

《排污单位自行监测技术指南  
砖瓦工业（征求意见稿）》  
编制说明

《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》

标准编制组

2021年5月

# 目 录

1	项目背景.....	1
1.1	任务来源.....	1
1.2	工作过程.....	1
2	标准制定的必要性分析.....	1
2.1	开展自行监测是排污单位应尽的责任.....	1
2.2	自行监测是砖瓦工业排污许可证的重要组成部分.....	2
2.3	现有标准规范对砖瓦工业监测方案编制技术规定不够全面.....	2
2.4	自行监测技术指南是规范和指导排污单位自行监测行为的需要.....	3
3	国内砖瓦行业发展状况.....	3
4	生产工艺及污染物排放特征.....	4
4.1	砖瓦工业工艺流程.....	4
4.2	污染物排放分析.....	5
5	标准制定的基本原则和技术路线.....	6
5.1	标准制定的基本原则.....	6
5.2	标准制定的技术路线.....	6
6	标准研究报告.....	7
6.1	适用范围.....	7
6.2	术语和定义.....	8
6.3	监测方案制定.....	8
6.4	信息记录和报告.....	10
6.5	其他.....	10
7	企业自行监测经济成本分析.....	10
7.1	废气监测成本测算.....	10
7.2	废水监测成本测算.....	10
7.3	噪声监测成本测算.....	11
7.4	自行监测成本测算.....	11

# 《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业 (征求意见稿)》编制说明

## 1 项目背景

### 1.1 任务来源

为落实《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》和《排污许可管理条例》的要求，支撑国家排污许可制度实施，规范排污单位自行监测行为，生态环境部通过国家环境标准“绿色通道”，立项《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业》。按照生态环境部要求，中国环境监测总站、河北省生态环境监测中心（原河北省环境监测中心）、江苏省南京环境监测中心和内蒙古自治区环境监测总站成立标准编制组，按照国家生态环境标准制定有关要求，起草了《排污单位自行监测技术指南 砖瓦工业（征求意见稿）》（以下简称《指南》）。

### 1.2 工作过程

2019年9月，中国环境监测总站、河北省生态环境监测中心、江苏省南京环境监测中心和内蒙古自治区环境监测总站成立《指南》编制组，明确了编制单位的分工及主要职责，开展了资料收集、查阅工作。

2019年9月~12月，编制组经查询相关标准规范和管理制度要求，并调研管理部门对砖瓦工业排污单位污染防治和开展自行监测的要求，根据砖瓦工业排污单位自行监测开展情况，赴砖瓦生产企业开展有针对性的实地调研，在此基础上编制了《指南》（初稿）及编制说明。

2019年12月~2020年7月，编制组邀请相关专家对文件进行进一步技术研讨，在汇总各方意见的基础上，对《指南》（初稿）及编制说明进行了再次修改完善。

2021年2月，编制组召开《指南》（初稿）研讨会，并形成《指南》（征求意见稿）及编制说明。

2021年3月，《指南》（征求意见稿）通过了生态环境部生态环境监测司组织召开的征求意见稿技术审查会。

## 2 标准制定的必要性分析

### 2.1 开展自行监测是排污单位应尽的责任

排污单位开展自行监测，向社会公开污染物排放状况是其应尽的法律责任。

《中华人民共和国环境保护法》第四十二条第三款明确提出：“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录”；第五十五条要求：“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。

《中华人民共和国大气污染防治法》第二十四条第一款规定：“企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录”。

《中华人民共和国水污染防治法》第二十三条第一款规定：“实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，并保存原始监测记录。重点排污单位还应当安装水污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。具体办法由国务院环境保护主管部门规定”。

《排污许可管理条例》第十九条规定：“排污单位应当按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年。排污单位应当对自行监测数据的真实性、准确性负责，不得篡改、伪造”。

