



# 中华人民共和国气象行业标准

QX/T 483—2019

---

## 日晒盐生产的塑苫气象服务规范

Specification for meteorological service in solar salt production with plastic tarpaulin

2019-04-28 发布

2019-08-01 实施

---

中 国 气 象 局 发 布



## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 基本要求 .....	2
4 服务内容和要求 .....	2
5 服务总结评估 .....	3
附录 A(规范性附录) 气象服务产品 .....	4
附录 B(规范性附录) 短期专项气象预报服务 .....	5
附录 C(规范性附录) 短时专项气象预报服务 .....	6
附录 D(规范性附录) 临近专项气象预报服务 .....	7
附录 E(资料性附录) 过程降水量预报评分表 .....	9
附录 F(规范性附录) 塑苦气象指标 .....	10
参考文献 .....	11



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国气象防灾减灾标准化技术委员会(SAC/TC 345)提出并归口。

本标准起草单位:山东省滨州市气象局、天津长芦海晶集团有限公司。

本标准主要起草人:王凤娇、吴书君、王培涛、刘昭武、牛跃同、牛丽玲、王立静、徐云芳。



## 引 言

日晒盐生产是利用太阳辐射使卤水在盐田内自然蒸发、逐步浓缩制盐的过程。其受气象因素影响十分明显,特别是降水和蒸发。

20世纪90年代后期,日晒盐生产企业开始大规模使用塑苫,即在降水开始前,用特制的塑料薄膜覆盖结晶池或高浓度卤水池,抵御降水对结晶池原盐的溶化和对卤水的稀释;降水结束后,及时揭开塑料薄膜,恢复卤水的蒸发、结晶。塑苫的使用,减少了降水对日晒盐生产的不利影响。

规范日晒盐生产塑苫气象服务,科学准确地应用降水等气象要素预报结论,是杜绝漏苫、减少空苫和有效实施塑苫,提高日晒盐生产效益的关键。





# 日晒盐生产的塑苫气象服务规范

## 1 范围

本标准规定了日晒盐生产塑苫专业气象服务的基本要求、服务内容和要求、服务总结评估。  
本标准适用于日晒盐生产塑苫的气象服务。

## 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

#### **日晒盐 solar salt**

利用太阳辐射使卤水自然蒸发结晶制成的盐。

注:改写 GB/T 19420—2003,定义 3.1.1.1。

### 2.2

#### **塑苫 plastic tarpaulin**

为防止降水溶化日晒盐或稀释卤水,用塑料薄膜对结晶池、卤水池实施放苫或收苫的过程。

### 2.3

#### **放苫 cover plastic tarpaulin**

将塑料薄膜覆盖于结晶池、卤水池之上的过程。

### 2.4

#### **收苫 furl plastic tarpaulin**

将覆盖在结晶池、卤水池上的塑料薄膜揭开的过程。

### 2.5

#### **排淡 fresh water drainage**

雨中或雨后,将塑苫池内塑料薄膜上的淡水及时排出的过程。

注:改写 GB/T 19420—2003,定义 5.2.3.10。

### 2.6

#### **生产旺季 busy season**

非常适合日晒盐生产的季节。

注:盐区的生产旺季因地理位置不同而不同,华南盐区(南部沿海、北部湾地区及海南)一般为 11 月至次年 4 月,江南盐区(东南沿海)一般为 7—12 月,北方盐区(淮河以北地区)一般为 4—6 月、9—10 月。

### 2.7

#### **过程降水量 process precipitation**

某地某个天气过程(如台风过程、锋面过程)降水开始出现到结束全过程的总降水量。

注:单位为毫米(mm)。

### 3 基本要求

#### 3.1 服务准备

气象服务单位应提前做好下列服务准备工作：

- 对所服务的盐区做充分调研，了解盐区的生产季节、日晒盐生产工序和塑苫流程，掌握盐区的地理位置、气候特点，熟悉影响盐区的天气系统；
- 充分了解所服务盐区的生产规模和能力以及对塑苫的要求，制定年度气象服务方案。

#### 3.2 服务能力

气象服务单位应具备下列服务能力：

- 能获取、分析地面及高空气象观测、数值天气预报、卫星云图等各类气象资料和海浪、风暴潮预警等相关信息；
- 能实时获取盐区以及周边地区雷电、风、降水等气象资料；
- 能实时获取有效覆盖盐区的雷达探测基数据、产品和雷达拼图，并能及时分析处理；
- 能按附录 A 中的规定制作或订正各种气象服务产品，并提供服务；
- 在生产旺季、汛期能 24 h 值班，全天候提供气象服务；其他时段在预报有降水时能 24 h 值班，并全天候提供气象服务；

