

附件 2

国家环境保护标准制修订项目

项目统一编号：2017-41

# 排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业 (征求意见稿) 编制说明

《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》编制组

二〇一七年四月

# 目 录

目 录.....	82
1 项目背景.....	84
1.1 任务来源.....	84
1.2 工作过程.....	84
2 标准制定的必要性.....	86
2.1 环境形势的变化对标准提出新的要求.....	86
2.2 相关环保标准和环保工作的需要.....	86
3 标准制定的依据与原则.....	87
3.1 标准制定的依据.....	87
3.2 标准制定的原则.....	87
4 国内外相关标准情况的研究.....	87
4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究.....	87
4.2 国内标准情况的研究.....	88
5 标准制定技术路线.....	90
6 标准内容结构.....	90
7 标准主要内容条文说明.....	91
7.1 适用范围.....	91
7.2 规范性引用文件.....	92
7.3 术语和定义.....	92
7.4 排污单位基本情况填报要求.....	92

7.5	产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法.....	98
7.6	污染防治可行技术要求.....	109
7.7	自行监测管理要求.....	110
7.8	环境管理台账与执行报告编制要求.....	110
7.9	合规判定方法.....	111
7.10	实际排放量核算方法.....	111

## 1 项目背景

### 1.1 任务来源

国务院办公厅印发《控制污染物排放许可制实施方案》（国办发〔2016〕81号），明确了排污许可制度改革的顶层设计、总体思路，环境保护部发布《排污许可证管理暂行规定》和《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》，启动了火电、造纸行业排污许可证申请与核发的相关工作。按照总体部署，钢铁工业作为产能过剩行业和《大气污染防治行动计划》中规定的重点行业，应于2017年完成排污许可证的核发。但目前为止，国家和地方层面尚无配套的排污许可证申请与核发指导文件。

2016年7月，环境保护部科技标准司发布了《关于征集2017年度国家环境保护标准计划项目承担单位的通知》（环办科技函〔2016〕1103号），将《排污许可相关技术规范 钢铁工业》（序号41）列入《2017年度国家环境保护标准计划项目指南》，完成时限为2017年，分管业务司为大气司。经过公开征集、答辩、遴选，最终确定由环境保护部环境工程评估中心承担。2017年，环境保护部将项目名称确定为《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》，属于《国家环境保护标准管理-大气司》的子项目。

该项目由环境保护部环境工程评估中心（以下简称“评估中心”）承担，冶金工业规划研究院、北京全华环保技术标准研究中心作为协作单位，共同组成了标准编制组。

### 1.2 工作过程

为确保按时完成“1+2”城市钢铁高架源排污许可证申请与核发试点工作，环保部组织评估中心于2016年编制完成了钢铁工业排污许可证申请与核发技术规范的初稿，与火电、造纸和水泥排污许可证申请与核发技术规范一并已征求过各省、自治区、直辖市环保管理部门及国内大型钢铁联合企业等52家单位意见，共收到33家单位共235条意见，评估中心根据天津市环保局、江西省环保厅、广东省环保厅、河南省环保厅、甘肃省环保厅、河钢集团对于钢铁排污许可证申请与核发技术规范的意见，对标准初稿进行了修改完善。

本标准制订工作过程按照《国家环境保护标准制修订工作管理办法》（国环规科技[2017]1号）相关要求开展。

2017年该项目立项后，标准编制组拟定了工作计划，组织开展了国内外钢铁排污许可调研等工作，全面排查行业，摸清底数，分析了当前钢铁工业排污许可证申请与核发工作中存在的问题，初步明确了研究目标，设立了制订原则，确立了实施方法，制订了技术路线，梳理了研究内容、技术关键及技术难点，提出了标准制订设想，在此基础上编制完成《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》开题报告和标准初稿。

2017年1月13日，环境保护部环境工程评估中心组织钢铁联合企业、钢铁设计院与行业内环保专家，在北京组织召开钢铁行业排污许可专题研究内容专家咨询会，课题组汇报了钢铁行业排污许可技术规范编制思路，会议重点讨论了钢铁行业（不含炼焦）产排污节点及排放口、主要排放口选取的合理性及排放因子的全面性，有组织和无组织排放源许可排放量确定的思路和方法，以及一般和特殊情况下污染源废气、废水污染物达标排放判定方法等内

容。会议确定了以下原则：一是按照钢铁行业污染物排放标准确定排污许可管理的污染源和污染因子；二是主要排放口许可排放量采用基准排气量×许可排放浓度×产能确定，一般排放口和无组织排放源颗粒物许可排放量按照绩效法确定，同时给出无组织排放源应采取的措施；三是达标判定时，采用干法/半干法脱硫的烧结机/球团焙烧设施启停机，启动4小时、停机3小时二氧化硫可豁免。

2017年2月24日，环境保护部环境标准研究所在北京主持召开了标准的开题论证会，邀请行业专家和管理部门代表就标准制定的技术路线、技术难点及解决途径等进行了深入讨论。标准编制组介绍了开题报告和标准草案的相关内容，经论证委员会各位专家及管理部门代表的讨论、质询，通过了标准的开题论证，并形成如下工作建议：一是注意标准的可操作性，二是在加强主要排放口基准排气量和颗粒物无组织排放研究的基础上，进一步补充和完善相关核算依据。

2017年3月16日，环保部大气司在北京主持召开了技术规范（初稿）专家咨询会，来自中国钢铁工业协会、钢铁企业、科研单位及环境管理部门的专家、代表对标准进行了热烈讨论，对适用范围、排污单位基本情况填报要求、特殊时段日许可排放量核算方法、废水污染物许可排放量核定思路、环境管理台账与执行报告等内容提出了修改意见和建议。会后，编制组结合《排污许可证管理暂行规定》和行业特点，形成了以下重要修改思路：**一是**进一步明确规范适用范围，明确规范适用于钢铁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，不适用于独立炼焦企业、铁矿采选企业、铁合金企业、铸造企业的排污许可证申请与核发工作。**二是**以排放口及污染因子为核心，向前梳理生产单元、主要工艺、生产设施、生产设施参数、产污节点名称、污染治理设施、污染治理可行技术、排放形式、排放口类型等需排污单位填报的内容，往后梳理各排放口污染因子自行监测要求、环境管理台账记录等内容。**三是**因钢铁企业涉及的生产设施较多，为提高技术规范的针对性和可操作性，确保排污许可制度的顺利推行，明确将与排污密切相关的生产设施作为排污单位的填报内容。**四是**特殊时段日许可排放量核算方法按照大气司区域处意见，确定以排污单位前一年环境统计实际排放量折算的日均排放量为基数，依据各地制定的应急预案和冬防阶段强化措施中的削减比例计算确定。**五是**细化钢铁工业排污单位废水污染物许可排放量核定思路。**六是**进一步细化环境管理台账记录与执行报告编制内容。

2017年3月30日，环境保护部环境工程评估中心在北京组织召开了标准的专家咨询会，邀请环境保护部环境标准研究所、中国钢铁工业协会、钢铁企业及科研单位的专家、代表。经讨论，与会专家及代表提出了以下修改建议：一是结合钢铁工业实际情况，细化废气污染治理设施和污染防治可行技术要求；二是许可排放限值一般原则要明确废气污染物许可排放限值核算思路；三是实际排放量核算方法应与许可排放量合规判定要求相对应。

按照以上修改思路，编制组对有关内容进行了进一步修改完善，形成《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业（征求意见稿）》。

## 2 标准制定的必要性

### 2.1 环境形势的变化对标准提出新的要求

改革环境管理基础制度,建立覆盖所有固定污染源的企事业单位排放许可制,是党中央、国务院推进生态文明建设、加强环境保护工作的一项重要举措,也是中央全面深化改革领导小组确定的环境保护部的重点改革任务之一。构建以排污许可制为核心的固定污染源环境管理制度,完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作,使其成为企业守法、政府执法、社会监督的依据,实现“一证式”管理,为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实的基础。

钢铁工业是重点污染行业,企业数量和废气污染源数量多、污染物排放量大。按照环境保护部总体部署安排,2017年在全国范围内全面核发钢铁工业排污许可证,届时将覆盖所有钢铁企业,通过强化企业环境主体责任,加强证后监管,减少污染物排放量。

为持续推进“简政放权、放管结合、优化服务改革”,统一全国钢铁工业排污许可技术要求,指导地方环保部门排污许可核发、监管,引导并规范钢铁企业申领排污许可证、依证运行及排污,规范第三方机构排污许可技术咨询,保障钢铁工业排污许可制度顺利实施,亟需制定钢铁工业排污许可相关技术规范。

### 2.2 相关环保标准和环保工作的需要

#### 2.2.1 相关环保标准的需要

《控制污染物排放许可证实行方案》对固定源许可排放限值核算(重污染天气等)、污染源达标判定、自行监测、环境管理等方面提出了更加严格的要求,钢铁工业现行的污染物排放标准、工程技术规范、总量核算管理办法等不能满足上述排污许可精细化管理要求。环境保护部整体规划了“总则+分行业”形式的排污许可技术规范总体框架,拟于2017-2018年完成《排污许可证申请与核发技术规范 总则》以及钢铁、水泥、焦化、有色金属等14个行业申请与核发技术规范。