## 2.2 自行监测是砖瓦工业排污许可证的重要组成部分

党的十九届四中全会审议通过的《中共中央关于坚持和完善中国特色社会主义制度推进国家治理体系和治理能力现代化若干重大问题的决定》要求，构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系。党的十九届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》提出，全面实行排污许可制。党中央把排污许可制定为固定污染源环境管理核心制度。

《排污许可管理条例》（以下简称《条例》）已于 2021 年 3 月 1 日正式实施。《条例》将自行监测方案纳入排污许可管理，并作为颁发排污许可证的条件。排污许可证中要载明对企业自行监测的具体要求，包括手工监测的点位、监测因子、监测频次、监测方法等，自动监测设备安装、联网、数据传输等，以及信息记录与公开等方面的要求。

## 2.3 现有标准规范对砖瓦工业监测方案编制技术规定不够全面

我国涉及砖瓦工业的监测要求较少，主要为排放标准、监测技术规范、环评导则。相关标准规范综合性强，未能针对砖瓦行业提出相应的监测指标、监测技术等，存在覆盖面不全、针对性不强、不适用日常监测等问题，不能完全满足砖瓦工业排污单位开展自行监测的需要。

《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）对国控

重点企业的监测频次提出了部分要求，但是作为规定性管理文件，规定相对笼统，未能针对砖瓦工业污染物排放特点，无法满足企业自行监测方案编制需求。

《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620—2013）（以下简称《排放标准》）对监测频次仅要求按照国家有关污染源监测技术规范的规定执行，未提出污染物指标的监测频次。

《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1—2016）仅规定要对建设项目提出监测计划要求，缺少具体内容。

《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ 954—2018）（以下简称《排污许可规范》）规定了陶瓷砖瓦工业排污单位自行监测相关要求，但监测指标与生产企业类型对应相对笼统，且部分指标的监测频次过高。

## 2.4 自行监测技术指南是规范和指导排污单位自行监测行为的需要

自行监测作为一项技术性很强的工作任务，其顺利实施，除了法律地位的明确，更需要有配套的技术文件作为支撑。排污单位自行监测技术指南作为基础而重要的技术指导性文件，既是落实相关法律法规的需要，也是排污单位开展自行监测工作的重要依据。

对每个排污单位来说，生产过程中产生的污染物、不同监测点位的控制指标及其排放标准、环评报告的要求都有其独特内容。虽然各种监测技术标准与规范已从不同角度对排污单位的监测内容做出了规定，但是由于国家发布的有关规定必须有普适性、原则性的特点，排污单位在开展自行监测过程中仍面临着诸多疑问，包括如何结合企业自身具体情况，合理确定监测点位、监测项目和监测频次等。编制组通过现场走访、网上公开信息查询等方式，对砖瓦工业排污单位的自行监测现状进行调研，调研内容包括企业生产现状、工艺特征、监测点位、监测因子、监测频次、监测手段、信息公开等。结果显示，已申领排污许可证的砖瓦工业排污单位均制定了自行监测方案，但监测方案的规范性却有待提高。

因此，为解决企业开展自行监测过程中遇到的问题，加强对企业自行监测的政策和技术引导，规范和指导企业的自行监测行为，有必要制定《指南》，将砖瓦工业自行监测要求进一步明确和细化。

## 3 国内砖瓦行业发展状况

我国砖瓦工业量大面广，单个企业污染物排放量不高，但整个行业企业众多，产能巨大，污染物排放总量相对较高。砖瓦产品的运输半径很小，一般为 50~100 公里，生产企业多分布在应用市场的周边地区。随着我国城市建设步伐加快，砖瓦工业已经从广泛分布在全国各地，逐渐发展到三、四线城市及广大农村地区。

