

304 玻璃制造行业系数手册

1.适用范围

本手册仅用于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 3041 平板玻璃制造行业、3042 特种玻璃制造行业、3049 其他玻璃制造行业使用系数法核算工业污染物产生量和排放量的工业企业。

利用本手册进行产排污核算得出的污染物产生量与排放量仅代表了特定行业、工艺、产品、原料在正常工况下污染物产生与排放的一般规律。

废水指标包括：化学需氧量、氨氮、总氮、石油类；

废气指标包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

2.注意事项

2.1 多种生产工艺或多类产品企业的产排污核算

本系数表中所有污染物产生量与产品产量有关，根据不同工段计算产污量后，再根据企业末端治理设施和运行情况计算各污染物的排污量。

企业某污染物指标的产生量、排放量为各工段产生量、排放量之和。

在企业实际排放量计算过程中，如果存在废水回用的情况，需要在利用产排污核算公式的基础上扣除废水回用的部分。公式如下：

$$\text{实际排放量} = \text{计算排放量} \times (1 - \text{废水回用率})$$

2.2 采用多种废气治理设施组合处理企业的排污量核算

企业采用多种废气治理设施组合处理的排污量核算：在排污量计算选择末端治理技术时，若没有对应的组合治理技术，以主要治理技术为准。

2.3 系数表中未涉及的产污系数及污染治理效率

对于 3042 特种玻璃行业和 3049 其他玻璃行业中有窑炉的企业，如“超薄玻璃”、“夹丝玻璃”、“超白太阳能浮法玻璃”、“超白太阳能压延玻璃”等，工业窑炉污染物的产污系数和污染物排放量参照“3041 平板玻璃制造”行业中相应规模进行核算。

2.4 其他需要说明的问题

(1) 由于不同企业工业废气量与废水量差异较大，本手册所提供的工业废水量、工业废气量系数仅供参考。

(2) 平板玻璃加工产品，包括磨砂玻璃、喷砂玻璃、饰面玻璃、光栅玻璃、微晶玻璃板材等，由于该产品仅仅对平板玻璃的外表进行修饰和加工，无废气、废水及固废产生，该产品污染物的产污系数可按照“0”核算。

(3) 本表格系数对应单条生产线。当企业有多条生产线时，要分别根据各生产线规模、燃料等计算单条生产线产排污量，企业总产排污量为各生产线产排污量之和。

(4) 当玻璃产量以重量箱计时，产量除以 20 后与表中系数相乘（1 吨=20 重量箱）。

(5) 对于颗粒物窑炉末端治理技术中，只采用袋式除尘或安装了湿式电除尘的末端治理技术去除效率按照电袋组合核算。

(6) 对于玻璃窑炉采用了纯氧燃烧或富氧燃烧的企业，氮氧化物的产污系数按表中系数的 20% 折算。

(7) 表格中原燃料为“硅砂+油（重油、煤焦油、石油焦）”的颗粒物和二氧化硫产污系数和末端治理技术去除效率按燃料分为了“重油、煤焦油”和“石油焦”两类值，根据企业的燃料类型，取相应的系数数值。

(8) 表格中原燃料为“硅砂+气（天然气、煤气）”的氮氧化物产污系数和末端治理技术去除效率按燃料分为了“天然气”和“煤气”两类值，根据企业的燃料类型，取相应的系数数值。

(9) 表格中颗粒物的产污系数和末端治理技术去除效率分为了工艺和窑炉两部分，核算时颗粒物的产生量和排放量应为工艺和窑炉两部分之和。

(10) 若某些企业采用的末端治理技术在系数手册中没有对应的，则选择处理原理或处理效率最相近的治理技术。

(11) 为体现相同产污水平条件下，采用相同环保治理设施的不同企业对同一污染物去除效果的差异，引入末端治理设施实际运行率 (k) 对污染治理技术的实际去除率进行修正。 k 值反映的是污染治理设施运行的状态，越稳定运行， k 值越高；在取值上，若定义连续稳定运行的理想状态为 1，则 k 取值在 0-1 之间。本手册给出的 k 计算