#### 2.2.2 相关环保工作的需要

2016年12月,环境保护部发布了《排污许可证管理暂行规定》和《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》,启动了火电、造纸行业排污许可证申请与核发的相关工作,并要求2017年完成石化、化工、钢铁、有色、水泥、印染、制革、焦化、农副食品加工、农药、电镀等行业企业许可证核发。其中,2017年6月30日前,完成1+2城市钢铁企业排污许可证申请与核发试点工作;2017年10月31日前完成京津冀及周边重点地区钢铁企业排污许可证核发工作;2017年12月31日前完成全国范围内钢铁企业排污许可证核发工作,包括独立轧钢和独立球团企业。

目前,国家尚无钢铁工业排污许可证申请与核发技术规范,无法指导企业申请和环保部门核发,对推动许可证核发工作形成阻碍。为统一全国钢铁工业排污许可技术要求,引导并规范钢铁工业企业填报《排污许可证申请表》及网上填报相关申请信息,指导核发机关审核确定排污许可证许可要求,保障钢铁工业排污许可制度顺利实施,制定《排污许可证申请与核发技术规范 钢铁工业》十分必要。

### 3 标准制定的依据与原则

#### 3.1 标准制定的依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订)。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年7月2日修订)。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2008年2月28日)。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015年8月29日修订)。
- (5) 《控制污染物排放许可制实施方案》(2016年11月10日,国办发[2016]81号)。
- (6) 《排污许可证管理暂行规定》(2016年12月23日,环水体[2016]186号)。
- (7) 《国家环境保护标准制修订工作管理办法》(2017年2月22日,国环规科技[2017]1号)。

#### 3.2 标准制定的原则

1.与我国现行有关的环境法律法规、标准协调相配套,与环境保护的方针政策相一致原则。以《控制污染物排放许可制实施方案》(国办发[2016]81号)、《排污许可证管理暂行规定》(环水体[2016]186号)等相关的法律法规、标准规范为依据制订本标准。

2.适用范围和工作原则满足相关环保标准和环保工作要求的原则。本标准针对钢铁企业排污许可证申请与核发工作而制定,指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表及网上填报相关申请信息,同时适用于核发机关审核确定排污许可证许可要求。

3.普遍适用性和实际可操作性原则。根据钢铁企业的实际情况,结合各污染源、污染因子的特点,按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》最终提出本标准的技术要点,以保证最大限度的与钢铁企业的实际情况相吻合,使本标准具有行业针对性和代表性。

### 4 国内外相关标准情况的研究

#### 4.1 主要国家、地区及国际组织相关标准情况的研究

西方发达国家已建立起了较为完善的许可证申请及许可证要求的合规管理体系。

以美国为例,从1972年开始在全国范围内实行污染物排放许可证制度,并在技术路线和方法上不断得到改进和发展。法律层面,美国排污许可制度的法律主要包括《清洁水法》(CWA)和《清洁空气法》(CAA),规定了排污许可证的分类、申请核发程序、公众参与、执行与监管、处罚等具体要求。如:《清洁空气法》中的 Title V 主要内容是运营许可证,包括:运营许可证定义、计划及申请、要求及条件、信息公开、其他与此相关的授权内容等。联邦行政许可法等法规规定了许可程序等内容的相关要求,也是排污许可法律体系的重要组成部分。

联邦规定,《清洁水法》和《清洁空气法》下面是联邦法规(CFR),法规制定了工业大气污染源必须遵守的要求,CFR第40部分环境保护,包括排污许可具体流程,以及排放标准、最佳可行技术等技术层面的规定,是《清洁水法》和《清洁空气法》的具体“实施细则”。

## 4.2 国内标准情况的研究

### 4.2.1 行业排污许可证申请与核发技术规范

国内尚未以标准形式正式发布任何行业排污许可证申请与核发技术规范。国务院办公厅于2016年11月印发《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》，要求对企事业单位发放排污许可证并依证监管实施排污许可制。为贯彻落实《控制污染物排放许可制实施方案》（以下简称实施方案），环境保护部于2016年12月发布了《排污许可证管理暂行规定》（以下简称暂行规定）和《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》，并附带《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》、《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，明确了火电、造纸行业排污许可证适用范围及排污单位基本情况、产排污节点对应排放口及许可排放限值、可行技术、自行监测管理要求、环境管理台账记录与执行报告编制规范、达标排放判定方法及实际排放量核算方法等相关要求。

### 4.2.2 钢铁工业相关标准情况

2010年，为完善钢铁工业环境保护技术体系，促进污染防治技术进步，环境保护部发布了《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南(试行)》《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》，给出了烧结、球团、炼钢、轧钢工艺的废气和废水治理可行技术。2012年环境保护部发布了《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012），规定了钢铁工业烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢生产单元废水处理工程技术要求与回用原则。

目前我国已建立了相当完备的钢铁工业污染控制标准体系，2012年环境保护部发布了《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准（GB 28662-2012）》《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664-2012）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665-2012）、《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456-2012），规定了从金属冶炼到最终形成钢材过程的污染控制要求；大幅收紧了颗粒物和二氧化硫的排放限值，增设了氮氧化物、二噁英等污染物的排放限值；针对环境敏感地区规定了更严格的水和大气污染物特别排放限值。

2006年，我国在开展全国第一次污染源普查基础上，发布了《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》，对主要工业行业的重点污染源、污染因子提出了全面的产排污系数（含工业废气量）参考，为污染物排放量核算奠定了基础。

本标准具体框架内容参考《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》，整合了上述相关标准和技术指南的内容要求，其中产排污节点对应的排放口及许可排放限值、可行技术和自行监测管理要求等内容以上述规范和技术指南为基础，污染因子以及许可排放浓度根据钢铁系列排放标准和《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）确定，许可排放量核算中基准烟气量综合《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》、钢铁环评报告、设计院提供的设计资料和其他相关研究成果确定，可行技术在《钢铁行业烧结、球团工艺污染防治可行技术指南(试行)》《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南(试行)》



及《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012）的基础上，综合考虑近年来涌现的新污染防治技术而提出。

本标准按照国家排污许可制度顶层设计总体要求和《排污许可证申请与核发技术规范总则》的具体内容，结合钢铁工业产排污特点、排放标准、环境管理、监测等要求，参照《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》《造纸行业排污许可证申请与核发技术规范》的思路、框架内容，开展相关专题研究，细化、完善形成钢铁工业排污许可证申请与核发技术规范。