改革开放以来，我国砖瓦企业的结构发生了重大变化，作为行业主体的国营砖瓦企业，约有 90%退出了市场，取而代之的是民营和股份制企业。20 世纪 80 年代，砖瓦工业异军突起，企业数量快速上升，90 年代中期达到 12 万家，但行业整体规模结构以中小企业为主。进入 21 世纪，随着我国工业化进程加快，中小规模的砖瓦企业迅速淘汰，到 2016 年 5 万家左右，2018 年已减少到约 3.5 万家，年生产烧结制品约 8100 亿块，其中粘土实心砖约 2500 亿块、空心制品 2500 多亿块（折标砖）；各种利废（煤矸石、粉煤灰和各种废渣）和环保新型墙体材料产品得到快速发展，年产近 3000 亿块（折标砖）；烧结瓦约 400 亿片。其中年产 6000 万块及以上的企业约占 16%，年产 3000 万~6000 万块的企业占 42%，其余为年产 3000 万块以下的企业。年产 6000 万块及以上的大型企业在逐年增加，年产 3000 万块以下的小型企业呈逐年下降趋势。

在国家墙材革新与建筑节能及保护耕地等政策的推动下，我国砖瓦工业发生了巨大变化，制砖原料从原来单一的粘土向多类型发展：有页岩、江河淤泥、煤矸石、粉煤灰、各种工业废弃物等；产品向多品种和多规格发展，其中烧结类包括实心砖、多孔砖、空心砖、空心砌块、墙地砖、路面砖、煤矸石砖、粉煤灰砖、墙体装饰挂板等，非烧结类包括蒸压灰砂砖、蒸压粉煤灰砖、加气混凝土、混凝土砌块及各种墙板等。截至 2018 年年底，行业大量落后产能淘汰，技术装备已接近国外先进水平，行业综合利废水平得到大幅上升，砖瓦工业已成为我国较大的固体废弃物综合利废行业，年利用各类废弃物 1.35 亿吨以上，年节约能源 3200 万吨标煤。

2019 年 10 月 30 日，国家发改委正式修订发布了《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，共涉及行业 48 个、条目 1477 条，其中鼓励类 821 条、限制类 215 条、淘汰类 441 条。目录中与砖瓦行业发展相关的条款内容主要包括：鼓励不低于 6000 万块/年（含）新型烧结砖瓦生产线协同处置废弃物以及多种绿色建材产品技术开发与生产应用，对粘土空心砖生产线以及 6000 万标砖/年（不含）以下的烧结砖及烧结空心砌块生产线等提出限制发展，淘汰砖瓦轮窑（2020 年 12 月 31 日）、立窑、无顶轮窑、马蹄窑及普通挤砖机、非烧结、非蒸压粉煤灰砖生产线等小规模落后技术产能。

## 4 生产工艺及污染物排放特征

### 4.1 砖瓦工业工艺流程

砖瓦产品分为烧结制品和非烧结制品两类，生产工艺大体相同，分原料破碎、成型、干燥、烧成（非烧结制品不需经此工序）等工序。焙烧窑是主要的热工设备，也是该行业大气

污染物排放的主要来源。

## 4.2 污染物排放分析

### 4.2.1 废气

砖瓦工业排污单位主要污染物为大气污染物，包括经由排气筒或烟囱排放的有组织和跑冒滴漏及原料处理产生的无组织排放两大类。其中，有组织污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物等，无组织排放主要为原料贮存、粉碎、成型、干燥和烧成等工序扬起和逸散产生的颗粒物。

我国砖瓦行业普遍采用内燃烧技术，使用的燃料品种主要是含热能废弃物煤矸石、粉煤灰、炉渣、烟道灰以及江河湖泊淤泥、污泥为主，燃煤为辅，少量使用天然气或燃料油，形成了行业个体企业排污权重较低的局面，除颗粒物外，其余大气污染物（如二氧化硫、氮氧化物等）一般排放水平不高。

砖瓦窑烟气颗粒物控制主要采用湿法脱硫除尘一体化技术、湿式电除尘技术等，个别以天然气为燃料的大型砖瓦窑采取袋式除尘器，电除尘器的应用实例在行业内几乎没有。大部分砖瓦企业在生产过程中的其他产尘工序安装袋式除尘器，可有效控制颗粒物排放，但仍有部分企业其他产尘工序以无组织排放为主。