注：汛期通常指在一年中因季节性降雨、融冰、化雪而引起的江河水位有规律地显著上涨时期。气象学指一年内降水集中的时段，因降水集中经常带来洪汛故名汛期。华南地区汛期一般在 4—10 月，江淮流域、江南地区一般在 5—9 月，黄河流域及华北、东北地区一般在 6—8 月。

- 当盐区附近或盐区范围内可能出现灾害性天气时，能及时发布相关预警。

### 4 服务内容和要求

#### 4.1 常规气象预报服务

常规气象预报服务应按下列要求进行：

- a) 根据盐区日晒盐生产需求和年度气象服务方案，提供附录 A 的表 A.1 中的短期天气预报、中期天气预报和气候趋势预测服务；
- b) 预报 0 h~12 h、0 h~2 h 有降水，提供附录 A 的表 A.1 中的短时天气预报、临近天气预报服务。

#### 4.2 短期专项气象预报服务

预报 72 h 内有降水，应按下列要求提供短期专项气象预报服务：

- a) 预测降水性质、起止时间和过程降水量；
- b) 当预报有雷电、大风时，预报雷电和最大风力(简称“风力”)6 级以上大风的开始时间；
- c) 按附录 B 中表 B.1 的规定，每天早晚各提供 1 次短期专项气象预报服务。

#### 4.3 短时专项气象预报服务

预报 12 h 内有降水，应按下列要求提供短时专项气象预报服务：

- a) 监视天气变化，做好大风、雷电和冰雹的预报服务；
- b) 按附录 C 中的规定，每 3 h 提供 1 次短时专项气象预报服务。

#### 4.4 临近专项气象预报服务

预报 2 h 内盐区可能出现降水,应按下列要求提供临近专项气象预报服务:

- a) 密切监视降水回波和天气变化,做好大风、雷电、冰雹和短时强降水的预报服务;
- b) 根据不同的降水阶段和塑苫状态,按附录 D 中的规定,每 1 h 提供 1 次临近专项气象预报服务;
- c) 降水临近和开始阶段,未放苫时增加服务次数。

#### 5 服务总结评估

5.1 每次降水天气结束后,气象服务单位应及时收集盐区降水、降雹、雷电、大风等实况,了解塑苫情况和服务满意度,对过程降水量预报进行评分,评分方法参见附录 E;对气象服务效果进行评估,并对气象服务工作进行总结分析。

5.2 年终,气象服务单位应统计降水预报平均得分,评估服务效果,总结服务经验,完善年度气象服务方案。

附 录 A  
(规范性附录)  
气象服务产品

表 A.1 给出了气象服务的产品名称、服务内容和频次。

表 A.1 服务产品名称、内容和频次

产品名称	服务内容	服务频次
临近天气预报	未来 0 h~2 h 天空状况、天气现象、降水量、降水性质、风向、风速及最高、最低气温	每 1 h 1 次
短时天气预报	未来 0 h~12 h 天空状况、天气现象、降水量、降水性质、风向、风速及最高、最低气温	每 3 h 1 次
短期天气预报	未来 0 h~72 h 逐日天空状况、天气现象、降水量、蒸发量、风向、风速及日最高、最低气温	每天早晚各 1 次
中期天气预报	七天预报:逐日天空状况、天气现象、降水量、蒸发量、风向、风速及最高、最低气温	每天下午 1 次
	旬报:未来一旬主要降水过程、降水量、蒸发量、平均气温以及降水量和蒸发量的距平百分率	每旬末 1 次
气候趋势预测	次月、次季、次年降水量、蒸发量、平均气温以及降水量和蒸发量的距平百分率	按照预测周期,每月、季、年末 1 次
注:蒸发量无直接预报产品,可根据蒸发量与其他气象要素的关系,采用公式法、模式输出统计方法、相似法、卡尔曼滤波等方法制作。		

**附 录 B**  
(规范性附录)  
**短期专项气象预报服务**

表 B.1 给出了短期专项气象预报服务内容。

**表 B.1 短期专项气象预报服务内容**

降水预报时段	对策与建议
48 h~72 h	提醒调整生产安排
24 h~48 h	提醒采取应对措施
	$R_p \geq 3$ mm,提醒做好塑苫准备
	$R_p \geq 25$ mm,宜做好塑苫准备,注意疏通排淡沟道
12 h~24 h	$R_p \geq 100$ mm,宜准备塑苫,疏通排淡沟道,备好扬水设备
	按附录 F 的规定,提供塑苫参考意见及开始放苫的时间,由生产部门决策
	确定放苫,提醒挤缩(压)式、浮卷式塑苫结晶池在放苫前 0 h~6 h 灌入饱和卤水,使池中卤水深度大于 15 cm
放苫后,提醒注意将塑料薄膜拉紧扣牢,封好、压实塑苫池的四周,防止风刮;在下风处预留排淡口	
注: $R_p$ 表示过程降水量。	