## 5 标准制定技术路线

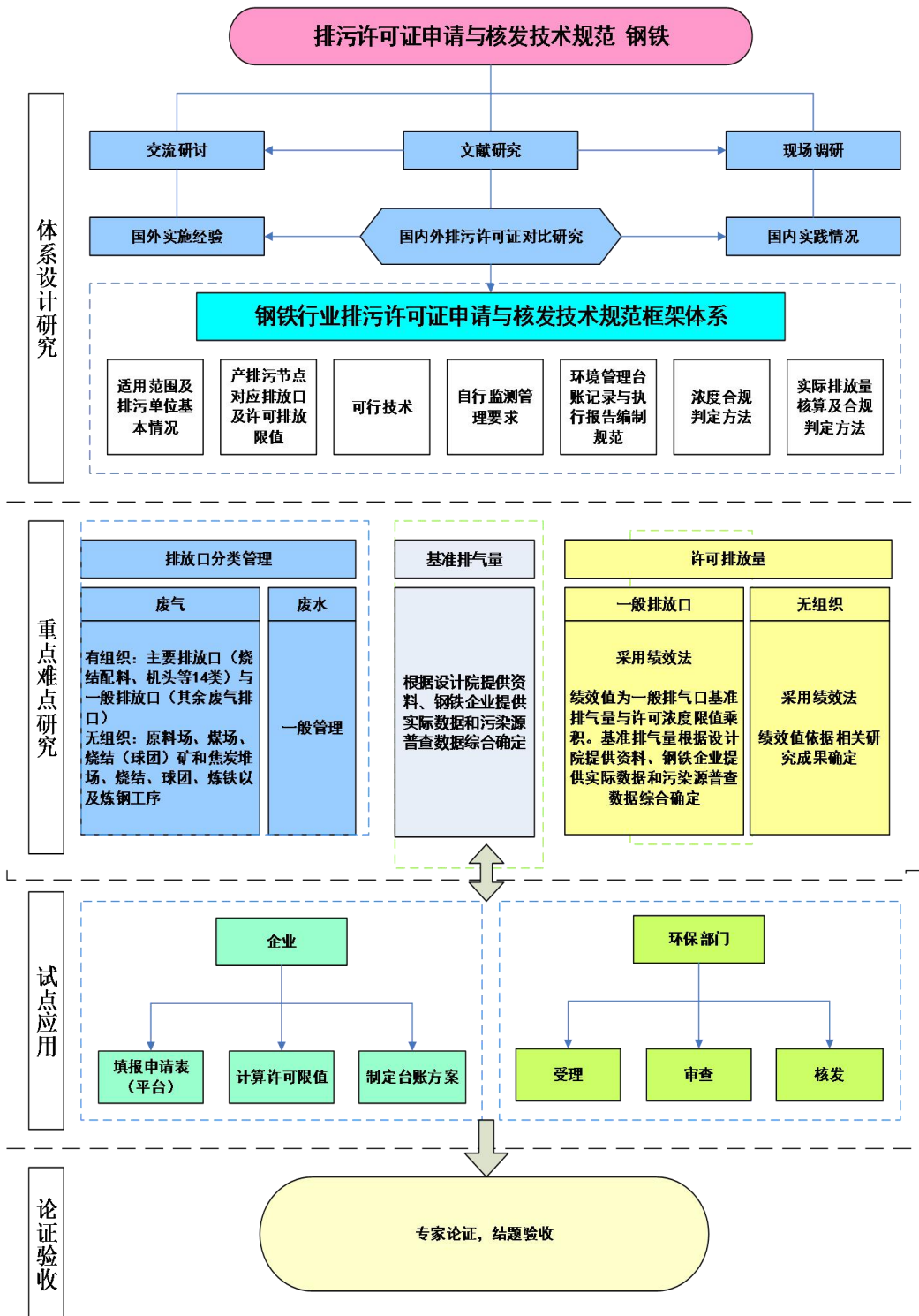


图 1 标准制定技术路线图

## 6 标准内容结构

本标准分为以下 10 项内容。

- 1 适用范围
- 2 规范性引用文件
- 3 术语和定义
- 4 排污单位基本情况填报要求
- 5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法
- 6 污染防治可行技术要求
- 7 自行监测管理要求
- 8 环境管理台账与执行报告编制要求
- 9 合规判定方法
- 10 实际排放量核算方法

## 7 标准主要内容条文说明

### 7.1 适用范围

本标准规定了钢铁工业排污单位排污许可证申请与核发的填报要求、许可排放限值确定和合规判定方法、实际排放量核算方法以及自行监测、管理台账与执行报告等环境管理要求，提出了钢铁工业污染防治可行技术要求。

本标准适用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表及网上填报相关申请信息，同时适用于核发机关审核确定排污许可证许可要求。

《排污许可证管理暂行规定》中规定对排污单位排放水污染物、大气污染物的排污行为实行综合许可管理，因此本标准规定适用于钢铁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。

钢铁工业包括黑色金属矿采选业和黑色金属冶炼和压延加工业，其中黑色金属矿采选业包括铁矿、锰矿、铬矿和钒矿等黑色金属采选，黑色金属冶炼和压延加工业包括烧结、球团、炼铁、炼钢、黑色金属铸造、钢压延加工及铁合金冶炼。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（征求意见稿），黑色金属矿采选业暂未纳入其中，烧结、球团、炼铁、炼钢、钢压延加工业 2017 年实施排污许可，钢压延加工排污单位中，除年产 50 万吨及以上冷轧外，其余均实施简化管理。黑色金属铸造及铁合金冶炼业 2020 年实施排污许可。另外，独立炼焦企业和钢铁工业排污单位中的炼焦生产设施排污许可证申请与核发适用《排污许可证申请与核发技术规范 炼焦化学工业》。因此，本标准不适用于独立炼焦企业、铁矿采选企业、铁合金企业、铸造企业的排污许可证申请与核发工作，但适用于独立球团、轧钢企业的排污许可证申请与核发工作。

钢铁工业排污单位中，对于执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）的生产设施或排放口，适用《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》；对于执行《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB 16171）的生产设施或排放口，适用《排污许可证申请与核发技术规范 炼焦化学工业》；在《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉工业》发布前，65t/h 及以下蒸汽锅炉参照本标准执行，在《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉工业》发布后，从其规定。

本标准未涉及到的钢铁工业排污单位其他产污设施和排放口应参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》执行。

## 7.2 规范性引用文件

给出了本标准引用的有关文件，凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

## 7.3 术语和定义

就钢铁工业排污单位、钢铁联合企业、钢铁非联合企业、许可排放限值、特殊时段、新增污染源、现有污染源等 7 个术语进行了定义。除钢铁联合企业、钢铁非联合企业是参考《钢铁工业水污染物排放标准》（GB13456）中的定义外，其余 5 个均为编制组经研究提出的。

许可排放限值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和排放量。许可排放浓度分为废气许可排放浓度和废水许可排放浓度。废气有组织排放口和无组织排放许可排放浓度指小时浓度（除二噁英外）。废水污染因子许可排放浓度（除 pH 值外）指日浓度限值。

新增污染源和现有污染源依据《关于开展火电、造纸行业和京津冀试点城市高架源排污许可证管理工作的通知》中提出的“2015 年 1 月 1 日前建成投产的项目，要按照现有污染源管理，其余项目按照新增污染源管理”进行了定义。

## 7.4 排污单位基本情况填报要求

根据《排污许可证管理暂行规定》要求，结合钢铁工业特点，本标准给出钢铁工业排污许可证申请表中排污单位基本信息、主要产品及产能、主要原辅材料及燃料、产排污节点、污染物及污染治理设施、污染物排放等填报要求，以指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表。编制思路为以排放口及污染因子为核心，梳理生产单元(原料系统、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、公用单元)、主要工艺（机械化原料场、非机械化原料场、带式烧结、步进式烧结、竖炉、链篦机-回转窑、带式焙烧机、高炉炼铁、转炉炼钢、电炉炼钢、热轧、冷轧等）、生产设施（烧结机、球团焙烧设备、高炉矿槽、热风炉、转炉、电炉等）、生产设施参数（烧结台车面积及利用系数、带式焙烧机台车面积及利用系数、高炉容积及利用系数、转炉和电炉公称容量等）、产污节点名称（烧结机头废气、烧结机尾废气、焙烧废气、高炉矿槽废气、高炉出铁场废气、热风炉烟气、转炉一次烟气、转炉二次烟气、电炉烟气等）、污染治理设施（袋式除尘器、静电除尘器、电袋复合除尘器、石灰石/石灰-石膏法脱硫、氨法脱硫、氧化镁法脱硫、双碱法脱硫、SCR 脱硝、SNCR 脱硝等）、排放形式（有组织、无组织）、排放口类型（主要排放口、一般排放口）等需排污单位填报的内容。

### 7.4.1 排污单位基本信息

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表 1。

钢铁工业排污单位所在地是否属于重点区域，依据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》规定填写，该规划提及京津冀、长三角、珠三角地区，以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、新疆乌鲁木齐城市群等区域为重点区域，具体省份和城市见《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中附表。

地方政府对违规项目的认定或备案文件指按照《国务院办公厅关于印发加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号）要求，地方政府对违规项目依法处理、整顿规范，出具的符合要求的证明文件。

污染物总量指标包括地方政府或环保部门发文确定的排污单位总量控制指标、环评文件及其批复中确定的总量控制指标、现有排污许可证中载明的总量控制指标、通过排污权有偿使用和交易确定的总量控制指标等地方政府或环保部门与排污许可证申领企业以一定形式确认的总量控制指标。

## 7.4.2 主要产品及产能

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表2。

### 7.4.2.1 主要生产单元、主要工艺及生产设施名称

根据钢铁工业生产工艺流程，本标准将钢铁工业排污单位主要生产单元分为原料系统、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、公用单元共7部分。

原料系统：目前国内钢铁工业原料系统分为机械化原料场、非机械化原料场。原料系统生产设施主要填写产生废气污染物的生产设施，如机械化原料场的堆取料机、转运站等，非机械化原料场的转运站等，对于其他产生废气污染物的生产设施，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。原料系统生产设施参数主要填报原料场面积和原料贮存能力。

烧结：目前国内钢铁工业烧结工艺分为带式烧结、步进式烧结，各工艺产生废气污染物的生产设施主要包括配料设施、整粒筛分设施、烧结机、破碎设施、冷却设施等，对于其他产生废气污染物的生产设施，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。烧结单元生产设施参数主要填报反应烧结矿生产能力的核心参数，如烧结台车面积、烧结机利用系数。通过烧结台车面积、烧结机利用系数及设计年生产时间，可计算出烧结单元烧结矿产能。

球团：目前国内钢铁工业球团工艺分为竖炉、链篦机-回转窑及带式焙烧机，各工艺产生废气污染物的生产设施主要包括配料设施、焙烧设备、破碎设施、筛分设施、干燥设施等，对于其他产生废气污染物的生产设施，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。球团单元生产设施参数主要填报反应球团矿生产能力的核心参数，如竖炉的面积和利用系数、带式焙烧机台车面积和利用系数，通过竖炉和带式焙烧机的面积、利用系数及设计年生产时间，可计算出球团单元球团矿产能。链篦机-回转窑参数一般直接填写其球团矿年设计生产能力。

炼铁：目前国内钢铁工业炼铁工艺分为高炉炼铁、熔融还原炼铁、直接还原炼铁，但高炉炼铁为国内炼铁主流工艺，因此本标准将炼铁工艺分为高炉炼铁和其他，对于采用熔融还原炼铁、直接还原炼铁工艺的排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报炼铁工艺。高炉炼铁产生废气污染物的生产设施主要包括高炉矿槽、高炉出铁场、热风炉、原料系统、煤粉系统等，对于高炉炼铁其他产生废气污染物的生产设施以及熔融还原炼铁、直接还原炼铁工艺中产生废气污染物的生产设施，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。高炉炼铁生产设施参数主要填报反应铁水生产能力的核心参数—高炉容积和利用系数，通过高炉容积、利用系数及设计年生产时间，可计算出高炉铁水产能。对于采用熔融还原炼铁、直接还原炼铁工艺的排污单位，在平台下拉菜单的其他选项中填报反应生产设施产能的核心