公式仅供参考，使用时，可根据 k 值定义，选取更适合企业实际情况的表达方式。

3. 污染物排放量核算方法

3.1 计算工段污染物产生量

(1) 根据产品、原燃料、污染物产生的主导生产工艺、企业规模（生产产能）这一组合查找和确定所对应的某一污染物的产污系数。

(2) 根据该污染物的产污系数计量单位：单位产品产量，获取企业实际产品产量。

例如某组合内化学需氧量的产污系数单位为：克/吨-产品，则计算产生量时需要获取企业实际产品产量。

(3) 污染物产生量按以下公式进行计算：

污染物产生量=污染物对应的产污系数×产品产量

$$G_{产i} = P_{产} \times M_i$$

其中，

$G_{产i}$ ：工段 i 某污染物的平均产生量；

$P_{产}$ ：工段某污染物对应的产污系数；

M_i ：工段 i 的产品总量。

3.2 计算工段污染物去除量

(1) 根据企业对某一污染物所采用的治理技术查找和选择相应的治理技术平均去除效率；

(2) 根据所填报的污染治理设施实际运行率参数及其计算公式

得出该企业某一污染物的治理设施实际运行率（ k 值）。

（3）利用污染物去除量计算公式（如下）进行计算：

污染物去除量=污染物产生量×污染物去除率=污染物产生量×
治理技术平均去除效率×治理设施实际运行率

$$R_{\text{减}i} = G_{\text{产}i} \times \eta_T \times k_T$$

其中，

$R_{\text{减}i}$ ：工段 i 某污染物的去除量；

η_T ：工段 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率；

k_T ：工段 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率。

3.3 计算工段污染物排放量

污染物排放量=污染物产生量-污染物去除量

=污染物对应的产污系数×产品产量（原料用量）-

污染物产生量×治理技术平均去除效率×治理设施实际运行率

3.4 计算企业污染物排放量

同一企业某污染物全年的污染物产生（排放）总量为该企业同年实际生产的全部工段、产品、原料、规模污染物产生（排放）量之和。

$$\begin{aligned} E_{\text{排}} &= G_{\text{产}} - R_{\text{减}} = \sum (G_{\text{产}i} - R_{\text{减}i}) \\ &= \sum [P_{\text{产}} \times M_i (1 - \eta_T \times k_T)] \end{aligned}$$

4. 污染物排放量核算案例

示例 1:

某企业主要从事平板玻璃生产，该企业以砂岩为主要原料，石油焦为主要燃料，生产工艺为浮法，生产规模为 450 吨/天，年产量 14 万吨。该企业窑炉废气的污染治理技术为高温电除尘、SCR 脱硝和石灰石-石膏法脱硫，工艺废气的治理技术为布袋除尘，涉及的废气污染物主要为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。

以该组合中颗粒物指标为例说明计算过程。

1) 颗粒物产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

颗粒物在工艺和窑炉两个工段中均有产生，因此需分别计算工艺和窑炉颗粒物的产生量和排放量，再进行加和得到企业的颗粒物产生量和排放量。

查找本手册中主要产品为：平板玻璃，主要原燃料为：砂岩、石油焦，主要工艺为：浮法，生产规模为：450 吨/天的组合中颗粒物（工艺）的产污系数为 2.64，颗粒物（窑炉）的产污系数为 1.04，单位均为千克/吨-产品。