附 录 C  
(规范性附录)  
短时专项气象预报服务

表 C.1 给出了短时专项气象预报服务内容。

表 C.1 短时专项气象预报服务内容

降水阶段	塑苫状态	预报	天气实况	对策与建议
降水开始前 2 h~12 h	未放苫	有降水		按附录 F 的规定,提供塑苫参考意见及开始放苫的时间,由生产部门决策
	放苫中	$R_p < 5 \text{ mm}$		卤水池停止放苫
		$R_p < 3 \text{ mm}$		结晶池停止放苫
			$F_m \geq 7 \text{ 级}$	停止放苫
			有雷电	立即停止放苫,迅速到安全地方躲避
放苫后			提醒将塑料薄膜拉紧扣牢,封好、压实塑苫池的四周,防止风刮;在下风处预留排淡口	
注: $R_p$ 表示过程降水量, $F_m$ 表示最大风力。				

**附 录 D**  
(规范性附录)  
**临近专项气象预报服务**

表 D.1 给出了临近专项气象预报服务内容。

**表 D.1 临近专项气象预报服务内容**

降水阶段	塑苫状态	预报	天气实况	对策与建议	
降水开始前 0 h~2 h	未放苫	$R_p \geq 3$ mm	$T \geq 5$ °C、 $F_m < 7$ 级、无雷电	白天、生产旺季,对折式塑苫结晶池立即放苫	
		$R_p \geq 5$ mm		白天,结晶池立即放苫	
		$R_p \geq 10$ mm		结晶池、高级卤水池立即放苫	
	放苫中	$R_p < 5$ mm		卤水池停止放苫	
		$R_p < 3$ mm		结晶池停止放苫	
			$F_m \geq 7$ 级	停止放苫	
			有雷电	立即停止放苫,迅速到安全地方躲避	
放苫后			提醒将塑料薄膜拉紧扣牢,封好、压实塑苫池的四周,防止风刮;在下风处预留排淡口		
降水开始 并持续	未放苫	$R_p \geq 5$ mm	$T \geq 5$ °C、 $F_m < 7$ 级、无雷电、无 冰雹	对折式塑苫结晶池立即放苫	
		$R_p \geq 10$ mm		结晶池立即放苫;白天,高级卤水池立即放苫	
	放苫中	$R_p < 5$ mm		卤水池停止放苫	
		$R_p < 3$ mm		结晶池停止放苫	
			$F_m \geq 7$ 级	停止放苫	
			有雷电、冰雹	立即停止放苫,迅速到安全地方躲避	
	放苫后			提醒将塑料薄膜拉紧扣牢,封好、压实塑苫池的四周,防止风刮;在下风处预留排淡口	
	已放苫			有雷电、冰雹	不应外出巡查,且立即停止一切户外操作,迅速到安全地方躲避
				$F_m \geq 5$ 级	注意巡查、加固、压实塑料薄膜四周,防止风刮
				$R_h \geq 30$ mm 或 风向转变大于 或等于 90°	注意调整排淡口的大小、高低和位置
				$R_n \geq 25$ mm	注意巡查,及时排出塑料薄膜上的淡水,防止排淡口漏卤,保证排淡沟畅通
				$R_n \geq 100$ mm	注意巡查,若排淡沟排水不及时,用扬水设备排水
			风暴潮预警		注意涨潮情况,适时封堵沟渠,防止海水倒灌;若降水持续,用扬水设备排水
		出现连阴雨、 $T \geq 5$ °C、 $F_m < 6$ 级、无雷电	苫盖连续 3 d 以上,在降水间歇期或 $R_h < 0.2$ mm 的时段部分收苫		

表 D.1 临近专项气象预报服务内容(续)

降水阶段	塑苫状态	预报	天气实况	对策与建议
降水结束前 0 h~0.5 h	已放苫			提醒加快排除塑料薄膜上的淡水,做好收苫准备
降水结束	已放苫	0 h~24 h 无降水	$T \geq 5^{\circ}\text{C}$ 、无雷电、 $F_m < 6$ 级	提醒调整排淡进度,做好排淡口的封堵等工作;白天立即收苫,夜间可延迟到日出后收苫
<p>注 1:通常卤水浓度 <math>20^{\circ}\text{Be}'</math>(波美度)~<math>25^{\circ}\text{Be}'</math>为高级卤水,<math>10^{\circ}\text{Be}'</math>~<math>20^{\circ}\text{Be}'</math>为中级卤水。</p> <p>注 2:<math>R_p</math> 表示过程降水量,<math>R_h</math> 表示小时降水量,<math>R_n</math> 表示截至目前的过程降水量,<math>F_m</math> 表示最大风力,<math>T</math> 表示气温。</p>				



