测。

对于相关管理规定要求采用自动监测的指标，应采用自动监测技术；对于监测频次高、自动监测技术成熟的监测指标，鼓励优先选用自动监测技术；其他监测指标，可选用手工监测技术。

7.5 监测频次

乳制品制造工业排污单位应参照表 9、表 10、表 11 确定自行监测频次，地方根据规定可相应加密监测频次。

表 9 废水污染物监测点位、指标及最低监测频次

监测点位		监测指标	监测频次 [a]	
			直接排放	间接排放
重点管理排污单位废水排放口 [b]	主要排放口	流量、pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、总氮 [c]	自动监测	自动监测
		悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	季度	半年
	一般排放口	流量、pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	季度	/
简化管理排污单位废水排放口 [b]	一般排放口	流量、pH 值、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量（BOD_5）、磷酸盐（总磷）、动植物油	季度	半年或/[d]

注：[a] 季节性生产的排污单位，应在生产期和非生产期但有污水排放的时间段内监测。
[b] 重点管理与简化管理的排污单位依据《固定污染源排污许可分类管理名录》确定。
[c] 总氮目前最低监测频次按日执行，待总氮自动监测技术规范发布后，须采取自动监测。
[d] 生活污水单独排放时适用。

表 10 有组织废气污染物监测点位、指标及最低监测频次

产排污环节	监测点位	监测指标 [a]	监测频次 [b]
乳粉、乳清粉、干酪素、乳糖生产的干燥	干燥设备排气筒	颗粒物	半年
乳粉生产的筛粉晾粉	旋转筛排气筒	颗粒物	半年
乳粉、乳清粉、乳糖生产的包装	包装机排气筒	颗粒物	半年

注：[a] 有组织废气监测须同步监测废气流量、温度、压力等参数。
[b] 季节性生产的排污单位，应在生产期和非生产期但有废气排放的时间段内监测。

表 11　无组织废气污染物监测点位、指标及最低监测频次

排污单位类型	监测点位	污染物指标 [a]	监测频次 [b,c]
有制冷系统（以氨为制冷剂）或液氨储罐的排污单位	厂界	氨	半年
有生化污水处理设施的排污单位	厂界	臭气浓度	半年
注：[a] 无组织废气监测须同步监测气象因子。 [b] 若周边有环境敏感点，或监测结果超标的，应适当增加监测频次。 [c] 季节性生产的排污单位，应在生产期和非生产期但有废气排放的时间段内监测。			

7.6　采样和测定方法

7.6.1　自动监测

废水自动监测参照 HJ/T 353、HJ/T 354、HJ/T 355 执行。

7.6.2　手工监测

废水手工采样方法的选择参照 HJ 494、HJ 495 和 HJ/T 91 执行。

废气手工采样方法的选择参照 GB/T 16157、HJ/T 397 执行。

废气无组织排放采样方法参照 HJ/T 55 执行。

7.6.3　测定方法

废气、废水污染物的测定按照相应排放标准中规定的测定方法标准执行，国家或地方法律法规等另有规定的，从其规定。

7.7　数据记录要求

监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。应同步记录监测期间的生产工况。

7.8　监测质量保证与质量控制

按照 HJ 819、HJ/T 373 要求，乳制品制造工业排污单位应当根据自行监测方案及开展状况，梳理全过程监测质控要求，建立自行监测质量保证与质量控制体系。

8　环境管理台账记录及执行报告编制要求

8.1　环境管理台账记录要求

8.1.1　一般原则

乳制品制造工业排污单位在申请排污许可证时，应按本标准规定，在全国排污许可证管理信息平台申报环境管理台账记录要求。有核发权的地方生态环境主管部门可以依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位也可自行增加和加严记录要求。

乳制品制造工业排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，

非正常情况应按次记录。

实施简化管理的排污单位，其环境管理台账内容可适当缩减，至少记录污染防治设施运行管理信息和监测记录信息，记录频次可适当降低。

环境管理台账应当按照电子台账和纸质台账两种记录形式同步管理。

乳制品制造工业排污单位环境管理台账应真实记录基本信息、生产设施运行和污染防治设施运行信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，参照附录 A。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