②获取企业产品产量

由于查询到的组合中，颗粒物产污系数的单位为千克/吨-产品，因此在核算产生量时需获取产品产量。

该企业实际情况为：该企业主要产品平板玻璃 2017 年产量为 14 万吨。

③计算颗粒物产生量

工艺过程颗粒物产生量=颗粒物（工艺）产污系数×产品（平板玻璃）产量=2.64 千克/吨×140000 吨/1000=369.6 吨

窑炉烟气颗粒物产生量=颗粒物（窑炉）产污系数×产品（平板玻璃）产量=1.04 千克/吨×140000 吨/1000=145.6 吨

则企业颗粒物产生量为：颗粒物（工艺）+颗粒物（窑炉）
=369.6 吨+145.6 吨=515.2 吨

2) 颗粒物去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业工艺颗粒物治理技术采用袋式除尘，查询袋式除尘的平均去除效率为 99%；该企业窑炉颗粒物治理技术采用静电除尘，查询静电除尘的平均去除效率为 90%；

②计算污染治理技术实际运行率

根据组合查询结果，该组合中颗粒物（工艺）经袋式除尘和颗粒物（窑炉）经静电除尘对应的污染治理设施实际运行参数均分别为：处理设备耗电量、处理设备额定功率、处理设备运行时间。该组合中对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k = \text{处理设备耗电量} / (\text{处理设备额定功率} \times \text{处理设备运行时间})$$

该企业实际情况如下：该企业 2017 年工艺颗粒物袋式除尘处理设备耗电量 40 万千瓦时，处理设备额定功率 48 千瓦，处理设备运行时间 8760 小时/年；

该企业 2017 年窑炉颗粒物静电除尘处理设备耗电量 380 万千瓦时，处理设备额定功率 440 千瓦，处理设备运行时间 8760 小时/年。

则该企业的工艺颗粒物处理设备实际运行率为：

$$k_{\text{工艺}} = 400000 \text{ 千瓦时} / (480 \text{ 千瓦} \times 8760 \text{ h}) = 0.951$$

窑炉颗粒物处理设备实际运行率为：

$$k_{\text{窑炉}} = 3800000 \text{ 千瓦时} / (440 \text{ 千瓦} \times 8760 \text{ h}) = 0.986$$

③计算颗粒物去除量：

颗粒物（工艺）去除量=369.6 吨×99%×0.951=347.97 吨

颗粒物（窑炉）去除量=145.6 吨×90%×0.986=129.21 吨

企业颗粒物去除量为：颗粒物（工艺）去除量+颗粒物（窑炉）去除量=347.97 吨+129.21 吨=477.18 吨

3) 颗粒物排放量计算

企业颗粒物排放量=515.2 吨-477.18 吨=38.02 吨

示例 2:

某企业主要从事平板玻璃生产，该企业以砂岩为主要原料，天然气为主要燃料，生产工艺为浮法，生产规模为 560 吨/天，年产量 18 万吨。该企业窑炉废气的污染治理技术为高温电除尘、SCR 脱硝和石灰石-石膏法脱硫，涉及的废气污染物主要为氮氧化物、二氧化硫、颗粒物。以该组合中二氧化硫指标为例说明计算过程。

1) 二氧化硫产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

查找本手册中主要产品为：平板玻璃，主要原燃料为：砂岩、天然气，主要工艺为：浮法，生产规模为：560 吨/天的组合中二氧化硫的产污系数为 2.86，单位为千克/吨-产品。

②获取企业产品产量

由于查询到的组合中，二氧化硫产污系数的单位为千克/吨-产品，因此在核算产生量时需获取产品产量。

该企业实际情况为：该企业主要产品平板玻璃 2017 年产量为 18 万吨。

③计算二氧化硫产生量

二氧化硫产生量=二氧化硫产污系数×产品（平板玻璃）产量
=2.86 千克/吨×180000 吨/1000=514.8 吨

2) 二氧化硫去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业二氧化硫治理技术采用石灰石-石膏法，查询石灰石-石膏法的平均去除效率为 92%。

②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中二氧化硫经石灰石-石膏法对应的污染治理设施实际运行参数分别为：处理设备耗电量、处理设备额定功率、处理设备运行时间。