参数即可。

**炼钢：**目前国内钢铁工业炼钢工艺分为转炉炼钢、电炉炼钢。转炉炼钢产生废气污染物的生产设施主要包括转炉、石灰窑、白云石窑、铁水预处理（包括倒罐、扒渣等）、精炼炉、连铸切割及火焰清理、钢渣处理等，电炉炼钢产生废气污染物的生产设施主要包括电炉、铁水预处理（包括倒罐、扒渣等）、精炼炉、连铸切割及火焰清理、钢渣处理等，对于其他产生废气污染物的生产设施，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。转炉炼钢和电炉炼钢生产设施参数主要填报反映炼钢能力的核心参数—公称容量，通过公称容量、平均冶炼周期及设计年生产时间，可计算出粗钢产能。

**轧钢：**目前国内钢铁工业轧钢工艺分为热轧和冷轧。热轧产生废气污染物的生产设施主要包括热处理炉、热轧精轧机、精整机、抛丸机、修磨机、焊接机等，冷轧产生废气污染物的生产设施主要包括热处理炉、拉矫机、精整机、修磨机、焊接机、轧制机组、废酸再生设施、酸洗机组、涂镀层机组、脱脂机组、涂层机组等，对于其他产生废气污染物的生产设施，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。热轧和冷轧生产设施参数主要填报热处理炉加热能力。

**公用单元：**公用单元主要填报产生废气污染物的发电和供热生产设施及主要设施参数。发电和供热生产设施包括燃气锅炉、燃煤锅炉、燃油锅炉、发电机组、燃气-蒸汽联合循环发电机组等，因为 65t/h 及以下蒸汽锅炉排污许可证申请与核发，在《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉工业》发布前执行本标准，因此设施参数主要填报锅炉蒸汽量、发电机组容量。

#### 7.4.2.2 生产设施编号

钢铁工业排污单位可填报内部生产设施编号，若钢铁工业排污单位无内部生产设施编号，则根据《固定污染源（水、大气）编码规则（试行）》进行编号并填报。填报完成后，平台会针对排污单位填报编号自动生成统一规范的生产设施编号。

#### 7.4.2.3 产品名称

根据钢铁工业生产单元分类，本标准给出各单元产品名称，其中烧结单元产品为烧结矿，球团单元产品为球团矿，炼铁单元产品为铁水，炼钢单元产品为粗钢（其中石灰窑和轻烧白云石窑产品为活性石灰、轻烧白云石），轧钢分为热轧和冷轧工艺，因此轧钢单元产品分为热轧材和冷轧材。

#### 7.4.2.4 生产能力、近三年实际产量及计量单位

生产能力填写主要产品核定产能，根据企业的核定产能或《工业和信息化部关于印发部分产能严重过剩行业产能置换实施办法的通知》（工信部产业[2015]127号）来确定，计量单位为万 t/a。

### 7.4.3 主要原辅材料及燃料

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表 3。

#### 7.4.3.1 原辅及燃料种类

钢铁工业排污单位主要生产单元分为原料系统、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、公用单元共 7 部分，各生产单元衔接紧密，形成完整的钢铁产业链。其中原料系统主要为烧结单

元提供铁精粉、生石灰和烧结用煤，为球团单元提供铁精粉和膨润土，为炼铁单元提供焦炭、喷吹煤，为炼钢单元提供石灰石、轻烧白云石、萤石；烧结单元和球团单元生产的烧结矿和球团矿作为炼铁原料，部分排污单位因自身烧结矿和球团矿生产能力小，外购部分烧结矿和球团矿作为炼铁原料；炼铁单元生产的铁水作为炼钢原料；炼钢单元生产的粗钢作为轧钢单元原料。

因此，钢铁工业排污单位原料种类包括铁精粉、铁矿石、外购烧结矿、外购球团矿、外购焦炭、废钢（作为炼钢原料）、合金（作为炼钢原料）、酸液（作为酸洗液，如氢氟酸、盐酸）、锌锭（热镀锌和电镀锌原料）、钝化液等。辅料种类包括生石灰、石灰石、膨润土、轻烧白云石、萤石等。燃料种类包括烧结用煤、喷吹煤、动力煤、重油、柴油、天然气、液化石油气、焦炉煤气、高炉煤气、转炉煤气、发生炉煤气等。对于其他原辅及燃料，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。

#### 7.4.3.2 设计年使用量、近三年实际使用量及计量单位

设计年使用量为与核定产能相匹配的原辅及燃料年使用量。近三年实际使用量为实际发生数，未投运和投运不满一年的钢铁工业排污单位不需填报，投运满一年但未满三年的钢铁工业排污单位按实际周期年填报，以排污许可证申报时间向前滚动 12 个月（近一年）、24 个月（近两年）。设计年使用量和近三年实际使用量计量单位均为万 t/a 或万 m<sup>3</sup>/a。

#### 7.4.4 产排污节点、污染物及污染治理设施

##### 7.4.4.1 废气

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表 4。钢铁工业排污单位废气污染物种类依据钢铁工业系列大气排放标准和《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）确定，有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

##### 1. 废气产污环节名称、污染物种类

原料系统：产污环节为原料、辅料及燃料在装卸、转运、破碎、混匀、筛分过程中产生的含尘废气，料堆受自然风力的影响产生的扬尘，污染物种类为颗粒物。

烧结：产污环节为物料混合、破碎、冷却、筛分、转运等生产过程中产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物。烧结过程产生的烟气，污染物种类为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二噁英。

球团：产污环节与烧结类似，只是在球团生产时，产生含颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物和二噁英废气的环节由烧结台车变成了竖炉、链算机-回转窑、带式焙烧机等球团焙烧设备。

炼铁：产污环节为出铁时开、堵铁口以及出铁口、铁沟、渣沟、撇渣器、摆动流嘴、铁水罐等部位产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物；高炉矿槽槽上胶带卸料机，矿槽下给料机、烧结矿筛、焦炭筛、称量漏斗和胶带运输机等生产时在卸料、给料点等处产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物；高炉炉料采用胶带机或上料小车上料时，炉顶卸料时产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物；高炉喷吹煤粉制备系统生产时产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物；高炉热风炉产生的含有烟尘、SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 的燃烧废气。

炼钢：产污环节为转炉炼钢车间铁水预处理，生石灰等原辅料输送、转炉兑铁水、加废

钢、出钢过程，以及精炼炉冶炼产生的含尘烟气，污染物种类为颗粒物；电炉炼钢加废钢、冶炼、出钢过程产生的含尘和二噁英烟气。转炉在吹炼时产生大量含 CO、粉尘的高温烟气，其中 CO 含量较高的部分烟气可作为转炉煤气净化后予以回收利用。电渣冶金时产生含氟废气，同时由于转炉、LF 精炼炉冶炼时加入萤石，故烟气中还含有氟化物。另外，炼钢所需的石灰、白云石生产时原料和成品转运产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物，焙烧过程中产生的含有烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的烟气。

轧钢：热轧工序产污环节为加热炉燃烧后产生含颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的烟气及轧制过程中产生的粉尘。冷轧工序产污环节为拉矫机、焊机在生产过程中会产生的含尘废气，污染物种类为颗粒物；酸洗槽、漂洗槽等处产生的氯化氢、硫酸雾、硝酸雾及氟化物；废酸再生产生的颗粒物、氯化氢、硝酸雾及氟化物；碱洗槽、刷洗槽、漂洗槽等处产生的碱雾；轧机、平整机组产生的乳化液油雾；涂镀层机组产生的铬酸雾；彩涂产生的含苯、甲苯、二甲苯及非甲烷总烃的有机废气；退火产生的含颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的燃烧废气。

公用单元：产污环节为自备电厂锅炉产生的含颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 的烟气。

## 2. 污染治理设施

除尘设施：钢铁工业除尘设施包括静电除尘器、袋式除尘器、电袋复合除尘器、旋风除尘器、多管除尘器、塑烧板除尘器、滤筒除尘器、湿式电除尘、LT 干法除尘、新型 OG 法、半干法（高效节水型塔文除尘系统）等。由于烧结烟气和球团焙烧烟气温度较高，因此主要采用静电除尘。转炉一次烟气由于需要回收煤气，因此主要采用 LT 干法除尘、新型 OG 法或半干法（高效节水型塔文除尘系统）。

脱硫设施：钢铁工业脱硫设施包括石灰石/石灰-石膏法、氨法、氧化镁法、双碱法、循环流化床法、旋转喷雾法、密相干塔法、MEROS 法脱硫、新型脱硫除尘一体化技术等脱硫设施。