二氧化硫控制主要采用湿法脱硫技术，其中双碱法脱硫应用最为普遍，部分企业采用钠碱法，部分煤矸石砖瓦企业采用石灰/石灰石-石膏法等，可将二氧化硫排放浓度控制在  $150 \text{ mg/m}^3$  以下，通过加装喷淋层等措施提高脱硫效率、加强原料燃料含硫量控制，可进一步将二氧化硫排放浓度控制在  $100 \text{ mg/m}^3$  以下。部分使用天然气的砖瓦企业，二氧化硫排放浓度很低，不需要配备脱硫设施。

砖瓦窑烧成温度在  $850\sim 1100^\circ\text{C}$  之间，氮氧化物产生浓度较低，主要治理方法是优化调整生产工艺，配合使用湿式氧化法、臭氧法脱硝和 SNCR 脱硝等技术，一般可将氮氧化物浓度控制在  $100 \text{ mg/m}^3$  以下。个别地区砖瓦企业因原料问题或烧结高档制品需要更高的烧成温度，可以通过烟气脱硝方式实现氮氧化物达标排放。

氟化物主要来自原料粘土，砖瓦行业氟化物排放浓度较低，一般通过烟气脱硫过程中与碱发生反应进行协同治理。

### 4.2.2 废水

砖瓦工业排污单位的废水包括生产废水和生活污水，排放量较小，且大部分单位可做到废水回用，实现“零”排放。部分排污单位地处偏僻，废水难以纳入城市污水管网，常规做

法为：生活污水经厂区自建污水处理站进行处理后达标排放或者作为中水回用，生产废水一般经过滤、沉淀等处理后循环利用。

#### 4.2.3 噪声

砖瓦工业排污单位噪声源主要为破碎机、粉碎机、搅拌机、对辊机等各类生产设备及污染物处理设备。

#### 4.2.4 固体废物

砖瓦工业排污单位的一般工业固体废物主要是脱硫石膏、废渣和除尘灰，可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。

## 5 标准制定的基本原则和技术路线

### 5.1 标准制定的基本原则

(1) 以《排污单位自行监测技术指南 总则》为指导，根据行业特点进行细化

本标准的主体内容以《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819—2017）（以下简称《总则》）为指导，根据《总则》中确定的基本原则和方法，结合砖瓦工业实际的排污特点，对企业监测方案制定、信息记录和报告进行具体化和明确化。

(2) 以污染物排放标准为基础，全指标覆盖

污染物排放标准规定的内容是本标准制定过程中的重要基础，在污染物指标确定上，主要以当前实施的污染物排放标准为依据。另外，根据实地调研以及相关监测数据统计，适当考虑纳入实际排放的或地方实际进行监管的污染物指标。