根据查询结果，该组合中二氧化硫石灰石-石膏法对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$$k = \text{处理设备耗电量} / (\text{处理设备额定功率} \times \text{处理设备运行时间})$$

该企业实际情况如下：该企业 2017 年处理设备耗电量 480 万千瓦时，处理设备额定功率 580 千瓦，处理设备运行时间 8760 小时/年。

则该企业的脱硫处理设备实际运行率为：

$$k = 4800000 \text{ 千瓦时} / (580 \text{ 千瓦} \times 8760 \text{ h}) = 0.945$$

③计算二氧化硫去除量：

$$\text{二氧化硫去除量} = 514.8 \text{ 吨} \times 92\% \times 0.945 = 447.57 \text{ 吨}$$

3) 二氧化硫排放量计算

$$\text{二氧化硫排放量} = 514.8 \text{ 吨} - 447.57 \text{ 吨} = 67.23 \text{ 吨}$$

示例 3:

某企业主要从事超薄玻璃生产，该企业以天然气为主要燃料，生产工艺为浮法，窑炉生产规模为 700 吨/天，年产量 21 万吨。该企业窑炉废气的污染治理技术为高温电除尘+袋式除尘、SCR 脱硝和循环流化床法脱硫，涉及的废气污染物主要为氮氧化物、二氧化硫、二氧化碳。可采用平板玻璃行业进行类比。

以该组合中二氧化硫指标为例说明计算过程。

1) 二氧化硫产生量计算

①查找产污系数及其计量单位

查找本手册中主要产品为：超薄玻璃，主要原燃料为：天然气，主要工艺为：浮法，生产规模为：700吨/天，相应平板玻璃系数组合中二氧化硫的产污系数为2.73，单位为千克/吨-产品。