8.1.2 记录内容

8.1.2.1 基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

a） 生产设施基本信息

设施名称（杀菌机、分离机、过滤机、灌装机等）、编码、主要技术参数及设计值等。

b） 污染防治设施基本信息

设施名称（除尘设施、污水处理设施等）、编码、设施规格型号（标牌型号）、相关技术参数及设计值。对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

8.1.2.2 生产设施运行管理信息

包括原料系统、主体生产、公用单元等的生产设施运行管理信息，至少记录以下内容：

a） 正常工况

1） 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。

2） 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

3） 主要产品产量：名称、产量。

4） 原辅料：名称、用量。

5） 其他：用电量等。

b） 非正常工况

起止时间、产品产量、原辅料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

8.1.2.3 污染防治设施运行管理信息

包括废气、废水污染防治设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

a） 正常情况

运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等；主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

有组织废气污染防治设施应记录以下内容：

袋式除尘器：除尘器进出口压差、过滤风速、风机电流、实际风量；

旋风除尘器：风机电流、实际风量；

无组织废气污染防治设施应记录以下内容：制冷系统和液氨储罐密封检查和检测情况、老化阀门和

管道更换、产臭区域加罩或加盖情况或除臭剂种类。

废水污染防治设施应记录以下内容：废水处理能力（t/d）、运行参数（包括运行工况等）、废水排放量、废水回用量、污泥产生量及运行费用（元/t）、滤泥量及去向、出水水质（各因子浓度和水量等）、排水去向及受纳水体或排入的污水处理厂名称等。

b） 非正常情况

起止时间、污染物排放浓度、非正常原因、应对措施、是否报告等。

8.1.2.4 监测记录信息

a） 按照本标准 7.7 执行，待食品制造工业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

b） 监测质量控制按照 HJ/T 373 和 HJ 819 等规定执行。

8.1.2.5 其他环境管理信息

a） 无组织废气污染防治措施管理维护信息

管理维护时间及主要内容等。

b） 特殊时段环境管理信息

具体管理要求及其执行情况。

c） 其他信息

法律法规、标准规范确定的其他信息，排污单位自主记录的环境管理信息。

8.1.2.6 简化管理要求

实行简化管理的乳制品制造工业排污单位，环境管理台账主要记录基本信息和生产及污染防治设施运行管理信息。

基本信息台账主要包括单位名称、法人代表、社会统一信用代码、地址、生产规模、许可证编号、生产及污染防治设施名称、规格型号、设计生产及污染物处理能力等。

生产及污染防治设施运行管理信息台账主要包括运行状态、产品产量、原辅料使用情况、污染物排放情况等。

无组织排放源应记录污染防治措施运行、维护情况。

原则上台账记录内容可反映乳制品制造工业排污单位生产运营及污染防治状况。

8.1.3 记录频次

本标准规定了基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息的记录频次。

8.1.3.1 基本信息

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

8.1.3.2 生产设施运行管理信息

a） 正常工况

1） 运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

2） 生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

3） 产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

4） 原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

b） 非正常工况

按照工况期记录，1 次/工况期。

8.1.3.3 污染防治设施运行管理信息

a） 正常情况

1） 运行情况：按日记录，1 次/日。

2） 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

b） 非正常情况

按照非正常情况期记录，1 次/非正常情况期。

8.1.3.4 监测记录信息

按照本标准 7.7 执行，待食品制造工业排污单位自行监测技术指南发布后，从其规定。

8.1.3.5 其他环境管理信息

a） 废气无组织污染防治措施管理信息

按日记录，1 次/日。

b） 特殊时段环境管理信息

按照 8.1.3.1~8.1.3.4 规定频次记录；对于停产或错峰生产的，原则上仅对停产或错峰生产的起止日期各记录 1 次。

c） 其他信息

依据法律法规、标准规范或实际生产运行规律等确定记录频次。

8.1.3.6 简化管理要求

实行简化管理的排污单位可按月记录废气无组织污染防治措施管理信息，除此之外，其他记录频次按照 8.1.3.1~8.1.3.5 中相关要求执行。

8.1.4 记录存储及保存

8.1.4.1 纸质存储

应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查。

8.1.4.2 电子化存储

应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理。

8.2 排污许可证执行报告编制要求

8.2.1 报告周期

排污单位按照排污许可证规定的时间提交执行报告，实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告，实行简化管理的排污单位应提交年度执行报告。地方生态环境主管部门根据环境管理需求，可要求排污单位上报季度/月度执行报告，并在排污许可证中明确。