脱硝设施：钢铁工业脱硝设施包括脱硝（SCR、SNCR）设施、协同处置装置（活性炭（焦）法）等。

其他废气治理设施：轧机油雾主要采用过滤式净化装置处理。酸洗和废酸再生产生的氯化氢、硫酸雾、氟化物采用湿法喷淋净化处理，涂镀产生的铬酸雾采用湿法喷淋净化处理，酸洗和废酸再生产生的硝酸雾采用湿法喷淋+SCR 净化处理。脱脂碱雾采用湿法喷淋净化处理。彩涂废气（含苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃）采用高温焚烧或催化焚烧技术处理。

## 3. 污染治理设施、有组织排放口编号

排污单位可填写企业内部污染治理设施编号、地方环境管理部门现有有组织排放口编号，或者由排污单位根据《固定污染源（水、大气）编码规则（试行）》进行编号并填写。填报完成后，平台会针对排污单位填报编号自动生成统一规范的污染治理设施编号和排放口编号。

## 4. 排放口设置是否符合要求

排放口设置应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470 号）等相关文件的规定，若地方有排污口规范化要求的，应符合地方要求。排污单位在申报排污许可证时应提交排污口规范化的相关证明文件，自证符合要求。

## 5. 排放口类型



钢铁企业尤其是钢铁联合企业涉及烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢等多个工序，废气排放口多达上百个，本标准实行差异化管理，将污染物排放量大、工业炉窑、锅炉的排放口以及要求安装在线监测装置的排放口归为主要排放口，包括烧结机配料废气、机头烟气、机尾废气、筛分废气，球团工序配料废气、焙烧烟气，炼铁矿槽废气、出铁场废气、热风炉烟气，炼钢转炉二次废气、电炉冶炼烟气、炼钢石灰窑、白云石窑焙烧烟气，轧钢热处理炉烟气，锅炉烟气等 14 类排放口。其他排放口为一般排放口。标准编制组选取三个钢铁企业，按照上述原则测算，主要排放口污染物排放量和数量占比情况见表 1。由表 1 可知通过控制主要排放口，可控制钢铁企业 80%左右污染物排放量。

表 1 主要排放口污染物排放量和数量占比

项目 企业名称	主要排放口污染物占全厂有组织排放量比例			主要排放口占全厂有组织排放口比例
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
某超大型钢铁企业	72%	97%	89%	37%
某超大型钢铁企业	70%	100%	100%	25%
某大中型钢铁企业	70%	100%	100%	30%

#### 7.4.4.2 废水

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表 5。钢铁工业排污单位废水污染物种类依据《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）确定，有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

##### 1. 废水类别、污染物种类、治理工艺

国内大多数钢铁工业排污单位废水类别、污染物种类、排放去向情况汇总如下：

烧结和球团：废水类别主要为脱硫废水（pH、SS、COD、石油类、总砷）、净环水系统排水（COD、SS），脱硫废水经絮凝沉淀后回用或排至厂内综合污水处理站，净环水系统排水排至厂内综合污水处理站。

炼铁：废水类别主要为炼铁高炉煤气湿法净化系统废水（SS、COD、挥发酚、总氰化物、总锌、总铅）、炼铁高炉冲渣废水（SS、挥发酚、总氰化物）及净环水系统排水（COD、SS）。炼铁高炉煤气湿法净化系统废水和炼铁高炉冲渣废水沉淀后循环利用，净环水系统排水用作炼铁高炉冲渣补水。

炼钢：废水类别主要为炼钢转炉煤气湿法净化回收系统废水（SS、氟化物）、炼钢连铸废水（SS、COD、石油类）和净环水系统排水（COD、SS）。炼钢转炉煤气湿法净化回收系统废水经沉淀处理后回用，炼钢连铸废水采用除油+沉淀+过滤装置处理后，大部分回用，少部分排至厂内综合污水处理站，净环水系统排水作为炼钢连铸浊环水系统补水。

轧钢：热轧工序废水类别主要为热轧直接冷却废水（SS、COD、石油类）和净环水系统排水（COD、SS）。热轧直接冷却废水采用除油+沉淀+过滤装置或稀土磁盘处理后，大部分回用，少部分排至厂内综合污水处理站，净环水系统排水作为热轧直接冷却水系统补水。

冷轧工序废水类别为酸洗、漂洗槽产生的含酸废水（pH、COD、氟化物），脱脂产生的含碱废水（pH、COD、石油类），轧机排雾净化系统以及清洗产生的含油废水（pH、COD、石油类），磨辊间及冷轧轧制等产生乳化液废水（pH、COD、石油类），热镀锌钝化废水（六价铬、总铬），净环水系统排水（COD、SS）。含酸废水和含碱废水采用中和+曝气+絮凝沉

淀工艺处理后排至厂内综合污水处理站，冷轧含油、乳化液废水采用超滤+曝气（或生化）+沉淀（或过滤）工艺处理后排至厂内综合污水处理站，热镀锌钝化废水采用化学还原沉淀+絮凝沉淀工艺处理后排至厂内综合污水处理站，净环水系统排水直接排至厂内综合污水处理站。

公用单元：废水类别为软水制备产生的废水（COD、SS）和净环水系统排水（COD、SS），均排至厂内综合污水处理站。

对于其他废水类别，排污单位可在平台下拉菜单的其他选项中补充填报。

## 2.排放去向及排放规律

本标准依据排污许可申请表中表 5 规定，给出钢铁工业排污单位废水排放去向和排放规律，排污单位可在平台下拉菜单中选择填报。

## 3.污染治理设施、排放口编号

排污单位可填写企业内部污染治理设施编号、地方环境管理部门现有有组织排放口编号，或由排污单位根据《固定污染源（水、大气）编码规则（试行）》进行编号并填写。填报完成后，平台会针对排污单位填报编号自动生成统一规范的污染治理设施编号和排放口编号。

## 4.排放口设置是否符合要求

排放口设置应符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监〔1996〕470 号）等相关文件的规定，若地方有排污口规范化要求的，应符合地方要求。排污单位在申报排污许可证时应提交排污口规范化的相关证明文件，自证符合要求。

## 5.排放口类型

根据《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456），钢铁工业排污单位排放口分为废水总排放口和设施或车间废水排放口，其中废水总排放口为主要排放口。

## 7.5 产排污环节对应排放口及许可排放限值确定方法

### 7.5.1 污染物排放

#### 7.5.1.1 废气排放口及执行标准

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表 6 和表 7。

#### 7.5.1.2 废水排放口及执行标准

本节内容用于指导钢铁工业排污单位填报排污许可证申请表中表 11~表 13。

### 7.5.2 许可排放限值

#### 7.5.2.1 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。

《固定污染源排污许可分类管理名录（试行）》（送审稿）中规定“对于年产 50 万吨及以上的冷轧排污单位实施排污许可重点管理，其他的钢压延加工排污单位实施排污许可简化管理”。根据《排污许可证管理暂行规定》中规定，对于实施排污许可简化管理的排污单位，简化管理的内容包括申请材料、信息公开、自行监测、台账记录及执行报告。依据上述规定，本标准规定钢压延加工排污单位中，除年产 50 万吨及以上冷轧外，其余仅许可排放浓度，

不许可排放量。

对于大气污染物，以排放口为单位确定主要排放口和一般排放口许可排放浓度，以生产单元为单位确定无组织许可排放浓度。主要排放口逐一确定许可排放量，一般排放口和无组织以生产单元为单位确定许可排放量。

对于水污染物，设施或车间废水排放口许可排放浓度，废水总排放口许可排放浓度和排放量。对于钢铁工业排污单位生产废水排入城市污水处理厂、工业废水集中处理设施的情况，除核算排污单位许可排放量外，还需根据城市污水处理厂、工业废水集中处理设施执行的外排标准，核算排入外环境的排放量，并载入许可证中。

新增污染源依据污染物排放标准、环境影响评价文件及批复要求从严确定许可排放浓度；依据环境影响评价文件及批复要求、总量控制指标及本标准推荐的方法从严确定许可排放量。

现有污染源依据污染物排放标准确定许可排放浓度；依据总量控制指标及本标准推荐的方法从严确定许可排放量。有核发权的地方环境保护主管部门，可根据环境质量改善需要综合考虑环境影响评价文件及批复要求，从严确定许可排放浓度和许可排放量。

总量控制指标包括地方政府或环保部门发文确定的企业总量控制指标、环评文件及其批复中确定的总量控制指标、现有排污许可证中载明的总量控制指标、通过排污权有偿使用和交易确定的总量控制指标等地方政府或环保部门与排污许可证申领企业以一定形式确认的总量控制指标。

排污单位申请的许可排放限值严于本规范规定的，排污许可证按照申请的许可排放限值核发。

#### 7.5.2.2 许可排放浓度

##### 1. 废气

按照污染物排放标准确定许可排放浓度时，钢铁工业排污单位废气污染物执行《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663）、《炼钢工业大气污染物排放标准》（GB 28664）、《轧钢工业大气污染物排放标准》（GB 28665）及《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271）限值要求。有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