②获取企业产品产量与原料用量

由于查询到的组合中，二氧化硫产污系数的单位为千克/吨-产品，因此在核算产生量时需获取产品产量。

该企业实际情况为：该企业主要产品超薄玻璃2017年产量为21万吨。

③计算二氧化硫产生量

二氧化硫产生量=二氧化硫产污系数×产品（平板玻璃）产量
=2.73 千克/吨×210000 吨/1000=573.3 吨

2) 二氧化硫去除量计算

①查找治理技术平均去除效率

由于该企业二氧化硫治理技术采用循环流化床法，查询循环流化床法的平均去除效率为88%。

②计算污染治理技术实际运行率

根据产污系数组合查询结果，该组合中二氧化硫的循环流化床法对应的污染治理设施实际运行参数分别为：处理设备耗电量、处理设备额定功率、处理设备运行时间。

根据查询结果，该组合中二氧化硫循环流化床法对应的污染治理设施实际运行率计算公式为：

$k = \text{处理设备耗电量} / (\text{处理设备额定功率} \times \text{处理设备运行时间})$

该企业实际情况如下：该企业 2017 年处理设备耗电量 515 万千瓦时，处理设备耗额定功率 610 千瓦，处理设备运行时间 8500 小时/年。

则该企业的脱硫处理设备实际运行率为：

$$k = 5150000 \text{ 千瓦时} / (610 \text{ 千瓦} \times 8500 \text{ h}) = 0.993$$

③计算二氧化硫去除量：

$$\text{二氧化硫去除量} = 573.3 \text{ 吨} \times 88\% \times 0.993 = 500.97 \text{ 吨}$$

3) 二氧化硫排放量计算

$$\text{二氧化硫排放量} = 573.3 \text{ 吨} - 500.97 \text{ 吨} = 72.33 \text{ 吨}$$

5.系数表

3041 平板玻璃制造行业系数表

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式*1	
/	平板玻璃	硅砂+油(重油、煤焦油、石油焦)	浮法	日熔量>900吨	废水	工业废水量		吨/吨-产品	0.25	/	0	k=处理设施耗电量(千瓦时/年)/(设备额定功率(千瓦)×设备运行时间(小时/年))
						化学需氧量		克/吨-产品	47.2	上浮分离+沉淀分离	85	
						石油类		克/吨-产品	2.1	上浮分离+沉淀分离	88	
					废气	工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	k=处理设施耗电量(千瓦时/年)/(设备额定功率(千瓦)×设备运行时间(小时/年))
							窑炉	标立方米/吨-产品	3200	/	0	
						颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99	
							窑炉	0.49 ^①	静电除尘	90		
								0.63 ^②	电袋组合	95		
						二氧化硫		千克/吨-产品	2.85 ^① 7.06 ^②	石灰石/石膏法、双碱法、氨法	90 ^① 92 ^②	
										旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	85 ^① 88 ^②	
					氮氧化物		千克/吨-产品	5.81	选择性催化还原法	85		

注：除非另外说明，本系数表中①指采用重油、煤焦油为燃料；②指采用石油焦为燃料。

1: 该公式仅供参考，使用时，可根据 k 值定义，选取更适合企业实际情况的表达方式。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续 1）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	平板玻璃	硅砂+油（重油、煤焦油、石油焦）	浮法	600吨<日熔量≤900吨	废水		工业废水量	吨/吨-产品	0.26	/	0	k=处理设施耗电量（千瓦时/年）/（设备额定功率（千瓦）×设备运行时间（小时/年））
							化学需氧量	克/吨-产品	61.7	上浮分离+沉淀分离	85	
							石油类	克/吨-产品	2.8	上浮分离+沉淀分离	88	
					工业废气量		工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	
							窑炉	标立方米/吨-产品	4250	/	0	
					颗粒物		工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99	k=处理设施耗电量（千瓦时/年）/（设备额定功率（千瓦）×设备运行时间（小时/年））
							窑炉	0.75 ^①	静电除尘	90		
								0.82 ^②	电袋组合	95		
					二氧化硫		千克/吨-产品		4.33 ^①	石灰石/石膏法、双碱法、氨法	90 ^①	
									9.56 ^②	旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	85 ^① 88 ^②	
					氮氧化物		千克/吨-产品	7.42	选择性催化还原法	85		

注：除非另外说明，本系数表中①指采用重油、煤焦油为燃料；②指采用石油焦为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续2）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式		
/	平板玻璃	硅砂+油（重油、煤焦油、石油焦）	浮法	500吨<日熔量≤600吨	废水	工业废水量		吨/吨-产品	0.28	/	0	k=处理设施耗电量（千瓦时/年）/（设备额定功率（千瓦）×设备运行时间（小时/年））	
						化学需氧量		克/吨-产品	77.9	上浮分离+沉淀分离	85		
						石油类		克/吨-产品	3.4	上浮分离+沉淀分离	88		
					废气	工业废气量		工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	k=处理设施耗电量（千瓦时/年）/（设备额定功率（千瓦）×设备运行时间（小时/年））
								窑炉	标立方米/吨-产品	4500	/	0	
						颗粒物		工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99	
								窑炉	千克/吨-产品	0.86 ^①	静电除尘	90	
									0.93 ^②	电袋组合	95		
						二氧化硫		千克/吨-产品	4.64 ^①	石灰石/石膏法、双碱法、氨法	90 ^①		
									10.05 ^②	旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	85 ^① 89 ^②		
					氮氧化物		千克/吨-产品	7.96	选择性催化还原法	85			