8.2.1.1 年度执行报告

对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

8.2.1.2 季度执行报告

对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

8.2.2 编制流程

包括资料收集与分析、编制、质量控制、提交四个阶段，具体要求按照 HJ 944 执行。

8.2.3 报告内容

排污单位应对提交的排污许可证执行报告中各项内容和数据的真实性、有效性负责，并自愿承担相应法律责任；应自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如提交的内容和数据与实际情况不符，应积极配合调查，并依法接受处罚。

排污单位应对上述要求作出承诺，并将承诺书纳入执行报告中。执行报告封面格式参见 HJ 944 附录 C，编写提纲参见 HJ 944 附录 D。

8.2.3.1 年度执行报告

年度执行报告内容应包括：

a） 排污单位基本情况；

b） 污染防治设施运行情况；

c） 自行监测执行情况；

d） 环境管理台账记录执行情况；

e） 实际排放情况及合规判定分析；

f） 信息公开情况；

g） 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；

h） 其他排污许可证规定的内容执行情况；

i） 其他需要说明的问题；

j） 结论；

k） 附图附件。

具体内容要求参见 HJ 944 的 5.3.1，实际排放量核算按照本标准规定方法进行。表格形式参见 HJ 860.2 附录 B。

8.2.3.2 季度执行报告

季度执行报告内容应包括污染物实际排放浓度（速率）和排放量、合规判定分析、超标排放或污染防治设施非正常情况说明等内容，以及各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原辅料及其消耗量、新水用量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

8.2.3.3 简化管理要求

实行简化管理的排污单位，年度执行报告内容应至少包括排污单位基本情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等。

具体内容要求参见 HJ 944 中 5.3.3，实际排放量核算按照本标准规定方法进行。表格形式参见 HJ 860.2 附录 B。

9 实际排放量核算方法

9.1 一般原则

乳制品制造工业排污单位的废水、废气污染物在核算时段内的实际排放量等于正常情况与非正常情况实际排放量之和。核算时段根据管理需求，可以是季度、年或特殊时段等。排污单位的废水污染物在核算时段内的实际排放量等于主要排放口即排污单位废水总排放口的实际排放量。排污单位的废气有组织排放口均为一般排放口，不核算一般排放口和无组织排放的实际排放量。

乳制品制造工业排污单位的废水污染物在核算时段内正常情况下的实际排放量首先采用实测法核算，分为自动监测实测法和手工监测实测法。对于排污许可证中载明的要求采用自动监测的污染物项目，应采用符合监测规范的有效自动监测数据核算污染物实际排放量。对于未要求采用自动监测的污染物项目，可采用自动监测数据或手工监测数据核算污染物实际排放量。采用自动监测的污染物项目，若同一时段的手工监测数据与自动监测数据不一致，手工监测数据符合法定的监测标准和监测方法的，以手工监测数据为准。要求采用自动监测的排放口或污染物项目而未采用的，采用产污系数法核算污染物排放量，且按直接排放进行核算。未按照相关规范文件等要求进行手工监测（无有效监测数据）的排放口或污染物，有有效治理设施的按排污系数法核算，无有效治理设施的按产污系数法核算。

乳制品制造工业排污单位的废水污染物在核算时段内非正常情况下的实际排放量，采用产污系数法按直接排放进行核算。

乳制品制造工业排污单位如含有适用其他行业排污许可技术规范的生产设施，废水、废气污染物的实际排放量为涉及的各行业生产设施实际排放量之和。废气污染物实际排放量按相应行业排污许可技术规范中实际排放量核算方法核算。废水污染物的实际排放量采用实测法核算时，按本核算方法核算，采用产、排污系数法核算时，按相应行业排污许可技术规范中实际排放量核算方法核算。