北京市、天津市、石家庄市、唐山市、保定市、廊坊市、上海市、南京市、无锡市、常州市、苏州市、南通市、扬州市、镇江市、泰州市、杭州市、宁波市、嘉兴市、湖州市、绍兴市、广州市、深圳市、珠海市、佛山市、江门市、肇庆市、惠州市、东莞市、中山市、沈阳市、济南市、青岛市、淄博市、潍坊市、日照市、武汉市、长沙市、重庆市主城区、成都市、福州市、三明市、太原市、西安市、咸阳市、兰州市、银川市等 47 个城市市域范围按照《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）和《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）的要求确定许可排放浓度。

若执行不同许可排放浓度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，则应执行各限值要求中最严格的许可排放浓度。

## 2. 废水

按照污染物排放标准确定许可排放浓度时，钢铁工业排污单位废水污染物执行《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）。有地方排放标准要求的，按照地方排放标准确定。

若排污单位的生产设施为两种及以上工序或同时生产两种及以上产品，可适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准时，且生产设施产生的污水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值。

### 7.5.2.3 许可排放量

#### 7.5.2.3.1 废气

核算许可排放量的废气污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及上一年度环境空气质量年均值超标且列入钢铁系列排放表中的其他排放因子。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。

##### 1. 年许可排放量核算方法

钢铁工业排污单位年许可排放量为有组织排放年许可排放量和无组织排放年许可排放量之和。

$$E_{\text{年许可}} = E_{\text{有组织排放年许可}} + E_{\text{无组织排放年许可}} \quad (\text{式 1})$$

式中： $E_{\text{年许可}}$  为钢铁工业排污单位年许可排放量，t；

$E_{\text{有组织排放年许可}}$  为钢铁工业排污单位有组织排放年许可排放量，t；

$E_{\text{无组织排放年许可}}$  为钢铁工业排污单位无组织排放年许可排放量，t。

##### (1) 有组织排放年许可排放量

有组织排放年许可排放量为主要排放口和一般排放口年许可排放量之和。

$$E_{\text{有组织排放年许可}} = E_{\text{主要排放口年许可}} + E_{\text{一般排放口年许可}} \quad (\text{式 2})$$

式中： $E_{\text{主要排放口年许可}}$  为钢铁工业排污单位主要排放口污染物年许可排放量，t；

$E_{\text{一般排放口年许可}}$  为钢铁工业排污单位污染物一般排放口年许可排放量，t。

##### ① 主要排放口年许可排放量

钢铁工业排污单位主要废气排放口污染物许可排放量由基准排气量、许可排放浓度和产能相乘确定。主要废气排放口基准排气量依据污染源普查数据、钢铁环评报告、设计院提供的设计资料和相关研究成果综合确定，基准排气量确定依据见表 2。对于燃煤、燃油、燃气锅炉烟气量按照《动力工程师手册》计算得出。

钢铁工业排污单位主要排放口年许可排放量计算公式：

$$M_i = R \times Q \times C \times 10^{-5} \quad (\text{式 3})$$

$$E_{\text{主要排放口年许可}} = \sum^n M_i \quad (\text{式 4})$$

式中： $M_i$  为第  $i$  个排放口污染物年许可排放量，t； $R$  为第  $i$  个排放口对应装置的年产量或蒸汽锅炉燃料年消耗量，万 t 或万  $\text{m}^3$ ；年产量数据以产能为准；对于蒸汽锅炉，年燃料消耗量以消耗量为准； $Q$  为基准排气量，单位为  $\text{Nm}^3/\text{t}$  产品； $C$  为污染物许可排放浓度限值，单位为  $\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### ② 一般排放口年许可排放量

除主要排放口外，钢铁企业一般排放口多为原燃料和产品的破碎、转运等产尘点所对应的排放口。而一般排放口和无组织排放之间往往可以相互转换，如原料场或烧结车间破碎系统，先进钢铁企业破碎系统产尘点一般会配置除尘装置，将粉尘收集净化后以有组织形式排放，而落后钢铁企业在上述产尘点无任何污染治理设施，粉尘则以无组织形式排放。因此，本标准对一般排放口和无组织许可排放量采用相同的许可量计算方法，即绩效法。一般排放口绩效值根据基准排气量（取值原则同主要排放口）与许可浓度限值相乘得出。一般排放口基准排气量确定依据见表 3。许可浓度限值采用不同排污单位（执行特别排放限值排污单位和其他排污单位）执行的标准限值。

钢铁工业排污单位污染物一般排放口年许可排放量计算公式：

$$M_i = R \times G \times 10 \quad (\text{式 5})$$

$$E_{\text{一般排放口年许可}} = \sum^n M_i \quad (\text{式 6})$$

式中： $M_i$ 为第*i*个单元大气污染物年许可排放量，t； $R$ 为第*i*个单元年产量或原料场年贮存量，万 t； $G$ 为第*i*个单元污染物一般排放口排放量绩效值，kg/t。

## (2) 无组织年许可排放量

钢铁工业废气无组织产污环节包括原料场、烧结、球团、炼铁和炼钢工序排放的颗粒物，以及轧钢工序排放的硫酸雾、氯化氢、硝酸雾、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃。但因轧钢生产线一般位于车间内，其无组织排放量极低，因此钢铁工业无组织排放以颗粒物为主，现阶段钢铁工业无组织管理重点污染因子为颗粒物。颗粒物无组织排放源集中在原料场、烧结、球团、炼铁、炼钢工序。

无组织颗粒物许可排放量采用绩效法核算。本标准结合原环保部总量司 2015 年委托环保部评估中心开展的《唐山市钢铁行业大气污染物减排潜力分析研究报告》（以下简称“减排潜力研究”）研究成果，给出不同类型排污单位（执行特别排放限值排污单位和其他排污单位）烧结、球团、炼铁、炼钢工序颗粒物无组织排放绩效值。该研究选取极具代表性的唐山市为研究对象，在全面梳理唐山市钢铁行业企业数量、规模、工艺装备水平、环保设施及环境管理水平的基础上，以装备水平和主要污染防治措施为依据，将唐山市各钢铁企业主要生产装备进行了分档（高、中、低），并分别选取了 5 家典型企业的高、中、低档设备开展了有组织排放口和厂界无组织现场监测工作。其中颗粒物无组织排放强度研究采用多种方法，分别为颗粒物无组织排放浓度监测法、降尘罐法和经验公式估算法。通过以上三种方法分别计算出试点钢铁企业各工序颗粒物无组织排放量，然后通过专家咨询、系统分析等方式，最终确定不同档次钢铁企业各工序颗粒物无组织排放强度。本标准采用其中的高档、中档排放强度分别作为执行特别排放限值排污单位和其他排污单位的颗粒物无组织排放绩效值。

钢铁工业排污单位污染物无组织年许可排放量计算公式：

$$W_i = R \times G \times 10 \quad (\text{式 7})$$

$$E_{\text{无组织年许可}} = \sum^n W_i \quad (\text{式 8})$$

式中： $W_i$ 为第*i*个单元大气污染物年许可排放量，t； $R$ 为第*i*个单元年产量或原料场年贮存量，万 t； $G$ 为第*i*个单元污染物无组织排放量绩效值，kg/t。

表 2 钢铁工业主要排放口基准排气量一览表

序号	污染源名称	第一次全国污染源普查成果 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	A 项目环评报 告(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	B 项目环评报 告(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	C 项目环评报告 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	《中国钢铁行业污 染物控制可行技术 及排污许可量核定 方法研究》中数值 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	设计院提供设 计数值(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	本标准选取值 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)
1	烧结配料	/	569	632	566	666-999	/	<b>600</b>
2	烧结机头	1933 <sup>①</sup>	2750	2467	2790	2197-3463	2508	<b>2830</b>
3	烧结机尾	967	832	981	1688	1170-1917	1290	<b>1300</b>
4	烧结整粒筛分	/	768	315	1059	1288-1932	/	<b>1900</b>
5	球团配料	/	/	138	/	/	/	<b>1300</b>
6	球团焙烧	2458 <sup>②</sup>	/	1737	/	/	2647	<b>2480</b>
7	高炉矿槽	/	1693	1496	3959	2070-2240	/	<b>3250</b>
8	炼铁高炉出铁场	/	1919	2339	4085	2740-3060	2018	<b>2900</b>
9	炼铁热风炉	1360	803	687	728	1030-1570	/	<b>1300</b>
10	炼钢转炉二次烟气	/	1348	/	/	1400-1700	1600	<b>1550</b>
11	炼钢电炉冶炼烟气	1130 (50t 以上合金钢均值)	371	329	2484	/	376	<b>1120</b>
12	炼钢石灰窑、白云石 窑焙烧烟气	5447 (300t/d 以上竖窑和回转 窑均值)	7917	10296	3868	/	/	<b>5000</b>

序号	污染源名称	第一次全国污染源普查成果 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	A 项目环评报 告(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	B 项目环评报 告(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	C 项目环评报告 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	《中国钢铁行业污 染物控制可行技术 及排污许可量核定 方法研究》中数值 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	设计院提供设 计数值(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	本标准选取值 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)
13	轧钢热处理炉	中厚板 500-1000 热轧带钢 480-960 热轧大型材 425-8500 热轧中小型材 360-720 热轧棒材 400-800 热轧钢筋 350-700 热轧高线 350-700 热轧无缝管 550-1100 退火板卷 160-333 镀层板卷 160-333 冷轧无缝管 160-333	549	321	1553	高炉煤气： 444.8~793.9 转炉煤气、发生炉煤 气：438.9~867.6 焦炉煤气：308~558 天然气：250~409.5	/	<b>600</b>
注：①选取规模等级≥取规模平方米带式烧结机排污系数。 ②为 8 平方米以上竖炉、带式焙烧机、链篦机回转窑单位产品废气量均值。								