注：除非另外说明，本系数表中①指采用重油、煤焦油为燃料；②指采用石油焦为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续3）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率（%）	参考 k 值计算公式	
/	平板玻璃	硅砂+油（重油、煤焦油、石油焦）	浮法	日熔量≤500吨	废水	工业废水量		吨/吨-产品	0.33	/	0	$k = \text{处理设施耗电量（千瓦时/年）} / \left(\text{设备额定功率（千瓦）} \times \text{设备运行时间（小时/年）} \right)$
						化学需氧量		克/吨-产品	124.2	上浮分离+沉淀分离	85	
						石油类		克/吨-产品	4.5	上浮分离+沉淀分离	88	
					工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	$k = \text{处理设施耗电量（千瓦时/年）} / \left(\text{设备额定功率（千瓦）} \times \text{设备运行时间（小时/年）} \right)$	
						窑炉	标立方米/吨-产品	4950	/	0		
					颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99		
						窑炉	千克/吨-产品	0.95 ^①	静电除尘	90		
								1.04 ^②	电袋组合	95		
					二氧化硫		千克/吨-产品	5.12 ^①	石灰石/石膏法、双碱法、氨法	90 ^① 92 ^②		
								11.93 ^②	旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	85 ^① 89 ^②		
					氮氧化物		千克/吨-产品	8.74	选择性催化还原法	85		

注：除非另外说明，本系数表中①指采用重油、煤焦油为燃料；②指采用石油焦为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续4）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	平板玻璃	硅砂+气(天然气、煤气)	浮法	日熔量>900吨	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.17	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量	克/吨-产品	31.3	上浮分离+沉淀分离	85	
					工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						窑炉	标立方米/吨-产品	3200	/	0	
					颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99	
						窑炉	千克/吨-产品	0.22	静电除尘	90	
					二氧化硫		千克/吨-产品	1.98	电袋组合	95	
									石灰石/石膏法、双碱法、氨法	92	
					旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	88					
					氮氧化物		千克/吨-产品	5.32 ^③	选择性催化还原法	88 ^③	
4.73 ^④	85 ^④										

注：除非另外说明，本系数表中③指采用天然气为燃料；④指采用煤气为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续5）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	平板玻璃	硅砂+气(天然气、煤气)	浮法	600吨<日熔量≤900吨	废水	工业废水量		吨/吨-产品	0.19	/	0	$k = \frac{\text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)}}{\text{(设备额定功率 (千瓦))} \times \text{设备运行时间 (小时/年)}}$
						化学需氧量		克/吨-产品	47.8	上浮分离+沉淀分离	85	
					工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	$k = \frac{\text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)}}{\text{(设备额定功率 (千瓦))} \times \text{设备运行时间 (小时/年)}}$	
						窑炉	标立方米/吨-产品	4250	/	0		
					颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99		
						窑炉	千克/吨-产品	0.49	静电除尘	90		
					二氧化硫		千克/吨-产品	2.73	石灰石/石膏法、双碱法、氨法	92		
									旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	88		
					氮氧化物		千克/吨-产品	7.31 ^③ 6.37 ^④	选择性催化还原法	88 ^③ 85 ^④		

注：除非另外说明，本系数表中③指采用天然气为燃料；④指采用煤气为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续 6）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	平板玻璃	硅砂+气(天然气、煤气)	浮法	500吨<日熔量≤600吨	废水	工业废水量		吨/吨-产品	0.21	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量		克/吨-产品	52.5	上浮分离+沉淀分离	85	
					工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$	
						窑炉	标立方米/吨-产品	4500	/	0		
					颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99		
						窑炉	千克/吨-产品	0.53	静电除尘	90		
					二氧化硫			千克/吨-产品	2.86	电袋组合		95
										石灰石/石膏法、双碱法、氨法		92
							千克/吨-产品	8.21 ^③ 7.83 ^④	旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	88		
									选择性催化还原法	88 ^③ 85 ^④		

注：除非另外说明，本系数表中③指采用天然气为燃料；④指采用煤气为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续7）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标		单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	平板玻璃	硅砂+气(天然气、煤气)	浮法	日熔量≤500吨	废水	工业废水量		吨/吨-产品	0.26	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量		克/吨-产品	94.8	上浮分离+沉淀分离	85	
					工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$	
						窑炉	标立方米/吨-产品	4950	/	0		
					颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.64	袋式除尘	99		
						窑炉	千克/吨-产品	0.67	静电除尘	90		
					二氧化硫			千克/吨-产品	3.17	电袋组合		95
										石灰石/石膏法、双碱法、氨法		92
							千克/吨-产品	8.37 ^③ 8.06 ^④	旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他	88		
									选择性催化还原法	88 ^③ 85 ^④		