目前，砖瓦工业相关的污染物排放标准为《砖瓦工业大气污染物排放标准》（GB 29620—2013），对于该标准中明确规定的污染物，做到全指标覆盖。

(3) 以满足排污许可制度实施为主要目标

本《指南》的制定以能够满足支撑砖瓦工业排污许可制度实施为主要目标，对纳入排污许可管控的污染物指标进行全面考虑，与《排污许可规范》充分衔接。

### 5.2 标准制定的技术路线

根据资料调研和多次专家讨论、审议，形成本标准制定的技术路线，见图5-1。



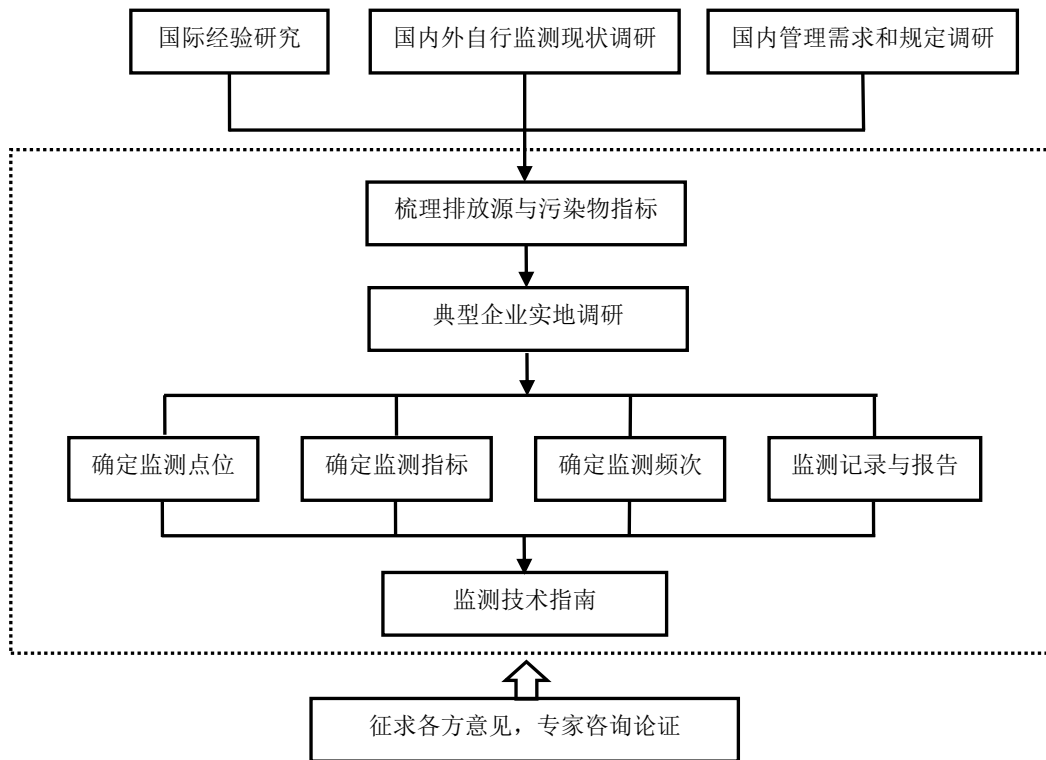


图5-1 标准制定的技术路线

## 6 标准研究报告

### 6.1 适用范围

本标准提出了砖瓦工业排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容和要求。

砖瓦工业排污单位可参照本《指南》，在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响开展自行监测。所调研砖瓦工业排污单位均无自备电厂，部分排污单位配有配套动力锅炉、余热锅炉等设施，为避免与《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820）内容重复，在本标准适用范围作了适当说明，本标准直接引用，不再作重复规定。

《排放标准》明确规定其适用于以粘土、页岩、煤矸石、粉煤灰为主要原料的砖瓦烧制制品生产过程和以砂石、粉煤灰、石灰及水泥为主要原料的砖瓦非烧制制品生产过程，不适用于利用污泥、垃圾、其他工业尾矿为原料的砖瓦生产过程。但随着产业结构的调整及国家政策的推动，越来越多的固体废物被作为砖瓦工业的生产原料，如城镇污水处理厂的污泥、江河湖泊淤泥、建筑垃圾等，其主要产排污环节、污染物及污染治理设施与传统砖瓦行业相似。2018年颁布实施的《排污许可规范》中明确砖瓦生产原料有页岩、煤矸石、粘土、淤泥

（江河湖海淤泥）、粉煤灰、污泥（城市污泥）、水泥、骨料等。本标准指出，利用淤泥（江河湖海淤泥）、污泥（城市污泥）、建筑垃圾等生产砖瓦制品的排污单位，自行监测可参照执行。