9.2 废水污染物实际排放量核算方法

9.2.1 正常情况

9.2.1.1 实测法

废水自动监测实测法是指根据符合监测规范的有效自动监测数据得到的污染物日平均排放浓度、平均流量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（4）。

$$E = \sum_{i=1}^{n} (c_i \times q_i \times 10^{-6}) \quad (4)$$

式中：E —核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量，t；

c_i—核算时段内主要排放口某项水污染物在第 i 日的自动实测平均排放浓度，mg/L；

q_i—核算时段内主要排放口第 i 日的流量，m^3/d；

n—核算时段内主要排放口的水污染物排放时间，d。

手工监测实测法是指根据每次手工监测时段内每日污染物的平均排放浓度、平均排水量、运行时间核算污染物年排放量，核算方法见式（5）和式（6）。手工监测数据包括核算时间内的所有执法监测数据和排污单位自行或委托的有效手工监测数据。排污单位自行或委托的手工监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时段内的平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。

$$E = c \times q \times h \times 10^{-6} \quad (5)$$

$$c = \frac{\sum_{i=1}^{n} (c_i \times q_i)}{\sum_{i=1}^{n} q_i}, \quad q = \frac{\sum_{i=1}^{n} q_i}{n} \quad (6)$$

式中：E —核算时段内主要排放口水污染物的实际排放量，t；

c —核算时段内主要排放口水污染物的实测日加权平均排放浓度，mg/L；

q—核算时段内主要排放口的日平均排水量，m^3/d；

c_i—核算时段内第 i 次监测的日监测浓度，mg/L；

q_i—核算时段内第 i 次监测的日排水量，m^3/d；

n —核算时段内取样监测次数，量纲一；

h —核算时段内主要排放口的水污染物排放时间，d。

对要求采用自动监测的排放口或污染因子，在自动监测数据由于某种原因出现中断或其他情况下，应按照 HJ/T 356 补遗。手工监测数据包括核算时间内的所有执法监测数据和排污单位自行或委托的有效手工监测数据。排污单位自行或委托的手工监测频次、监测期间生产工况、数据有效性等须符合相关规范文件等要求。

9.2.1.2 产污系数法

采用产污系数法核算实际排放量的污染物，按照式（7）核算。

$$E = \sum_{i=1}^{n} (S_i \times G_i) \times 10^{-6} \quad (7)$$

式中：E —核算时段内主要排放口某项水污染物的实际排放量，t；

S_i —核算时段内第 i 个生产线的实际产品产量，t 产品；

G_i—第 i 个生产线生产单位产品的某项水污染物产污系数，g/t 产品，取值参见附录 B；

n—生产线数量，量纲一。

9.2.2 非正常情况

废水处理设施非正常情况下的排水，如无法满足排放标准要求时，不应直接排入外环境，待废水处理设施恢复正常运行后方可排放。如因特殊原因造成污染防治设施未正常运行超标排放污染物的，按产排污系数法核算非正常情况期间的实际排放量，计算公式见式（7），式中核算时段为未正常运行时段。

10 合规判定方法

10.1 一般原则

合规是指乳制品制造工业排污单位许可事项符合排污许可证规定。排污单位排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值、环境管理要求应符合排污许可证规定。其中，排放限值合规是指乳制品制造工业排污单位污染物实际排放浓度（速率）和排放量满足许可排放限值要求。环境管理要求合规是指排污单位应按排污许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

乳制品制造工业排污单位可通过台账记录、按时上报执行报告和开展自行监测、信息公开，自证其依证排污，满足排污许可证要求。生态环境主管部门可依据排污单位环境管理台账、执行报告、自行监测记录中的内容，判断其污染物排放浓度（速率）和排放量是否满足许可排放限值要求，也可通过执法监测判断其污染物排放浓度（速率）是否满足许可排放限值要求。

10.2 产排污环节、污染防治设施及排放口符合许可证规定

乳制品制造工业排污单位实际的生产地点、主要生产单元、生产工艺、生产设施、污染防治设施的位置、编号与排污许可证相符，实际情况与排污许可证载明的规模、参数等信息基本相符。所有有组织排放口和各类废水排放口的个数、类别、排放方式和去向等与排污许可证载明信息一致。

10.3 废水

乳制品制造工业排污单位各废水排放口污染物的排放浓度达标是指任一有效日均值（除 pH 值外）均满足许可排放浓度要求。排放标准中浓度限值非日均值的污染物，其排放浓度达标是指按相关监测规范要求测定的排放浓度满足许可排放浓度要求。生态环境部发布在线监测数据达标判定方法的，从其规定。