注：除非另外说明，本系数表中③指采用天然气为燃料；④指采用煤气为燃料。

3041 平板玻璃制造行业系数表（续 8）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式		
/	平板玻璃	硅砂 + (天然气、油)	压延	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.34	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$	
						化学需氧量	克/吨-产品	96.5	上浮分离+沉淀分离	85		
						石油类	克/吨-产品	0.1	上浮分离+沉淀分离	50		
					废气	工业废气量	工艺	标立方米/吨-产品	1255	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
							窑炉	标立方米/吨-产品	4550	/	0	
						颗粒物	工艺	千克/吨-产品	2.905	袋式除尘	99	
							窑炉	静电除尘	90			
								电袋组合	95			
						二氧化硫	千克/吨-产品	2.98	石灰石/石膏法、双碱法、氨法	91		
					旋转喷雾干燥法、烟气循环流化床法、其他				87			
					氮氧化物	千克/吨-产品	8.83	选择性催化还原法	86			

3042 特种玻璃制造行业系数表

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	钢化玻璃	平板玻璃	风栅淬冷	所有规模	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.018	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量	克/平方米-产品	1.73	沉淀分离	20	
						氨氮	克/平方米-产品	0.0069	沉淀分离	10	
						总氮	克/平方米-产品	0.01	沉淀分离	10	
					一般工业固体废物	吨/平方米-产品	0.00052	/	/		
/	中空玻璃	平板玻璃	胶封	所有规模	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.0114	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量	克/平方米-产品	1.42	沉淀分离	20	
						氨氮	克/平方米-产品	0.057	沉淀分离	10	
						总氮	克/平方米-产品	0.086	沉淀分离	10	
					一般工业固体废物	吨/平方米-产品	0.00063	/	/		

3042 特种玻璃制造行业系数表（续 1）

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	夹层玻璃	平板玻璃	蒸压	所有规模	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.017	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量	克/平方米-产品	1.29	沉淀分离	20	
						氨氮	克/平方米-产品	0.27	沉淀分离	10	
						总氮	克/平方米-产品	0.41	沉淀分离	10	
					一般工业固体废物	吨/平方米-产品	0.00063	/	/		
/	其他特种玻璃	平板玻璃	真空溅射等	所有规模	废水	工业废水量	吨/平方米-产品	0.11	/	0	$k = \text{处理设施耗电量 (千瓦时/年)} / (\text{设备额定功率 (千瓦)} \times \text{设备运行时间 (小时/年)})$
						化学需氧量	克/平方米-产品	7.27	沉淀分离	20	
						氨氮	克/平方米-产品	0.4	沉淀分离	10	
						总氮	克/平方米-产品	0.6	沉淀分离	10	
					一般工业固体废物	吨/吨-产品	0.015	/	/		

3049 其他玻璃制造行业产污系数及治理设施效率表

工段名称	产品	原料	工艺	生产规模	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除效率 (%)	参考 k 值计算公式	
/	其他玻璃	硅砂、平板玻璃、碎玻璃等	烧结等	所有规模	废水	工业废水量	吨/吨-产品	0.15	/	0	k=处理设施耗电量 (千瓦时/年) / (设备额定功率 (千瓦) × 设备运行时间 (小时/年))
						化学需氧量	克/吨-产品	1.48	沉淀分离	20	
						氨氮	克/吨-产品	0.14	沉淀分离	10	
						总氮	克/吨-产品	0.21	沉淀分离	10	
					一般工业固体废物	吨/吨-产品	0.0059	/	/		