本标准适用于砖瓦工业排污单位在生产运行阶段对其排放的气、水污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展自行监测。主要适用于以粘土、页岩、煤矸石、粉煤灰为主要原料的砖瓦烧结制品生产过程和以砂石、粉煤灰、石灰及水泥为主要原料的砖瓦非烧结制品生产过程自行监测。利用淤泥（江河湖海淤泥）、污泥（城市污泥）、建筑垃圾等生产砖瓦制品的排污单位参照本标准执行。

配套动力锅炉的自行监测要求按照HJ 820执行。

## 6.2 术语和定义

本《指南》根据《排放标准》，对砖瓦工业进行了定义。

## 6.3 监测方案制定

### 6.3.1 废气排放监测

#### 6.3.1.1 有组织废气排放监测

根据砖瓦工业排污单位可能涉及的废气排放源，对废气排放监测进行了明确。

有组织废气污染物监测指标主要依据《排放标准》，监测频次在《排污许可规范》的基础上进行了优化调整。

人工干燥及焙烧系统处理设施排气筒为主要排放口，主要监测指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，利用淤泥（江河湖海淤泥）、污泥（城市污泥）生产砖瓦制品的排污单位增测臭气浓度，监测频次定为半年；废气中的氟化物排放量较小，为非主要监测指标，因此将监测频次调整为年。

原料破碎、贮存、成型、包装机等通风生产设备对应的排气筒为一般排放口，其外排的污染因子主要为颗粒物。依据《总则》中“重点排污单位主要排放口主要监测指标监测频次为月一季，其他排放口监测频次为半年一年”的原则，考虑到原料部分多为间歇式供料、点位多、外排废气量小，且《排污许可规范》明确要求粉状原料要密闭输送，颗粒物浓度不高，为减轻排污单位自行监测负担，其废气排放口的监测频次定为年。

#### 6.3.1.2 无组织废气排放监测

《排放标准》规定在企业边界监测总悬浮颗粒物、二氧化硫和氟化物，为与《排污许可规范》保持一致，将其调整为颗粒物、二氧化硫和氟化物。因砖瓦工业中的非烧结工艺及产

污节点不产生二氧化硫和氟化物，为减轻相关企业负担，明确了非烧结砖瓦制品生产线不需监测二氧化硫和氟化物。参照《排污许可规范》，将最低监测频次定为年。

### 6.3.2 废水排放监测

根据《总则》的相关要求，在废水排放监测时主要考虑排污单位的类型、排放去向、排放口监测点位的设置、监测指标及监测频次等要求。排污单位类型按照重点排污单位和非重点排污单位划分；排放去向按照直接排放和间接排放划分。《总则》中明确规定：非重点排污单位废水主要监测指标监测频次为季度，其他监测指标监测频次为年。《排污许可规范》中规定，砖瓦工业排污单位废水总排放口的监测指标为：流量、pH值、化学需氧量、悬浮物、石油类、五日生化需氧量、氨氮、总磷和总氮，监测频次为季度。而砖瓦工业排污单位不属于废水重点排污单位，多无生产废水产生，主要为生活污水，且排放量较少，调研的多数企业未开展废水监测。考虑到监测方案的可行性，将监测指标调整为pH值、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮和总磷，监测频次定为半年。

### 6.3.3 厂界环境噪声监测

对砖瓦工业企业潜在的噪声源进行了梳理，从而为排污单位进行噪声监测布点提供依据。烧结砖瓦生产线多为昼夜连续生产，非烧结砖瓦制品生产线多为昼间生产，考虑到该行业基本没有自主监测能力，需委托检测，且厂址周边多没有敏感点，废气、废水等污染因子最低监测频次为半年，适当降低噪声监测频次，适用性和经济性会更加符合企业现状。故结合《总则》要求，规定厂界环境噪声每半年至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续A声级，夜间有频发、偶发噪声影响时同时测量频发、偶发最大声级。夜间不生产的可不开展夜间噪声监测，周边有敏感点的，应提高监测频次。