10.3.1 排放浓度合规判定

10.3.1.1 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据超过许可排放浓度限值的，即视为超标。根据 HJ/T 91 确定监测要求。

10.3.1.2 排污单位自行监测

a） 自动监测

按照监测规范要求获取的自动监测数据计算得到有效日均浓度值（除 pH 值外）超过许可排放浓度限值的，即视为超标。如排放标准或生态环境部规范性文件中，对自动监测数据用于超标判定的方法有专门规定的，从其规定。对于应当采用自动监测而未采用的排放口或污染物，即认为不合规。

自动监测的有效日均浓度应根据 HJ/T 355、HJ/T 356 等相关文件要求确定。

b） 手工监测

按照自行监测方案、监测规范进行手工监测，当日各次监测数据平均值或当日混合样监测数据（除 pH 值外）超过许可排放浓度限值的，即视为超标。

c） 若同一时段的执法监测数据与排污单位自行监测数据不一致，以执法监测数据作为优先证据使用。

10.3.2 排放量合规判定

废水排放口污染物排放量合规指乳制品制造工业排污单位废水污染物年实际排放量不超过相应污染物的年许可排放量。

10.4 废气

10.4.1 有组织废气

乳制品制造工业排污单位有组织废气排放浓度达标是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。

10.4.2 无组织废气

乳制品制造工业排污单位无组织排放的厂界臭气浓度达标是指“任一次测定均值满足许可限值要求”。无组织排放的厂界其他污染物浓度达标均是指“任一小时浓度均值均满足许可排放浓度要求”。无组织排放源合规性以现场检查本标准 5.2.4 中无组织废气排放控制要求落实情况为主，必要时，辅以现场监测方式判定乳制品制造工业排污单位无组织废气排放合规性。

10.5 管理要求合规判定

生态环境主管部门依据排污许可证中的管理要求，以及乳制品制造工业相关技术规范，审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照排污许可证中执行报告要求定期报告，报告内容是否符合要求等；是否按照排污许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

附录 A

（资料性附录）

环境管理台账记录参考表

资料性附录 A 由表 A.1～表 A.10 共 10 个表组成，仅供参考。

表 A.1　排污单位基本信息表

表 A.2　生产设施正常工况信息表

表 A.3　废气污染防治设施基本信息与运行管理信息表

表 A.4　废水污染防治设施基本信息与运行管理信息表

表 A.5　生产设施非正常工况及污染防治设施非正常情况信息表

表 A.6　有组织废气（手工/在线监测）污染物监测原始结果表

表 A.7　无组织废气污染物监测原始结果表

表 A.8　废水监测仪器信息表

表 A.9　废水污染物监测结果表

表 A.10　固体废物环境管理台账记录表

表 A.1　排污单位基本信息表

单位名称	生产经营场所地址	行业类别	法定代表人	统一社会信用代码	产品名称	生产工艺	生产规模	环保投资	环评批复文号[a]	排污权交易文件	排污许可证编号
注：[a] 列出环评批复文件文号、备案编号，或者地方政府出具的认定或备案文件文号。											
记录时间：　　记录人：　　审核人：											

表 A.2　生产设施正常工况信息表

生产单元	生产设施名称	生产设施编码	生产设施型号	设计生产能力		运行状态		生产负荷
				生产能力	单位	累计运行时间	是否正常	
预处理	收奶系统							
	……							
巴氏杀菌乳	巴氏杀菌机							
	……							
乳粉	多效蒸发器							
	喷雾干燥塔							
	……							
公用单元	CIP 清洗系统							
	液氨储罐							
	厂内综合污水处理站							
	……							
……	……	……	……	……	……	……	……	……
注：实行简化管理的排污单位，可仅记录表 1 中标有“*”且企业具有的设施。								
记录时间：　　记录人：　　审核人：								

表 A.3　废气污染防治设施基本信息与运行管理信息表 [a]

污染防治设施名称	编码	型号	规格参数			运行状态			污染物排放情况				排气筒高度（m）	排口温度（℃）	压力（kPa）	排放时间（h）	耗电量（kWh/d）	副产物		药剂情况		
			参数名称	设计值	单位	开始时间	结束时间	是否正常	排气量（m^3/h）	污染因子	治理效率（%）	数据来源						名称	产生量（t/d）	名称	添加时间	添加量（t）
										颗粒物												
										……												
注：[a] 应按污染防治设施分别记录，每一台污染防治设施（非连续监测）填写一张信息表；具体设施参考表 3。																						
记录时间：　　记录人：　　审核人：																						