表 3 钢铁工业一般排放口基准排气量一览表

序号	污染源名称	第一次全国污染源普查成果 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	A 项目环评报告 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	B 项目环评报告 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	C 项目环评报告 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	《中国钢铁行业污染物控制可行技术及排污许可量核定方法研究》中数值 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	设计院提供设计数值(Nm <sup>3</sup> /t 产品)	本标准选取值 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)
1	烧结破碎等其他生产设备	/	/	212	1059	495-742	/	<b>1900</b>
2	球团破碎、筛分等其他生产设备	/	/	902	/	/	/	<b>1300</b>
3	炼铁煤粉系统等其他生产设备	/	386	514	/	/	/	<b>600</b>
4	炼钢转炉一次烟气	300 (150t 以上转炉)	135	456	/	210-450	/	<b>330</b>
5	炼钢转炉其他生产设备	/	1645	1969	/	/	/	<b>3130</b>
6	炼钢电炉其他生产设备	6000-18000 (50t 以上合金钢均值)	/	/	6937	/	/	<b>1510</b>
7	轧钢热轧轧机等其他生产设备	/	304	513	2288	/	/	<b>300</b>
8	轧钢冷轧矫直、抛丸、精整等其他生产设备	/	353	/	/	/	/	<b>350</b>



## 2.特殊时段许可排放量核算方法

特殊时段排污单位应按照国家或所在地区人民政府制定的《重污染天气应急预案》、各地人民政府制定的冬防措施等文件，根据停产、减产减排等要求，确定特殊时段短期许可排放量和产量控制要求。经征求大气司区域处意见，最终确定重污染天气应对期间和冬防期间日许可排放量核算方法，即以排污单位前一年环境统计实际排放量折算的日均排放量为基数，依据各地制定的应急预案和冬防阶段强化措施中的削减比例计算确定。

特殊时段钢铁工业排污单位日许可排放量计算方法：

$$E_{\text{日许可}} = E_{\text{前一年环统日均排放量}} \times (1-\alpha) \quad (\text{式9})$$

式中： $E_{\text{日许可}}$ 为钢铁工业排污单位重污染天气应对期间日许可排放量， $t$ ； $E_{\text{前一年环统日均排放量}}$ 为钢铁工业排污单位前一年环境统计实际排放量折算的日均值， $t$ ； $\alpha$ 为重污染天气应对期间日产量或排放量减少比例。

### 7.5.2.3.2 废水

核算许可排放量的废水污染因子为化学需氧量、氨氮以及受纳水体环境质量超标且列入《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）中的其他污染因子。生活污水单独排入城镇集中污水处理设施的生活污水无需申请许可排放量。

由于钢铁企业种类较多，包含钢铁联合企业、独立轧钢企业、独立球团企业等，因此本标准参照《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）中钢铁企业分类定义，给出钢铁联合企业和钢铁非联合企业废水污染物许可排放量计算公式。

对属于总磷总量控制区和总氮总量控制区的钢铁工业排污单位，还应分别申请总磷及总氮年许可排放量。根据《“十三五”生态环境保护规划》中规定，总磷总量控制区指总磷超标的控制单元以及上游相关地区实施总磷总量控制，包括：天津市宝坻区，黑龙江省鸡西市，贵州省黔南布依族苗族自治州、黔东南苗族侗族自治州，河南省漯河市、鹤壁市、安阳市、新乡市，湖北省宜昌市、十堰市，湖南省常德市、益阳市、岳阳市，江西省南昌市、九江市，辽宁省抚顺市，四川省宜宾市、泸州市、眉山市、乐山市、成都市、资阳市，云南省玉溪市等。总氮总量控制区指在56个沿海地级及以上城市或区域实施总氮总量控制，包括：丹东市、大连市、锦州市、营口市、盘锦市、葫芦岛市、秦皇岛市、唐山市、沧州市、天津市、滨州市、东营市、潍坊市、烟台市、威海市、青岛市、日照市、连云港市、盐城市、南通市、上海市、杭州市、宁波市、温州市、嘉兴市、绍兴市、舟山市、台州市、福州市、平潭综合实验区、厦门市、莆田市、宁德市、漳州市、泉州市、广州市、深圳市、珠海市、汕头市、江门市、湛江市、茂名市、惠州市、汕尾市、阳江市、东莞市、中山市、潮州市、揭阳市、北海市、防城港市、钦州市、海口市、三亚市、三沙市和海南省直辖县级行政区等。在29个富营养化湖库汇水范围内实施总氮总量控制，包括：安徽省巢湖、龙感湖，安徽省、湖北省南漪湖，北京市怀柔水库，天津市于桥水库，河北省白洋淀，吉林省松花湖，内蒙古自治区呼伦湖、乌梁素海，山东省南四湖，江苏省白马湖、高邮湖、洪泽湖、太湖、阳澄湖，浙江省西湖，上海市、江苏省淀山湖，湖南省洞庭湖，广东省高州水库、鹤地水库，四川省鲁班水库、邛海，云南省滇池、杞麓湖、星云湖、异龙湖，宁夏回族自治区沙湖、香山湖，新疆自治区艾比湖等。

#### 1.钢铁联合企业年许可排放量核算方法

水污染物年许可排放量由产能、单位产品基准排水量、水污染物许可排放浓度限值计算得出。计算公式如下：

$$D = S \times Q \times C \times 10^{-2} \quad (\text{式 } 10)$$

式中： $D$  为某种水污染物年许可排放量，单位为  $t/a$ ； $S$  为产能，单位为万  $t/a$ ； $Q$  为单位产品基准排水量，单位为  $m^3/t$  产品，按照《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）中规定取值，地方排放标准中有严格要求的，从其规定； $C$  为水污染物许可排放浓度限值，单位为  $mg/L$ 。

## 2. 钢铁非联合企业年许可排放量核算方法

水污染物年许可排放量由各工序产能与该工序单位产品基准排水量乘积之和、各工序水污染物许可排放浓度限值最小值计算得出。计算公式如下：

$$D = \sum_{i=1}^n Q_i \times S_i \times C \times 10^{-2} \quad (\text{式 } 11)$$

式中： $D$  为某种水污染物年许可排放量，单位为  $t/a$ ； $S_i$  为第  $i$  个生产单元近产能，单位为万  $t/a$ ； $Q_i$  为不同生产单元基准排水量，单位为  $m^3/t$  产品，按照《钢铁工业水污染物排放标准》（GB 13456）中规定取值，地方排放标准中有严格要求的，从其规定； $C$  为水污染物许可排放浓度，单位为  $mg/L$ 。

### 7.5.3 颗粒物许可排放量试核算

编制组以某超大型钢铁企业为例，核算其全厂颗粒物许可排放量，具体详见表 4。

表 4 超大型钢铁联合企业颗粒物许可排放量核算一览表

	污染源名称	基准排气量 (Nm <sup>3</sup> /t 产品)	产能 (万 t/a)	执行特排限值区域		其他区域	
				排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	许可排放量 (t/a)	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	许可排放量 (t/a)
主要排放口	烧结配料	600	1015.3	20	121.836	30	182.754
	烧结机头	2830	1015.3	40	1149.320	50	1436.650
	烧结机尾	1300	1015.3	20	263.978	30	395.967
	烧结筛分	1900	1015.3	20	385.814	30	578.721
	球团配料	1300	400	20	104.000	30	156.000
	球团焙烧	2480	400	40	396.800	50	496.000
	高炉矿槽	3250	898.15	10	291.899	25	729.747
	炼铁高炉出铁场	2900	898.15	15	390.695	25	651.159
	炼铁热风炉	1300	898.15	15	175.139	20	233.519
	炼钢转炉二次烟气	1550	995	15	231.338	20	308.450
	炼钢石灰窑、白云石窑 焙烧烟气	5000	66.24	30	99.360	30	99.360
	轧钢热处理炉	600	1445	15	130.050	20	173.400
	主要排放口许可排放量 小计 (t/a)	—	—	—	3740.228	—	5441.726
一般排放口	工序	产能 (万 t/a)		排放绩效值	许可排放量 (t/a)	排放绩效值	许可排放量 (t/a)
	原料场	2574.56		0.038kg/t 原料	978.333	0.057kg/t 原料	1467.499
	烧结	1015.3		0.038kg/t 烧结矿	385.814	0.057kg/t 烧结矿	578.721
	球团	400		0.026kg/t 球团矿	104.000	0.039kg/t 球团矿	156.000