### 6.3.4 周边环境质量影响监测

根据调研结果，砖瓦工业排污单位所排放的废水主要是设备冷却排污水、生产过程废水、辅助生产废水和生活用水，主要污染物为化学需氧量、悬浮物、氨氮、生化需氧量等，不含持久性有毒有害污染物，对周边环境影响较小；废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，其他污染物为氟化物，考虑到这些污染物经环保处理设施后，排放浓度较小，且不含持久性有毒有害污染物，同样对周边环境影响较小，因此不考虑对砖瓦工业排污单位的周边环境质量影响监测提出具体要求。

周边环境质量影响监测一般根据法律法规要求开展，无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可根据实际情况对周边环境空气开展监测。

## 6.4 信息记录和报告

对砖瓦工业生产和污染治理设施运行状况的记录内容进行了细化。梳理了砖瓦工业一般固体废物的来源，提出信息记录要求。

## 6.5 其他

排污单位应制定监测方案，配备和维护监测设施，开展自行监测，做好监测质量保证与质量控制，记录和保存监测数据。本标准是在《总则》的指导下，根据砖瓦工业排污单位的实际情况，对监测方案制定和信息记录中的部分内容进行细化，对于各行业通用的内容未在标准中进行说明，但对于砖瓦工业排污单位同样适用。因此，除本标准规定的内容外，其他按《总则》执行。

# 7 企业自行监测经济成本分析

编制组对北京、河北、湖北、辽宁、江苏等地环境监测机构的监测服务费报价进行了调研，将各监测指标监测平均费用作为企业自行监测成本的核算依据。根据本《指南》制定的监测方案，计算企业每年废气、废水和噪声自行监测费用。

## 7.1 废气监测成本测算

### 7.1.1 有组织废气

由于砖瓦制造企业数量众多、规模不一、污染控制水平参差不齐，有组织废气排口数量存在差异，多数小型企业有组织废气排口为1~3个，无包装机处理设施废气排口；多数大中型企业工艺有组织废气排口为2~4个，包装机处理设施废气排口1个。监测因子和频次按照本《指南》确定，每种监测指标每次监测的样品数根据该监测指标的常规监测方法及标准规定的最少样品数确定，按各工段处理设施废气排气筒4个，其他通风生产设备处理设施废气排气筒2个计算监测成本。核算结果显示，排污单位有组织废气年度监测成本为17288元，如按照《排污许可规范》所定频次，成本为18140元，自行监测的投入成本有了一定的降低。

### 7.1.2 无组织废气

按照厂界无组织废气监测点位为4个，监测频次为1次/年计算监测成本，其中符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》的新型烧结砖瓦生产线及非烧结砖瓦制品生产线可不监测二氧化硫和氟化物。核算结果显示，排污单位无组织废气年度监测成本为2256~5904元。非烧结砖瓦制品生产企业明显降低了监测成本。

## 7.2 废水监测成本测算

按照1个废水总排放口，监测频次为2次/年计算监测成本，核算结果显示，排污单位废

水年度监测成本为3234元，如按照《排污许可规范》所定频次，成本为10260元。自行监测的投入成本明显降低。

### 7.3 噪声监测成本测算

厂界噪声按4个监测点位，每半年开展1次昼夜监测计算监测成本，夜间不生产的可不开展夜间噪声监测。根据核算，砖瓦工业排污单位噪声年度监测成本为816~1872元。监测频次由季度调整为半年，监测费用降低了一半。

### 7.4 自行监测成本测算

通过对各地监测技术服务收费进行调研，按照本《指南》制定的监测方案对各项监测成本进行汇总，得出砖瓦排污单位年度自行监测成本为27242~28298元，占净利润比例为0.75%~1.0%；如按照《排放标准》和《排污许可规范》所定项目及频次测算，砖瓦排污单位年度自行监测成本为38048元。本《指南》所定指标和频次符合行业现状，且能为砖瓦企业节省约25%的自行监测费用，减轻了企业负担。