表 A.4　废水污染防治设施基本信息与运行管理信息表 [a]

污染防治设施名称	编码	型号	废水类别 [b]	规格参数			运行状态			污染物排放情况 [c]					处理方式	耗电量（kWh/d）	污泥产生量（t/d）	药剂情况		
				参数名称	设计值	单位	开始时间	结束时间	是否正常	出口流量（m^3/d）	污染因子	治理效率（%）	数据来源	排放去向				名称	添加时间	添加量（t）
											pH 值									
											化学需氧量									
											氨氮									
											……									
注：[a] 应按污染防治设施分别记录，每一台污染防治设施填写一张信息表；具体设施参考表 2。 [b] 分为厂内综合污水处理站综合污水、生活污水（仅单独处理排放时填写）。 [c] 厂内综合污水处理站、生活污水处理设施（仅单独处理排放时填写）填写。																				
记录时间：　　记录人：　　审核人：																				

表 A.5　生产设施非正常工况及污染防治设施非正常情况信息表

生产设施名称	生产设施编码	非正常工况起始时刻	非正常工况终止时刻	产品产量		原辅料消耗量		事件原因	是否报告	应对措施
				名称	产量	名称	消耗量			
污染防治设施名称	污染防治设施编码	非正常情况起始时刻	非正常情况终止时刻	污染物排放情况				事件原因	是否报告	应对措施
				污染因子		排放浓度	排放量	排放去向		
记录时间：　　记录人：　　审核人：										

表 A.6　有组织废气（手工/在线监测）污染物监测原始结果表

序号	排放口编号	监测日期	监测时间	出口						进口[a]					
				标态干烟气量（Nm^3/h）	氧含量（%）	颗粒物（mg/m^3）		……		标态干烟气量（Nm^3/h）	氧含量（%）	颗粒物（mg/m^3）		……	
						监测结果	折标值	监测结果	折标值			监测结果	折标值	监测结果	折标值
注：[a] 进口监测数据根据监测方法、设备条件、排污单位需求选择性填报。															
记录时间：　　记录人：　　审核人：															

表 A.7　无组织废气污染物监测原始结果表

序号	生产设施编码/无组织排放编码[a]	监测日期	监测时间	污染因子	监测值	单位
				氨		mg/m^3
				臭气浓度		量纲一
				……		
注：[a] 应按污染控制措施分别记录，每一控制措施填写一张监测原始结果表。						
记录时间：　　记录人：　　审核人：						

表 A.8　废水监测仪器信息表

排放口编码	污染物种类	监测采样方法及个数	监测次数	测定方法	监测仪器型号	备注
记录时间：　　记录人：　　审核人：						

表 A.9　废水污染物监测结果表

序号	排放口编码	监测日期	监测时间	出口						进口[a]					
				悬浮物（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	磷酸盐（总磷）（mg/L）	……	悬浮物（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	磷酸盐（总磷）（mg/L）	……
注：[a] 进口监测数据根据监测方法、设备条件、排污单位需求选择性填报。															
记录时间：　　记录人：　　审核人：															

表 A.10 固体废物环境管理台账记录表

日期	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别	产生量（t）	综合利用（t）	贮存（t）	处置（t）	排放（t）	备注
记录时间：　　记录人：　　审核人：									