附 录 E  
(资料性附录)  
过程降水量预报评分表

过程降水量预报可参照表 E.1 评分。

表 E.1 过程降水量预报评分表

预报 mm	实况 mm									
	<0.5	0.5~ <3.0	3.0~ <5.0	5.0~ <10.0	10.0~ <17.0	17.0~ <25.0	25.0~ <50.0	50.0~ <100.0	100.0~ <250.0	≥250.0
<0.5	100	80	40	20	0	0	0	0	0	0
0.5~<3.0	80	100	80	60	20	0	0	0	0	0
3.0~<5.0	40	80	100	80	40	20	0	0	0	0
5.0~<10.0	20	60	80	100	80	60	40	10	0	0
10.0~<17.0	0	40	60	80	100	80	60	30	10	0
17.0~<25.0	0	20	40	60	80	100	80	50	30	10
25.0~<50.0	0	0	20	40	60	80	100	70	50	30
50.0~<100.0	0	0	0	10	30	50	70	100	80	60
100.0~<250.0	0	0	0	0	10	30	50	80	100	80
≥250.0	0	0	0	0	0	10	30	60	80	100

**附录 F**  
**(规范性附录)**  
**塑苫气象指标**

表 F.1 给出了塑苫气象指标。塑苫气象指标为综合指标,应同时满足气温、风力、雷电、冰雹和降水指标方可放苫、收苫。放苫开始时间应在风力大于或等于 6 级、雷电及降水出现前,提前时间至少为盐区所需的放苫时间。若放苫开始时间在夜间,可提前至日落前;若收苫开始时间在夜间,可延后至日出后。

**表 F.1 塑苫气象指标**

气象要素		指标	塑苫措施	注意事项
气温		$\geq 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	宜放苫、收苫	
		$0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 5\text{ }^{\circ}\text{C}$	可放苫、收苫	
		$< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	不宜放苫、收苫	
风力		$< 6$ 级	宜放苫、收苫	
		6级	白天不宜逆风放苫、顺风收苫,夜间不宜放苫、收苫	预报风力大于或等于 6 级,宜在风力大于或等于 6 级前放苫完毕,在风力小于 6 级后收苫
		$\geq 7$ 级 <sup>a</sup>	不应放苫、收苫	
雷电		无雷电	可放苫、收苫	
		有雷电	不应放苫、收苫	预报有雷电,应在雷电出现前放苫完毕
冰雹		有冰雹	不宜放苫	预报有冰雹,宜在降雹结束后放苫
降水	结晶池	$\geq 10\text{ mm}$	应放苫	预报降水出现在夜间,可在当日日落前放苫
		$5\text{ mm}\sim 10\text{ mm}$	宜放苫	
		$3\text{ mm}\sim 5\text{ mm}$	对折式塑苫可放苫;生产旺季、白天,挤缩(压)式、浮卷式塑苫可放苫	
		$< 3\text{ mm}$	不必放苫	
	卤水池	$\geq 10\text{ mm}$	高级卤水池应放苫;中级卤水不足时,中级卤水池可部分放苫	预报降水出现在夜间,可在当日日落前放苫
		$5\text{ mm}\sim 10\text{ mm}$	高级卤水池宜放苫;高级卤水充足时,高级卤水池可部分放苫	
		$< 5\text{ mm}$	不必放苫	
<sup>a</sup> 预报风力大于或等于 10 级且预报过程降水量小于 10 mm,不宜采取塑苫措施。				

## 参 考 文 献

- [1] GB/T 19420—2003 制盐工业术语
  - [2] GB/T 21984—2017 短期天气预报
  - [3] GB/T 27956—2011 中期天气预报
  - [4] GB/T 28591—2012 风力等级
  - [5] GB/T 28592—2012 降水量等级
  - [6] GB/T 28594—2012 临近天气预报
  - [7] GB/T 35227—2017 地面气象观测规范 风向风速
  - [8] GB/T 35228—2017 地面气象观测规范 降水量
  - [9] 左秉坚,郭德恩. 海盐工艺[M]. 北京:轻工业出版社,1989
  - [10] 大气科学辞典编委会. 大气科学辞典[M]. 北京:气象出版社,1994
  - [11] 王凤娇,吴书君,王立静,等. 海盐生产的降水塑苦决策分析[J]. 气象,2011,37(1):116-121
-

中华人民共和国  
气象行业标准  
日晒盐生产的塑苫气象服务规范

QX/T 483—2019

\*

气象出版社出版发行  
北京市海淀区中关村南大街46号  
邮政编码:100081  
网址:<http://www.qxcbs.com>  
发行部:010-68408042  
北京中科印刷有限公司印刷  
各地新华书店经销

\*

开本:880×1230 1/16 印张:1.25 字数:37.5千字  
2019年6月第一版 2019年6月第一次印刷

\*

书号:135029-6057 定价:20.00元

如有印装差错 由本社发行部调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68406301