附录 B

（资料性附录）

乳制品制造工业的废水产污系数

B1　主要乳制品制造工业的废水产污系数

B1.1　根据排污单位实际情况，主要乳制品制造工业废水产污系数按表 B.1 取值。

表 B.1　主要乳制品制造工业的废水产污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
液体乳	生鲜牛乳	收奶+冷贮+净乳+巴氏杀菌+配料+均质+冷贮+杀菌+灌装	≥100t/d	工业废水量	t/t 产品	5.2
				化学需氧量	g/t 产品	8299.0
				氨氮	g/t 产品	114.2
				总氮	g/t 产品	454.1
			＜100t/d	工业废水量	t/t 产品	5.7
				化学需氧量	g/t 产品	8474.4
				氨氮	g/t 产品	115.6
				总氮	g/t 产品	583.2
发酵乳	生鲜牛乳	收奶+冷贮+净乳+配料+预热+均质+杀菌+冷却+接种+发酵+搅拌+冷却+灌装	50～100t/d	工业废水量	t/t 产品	7.5
				化学需氧量	g/t 产品	13530.6
				氨氮	g/t 产品	118.3
				总氮	g/t 产品	522.7
乳粉	生鲜牛乳	收奶+冷贮+净乳+均质+配料+均质+杀菌浓缩+喷雾干燥+包装	所有规模	工业废水量	t/t 产品	25.2
				化学需氧量	g/t 产品	26950.3
				氨氮	g/t 产品	308.9
				总氮	g/t 产品	540.8
干酪	生鲜牛乳	收奶+冷贮+净乳+均质+杀菌冷却+乳酸发酵+凝乳+分离乳清+加盐+成型+包装	所有规模	工业废水量	t/t 产品	21.7
				化学需氧量	g/t 产品	56894.7
				氨氮	g/t 产品	509.1
				总氮	g/t 产品	1241.2
炼乳	生鲜牛乳	收奶+冷贮+预处理+配料+均质+杀菌浓缩+冷却结晶+搅拌+灌装	所有规模	工业废水量	t/t 产品	5.0
				化学需氧量	g/t 产品	9624.0
				氨氮	g/t 产品	74.6
				总氮	g/t 产品	238.2
冰激凌（雪糕类）	白砂糖、乳粉	配料、均质、杀菌、冷区、老化、凝冻、硬化、包装	≥3 万 t/a	工业废水量	t/t 产品	5.4
				化学需氧量	g/t 产品	13967.0
				氨氮	g/t 产品	22.5
				总氮	g/t 产品	99.6
			0.5 万～3 万 t/a	工业废水量	t/t 产品	6.5
				化学需氧量	g/t 产品	11062.3
				氨氮	g/t 产品	28.5
				总氮	g/t 产品	110.9

B2　其他乳制品制造工业的废水产污系数

B2.1　除表 B.1 中涉及的主要乳制品制造工业废水外，其他乳制品制造工业废水产污系数根据式（B-1）确定。

产污系数=对应的表 B.1 中产污系数×k1　　（B-1）

式中：k1—调整系数，根据产品、原料、规模等取值，见表 B.2。

表 B.2　其他乳制品制造工业的废水产污系数调整表 [a]

序号	产品名称	原料名称	规模等级	对应的表 B.1 中产品名称及规模	调整系数 k1
1	再制奶油	进口成品奶油	所有规模	液体乳＜100t/d	1.0（工业废水量） 0.5（水污染物量）
2	再制干酪	生鲜牛乳	所有规模	干酪所有规模	0.5（工业废水量） 0.3（水污染物量）
3	调制乳	乳粉	所有规模	液体乳所有规模	1.0（工业废水量） 1.1（水污染物量）
4	回收瓶装液体乳	生鲜牛乳/乳粉	所有规模	液体乳所有规模	1.7
5	回收瓶装发酵乳	生鲜牛乳	所有规模	发酵乳50～100t/d	1.7
6	发酵乳	生鲜牛乳	≥100t/d	发酵乳50～100t/d	0.95
7	发酵乳	生鲜牛乳	＜50t/d	发酵乳50～100t/d	1.1
8	脱脂乳粉	生鲜牛乳/乳粉	所有规模	乳粉所有规模	1.35
9	甜乳粉	生鲜牛乳/乳粉	所有规模	乳粉所有规模	0.95
10	配方乳粉	生鲜牛乳/乳粉	所有规模	乳粉所有规模	0.85
11	淡炼乳	生鲜牛乳	所有规模	炼乳所有规模	0.9
12	淡炼乳/甜炼乳	乳粉	所有规模	炼乳所有规模	1.0
13	干酪素	曲拉	所有规模	乳粉所有规模	1.0（工业废水量） 3.0（水污染物量）
14	奶片	乳粉	所有规模	乳粉所有规模	0.2

注：[a] 以羊奶、马奶、骆驼奶等原料生产乳制品，产污系数参照以生鲜牛乳为原料的相对应的乳制品的生产。