	炼铁	898.15	0.006kg/t 铁水	53.889	0.015kg/t 铁水	134.723
	炼钢	995	0.1622kg/t 粗钢	1613.890	0.2107kg/t 粗钢	2096.465
	一般排放口许可排放量小计 (t/a)	—	—	3135.926	—	4433.408
无组织	工序	产能 (万 t/a)	排放绩效值	许可排放量 (t/a)	排放绩效值	许可排放量 (t/a)
	原料场	2574.56	0.0243kg/t 原料	625.618	0.2000kg/t 原料	5149.120
	烧结	1015.3	0.0155kg/t 烧结矿	157.372	0.2800kg/t 烧结矿	2842.840
	球团	400	0.0130 kg/t 球团矿	52.000	0.6000kg/t 球团矿	2400.000
	炼铁	898.15	0.0159kg/t 铁水	142.806	0.2951kg/t 铁水	2650.441
	炼钢	995	0.0348kg/t 粗钢	346.260	0.1044kg/t 粗钢	1038.780
	无组织许可排放量小计 (t/a)	—	—	1324.055	—	14081.181
许可排放量合计 (t/a)	—	—	—	8200.210	—	23956.314
颗粒物吨钢排放指标 (kg/t 钢)	—	—	—	0.71	—	1.02
钢铁行业清洁生产评价指标体系中颗粒物吨钢排放指标要求 (kg/t 钢)*	—	I 级 (国际领先) 0.6	—	II 级 (国内先进) 0.8	—	III 级 (国内一般) 1.0
注: 《钢铁行业清洁生产评价指标体系》中规定“吨产品废气污染物排放量为有组织污染源排放量, 不包括无组织源排放量”。						

由表 4 可知, 以本标准规定方法得出的超大型钢铁联合企业颗粒物有组织许可排放量计算颗粒物吨钢排放指标, 执行特排限值时颗粒物吨钢排放指标可达到《钢铁行业清洁生产评价指标体系》中 II 级要求 (国内先进), 执行新建企业限值时颗粒物吨钢排放指标接近《钢铁行业清洁生产评价指标体系》中 III 级要求 (国内一般)。

## 7.6 污染防治可行技术要求

编制组根据已发布的钢铁工业环保设计技术规范、最佳可行技术指南以及相关环保文件，同时通过企业调研，明确钢铁工业除尘、脱硫、脱硝等废气处理和废水处理可行技术以及运行管理要求。目前新的钢铁污染防治最佳可行技术指南正在编制中，待其发布后，应按其规定执行。

对于钢铁工业排污单位采用本标准所列可行技术的，原则上认为具备符合规定的防治污染设施或污染物处理能力。对于未采用本标准所列可行技术的，钢铁工业排污单位应当在申请时提供相关证明材料（如提供已有监测数据；对于国内外首次采用的污染治理技术，还应当提供中试数据等说明材料），证明可达到与可行技术相当的处理能力。

对于不属于本标准所列可行技术的，排污单位应当加强自行监测、台账记录，评估达标可行性。钢铁工业排污单位排污许可证执行情况与污染物排放数据作为更新可行技术指南的主要依据。

为保证排污许可证中落实重污染天气应急预案相关管控要求，特殊时段编制组规定钢铁工业排污单位应满足《重污染天气应急预案》、各地人民政府制定的冬防措施等文件规定的污染防治要求。

### 7.6.1 废气

编制组在编制中依据已发布的《钢铁工业除尘工程技术规范》（HJ 435-2008）、《钢铁工业烧结机烟气脱硫工程技术规范湿式石灰石/石灰-石膏法》（HJ 2052-2016）等钢铁工业环保设计技术规范；《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-005）、《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）等最佳可行技术指南，以及《关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》、《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》等文件相关要求，同时通过企业调研、收集资料，明确钢铁工业除尘、脱硫、脱硝、除二噁英等废气处理可行技术以及运行管理要求。

本标准中按照钢铁工业中主要的原料系统、烧结、球团、炼铁、炼钢、轧钢、公共单元（即锅炉）共7个生产单元，针对颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英类、氟化物、油雾、氯化氢、硝酸雾、硫酸雾、铬酸雾、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃等14种污染物，依据排放标准及限值要求，分别对执行特别排放限值排污单位、其他排污单位推荐了废气可行技术。

### 7.6.2 废水

编制组在编制中依据已发布的《钢铁工业废水治理及回用工程技术规范》（HJ 2019-2012）；《钢铁行业炼钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-005）、《钢铁行业轧钢工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-006）等最佳可行技术指南，以及《关于在化解产能严重过剩矛盾过程中加强环保管理的通知》《钢铁建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》等文件相关要求，同时通过企业调研、收集资料，明确钢铁行业废水处理可行技术以及运行管理要求。

编制组按照钢铁工业中主要的脱硫废水、炼铁高炉煤气湿法净化系统废水、炼铁高炉冲渣废水、炼钢转炉煤气净化回收系统废水、炼钢连铸废水、热轧直接冷却废水、冷轧酸洗和碱洗废水、冷轧含油和乳化液废水、冷轧含铬废水、全厂综合污水处理厂废水共 10 类生产废水，针对 pH、SS、COD、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铁、总铜、氟化物、挥发酚、总氰化物、总锌、总铅、六价铬、总铬、总砷等 17 种污染物，依据排放去向、排放标准及限值要求，分别对执行特别排放限值排污单位、其他排污单位推荐了废水可行技术。

## 7.7 自行监测管理要求

根据实施方案和暂行规定要求，排污单位应通过自行监测证明排污许可证许可的产排污节点、排放口、污染治理设施及许可限值落实情况。编制组结合钢铁工业排污特点，并依据《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法（试行）》（HJ/T 76）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397）、《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局环监（1996）470 号）和《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91）等监测技术规范和方法，对钢铁工业排污单位自行监测管理要求做出了规定。

钢铁工业排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定产排污节点、排放口、污染因子及许可限值的要求，制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。《排污单位自行监测技术指南 钢铁工业》发布后，自行监测方案的制定从其要求。批复的环境影响评价文件有其他管理要求的，应当同步完善钢铁工业排污单位自行监测管理要求。

## 7.8 环境管理台账与执行报告编制要求

根据实施方案和暂行规定要求，钢铁工业排污单位应通过环境管理台账记录、编制执行报告证明排污单位持证排污情况。本标准根据上述要求，并结合钢铁工业特点，给出钢铁工业排污单位环境管理台账记录和执行报告填报具体要求，钢铁工业排污单位应依照标准中要求，并参照资料性附录 A 制定自己的环境管理台账，并按照标准中执行报告要求的类型、频次、内容，并参照资料性附录 B 填写执行报告。

### 7.8.1 环境管理台账记录要求

为明确规范钢铁工业排污单位环境管理台账的记录，标准中明确了台账的记录内容及频次，并给出了记录形式以及台账保存的具体要求。

钢铁工业排污单位台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料、燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。结合钢铁工业实际特点，本标准规定的环境管理台账记录要求较《暂行规定》中表 16 台账信息表要求增加了原辅料、燃料采购信息、非正常工况记录信息。记录“原辅料、燃料采购信息”主要用于校核“原辅料、燃料使用情况”。编制组在调研国外排污许可制度中非正常工况记录要求的基础上，确定非正常工况记录信息。

年产 50 万吨及以上冷轧外的钢压延加工排污单位实施简化管理，主要记录生产设施运行管理信息、污染治理设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

## 7.8.2 执行报告编制规范

排污许可证执行报告按报告周期分为年度执行报告、半年执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年产 50 万吨及以上冷轧外的钢压延加工排污单位实施简化管理，仅上报年度执行报告。

年度执行报告应包括基本生产信息、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测情况、台账管理情况、实际排放情况及达标判定分析、排污费（环境保护税）缴纳情况、信息公开情况、钢铁工业排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其它排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论等。年产 50 万吨及以上冷轧外的钢压延加工排污单位实施简化管理，年度执行报告包括基本生产信息、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测情况、台账管理情况、实际排放情况及达标判定分析、排污费（环境保护税）缴纳情况。

半年执行报告较年度执行报告有所简化，应选取能直接代表企业生产及污染情况的基本生产信息、污染治理设施运行情况、实际排放情况及达标判定分析三项信息进行填报；月度/季度执行报告进一步简化，选取污染物实际排放情况及达标判定分析进行填报。

## 7.9 合规判定方法

合规是指钢铁工业排污单位许可事项和环境管理要求符合排污许可证规定。许可事项合规是指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、排放限值符合许可证规定。环境管理要求合规是指钢铁工业排污单位按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。排放限值合规是指钢铁工业排污单位污染物实际排放浓度和排放量满足许可排放限值要求。

### 1. 排放浓度合规判定

本标准规定了正常情况下废气和废水排放浓度合规判定方法。对于非正常情况一烧结机、球团焙烧设施、燃煤蒸汽锅炉等设施启停机时废气污染物排放，规定了污染物排放浓度超标的豁免时间。

### 2. 排放量合规判定

由于钢铁工业排污单位废气排放分为有组织排放和无组织排放，因此本标准要求有组织排放污染物年实际排放量和无组织排放污染物年实际排放量应分别满足年许可排放量要求。对于特殊时段有许可排放量要求的企业，排放口实际排放量之和不得超过特殊时期许可排放量。

另外，对于烧结机、球团焙烧设施、燃煤蒸汽锅炉等设施启停机情况下的非正常排放，应通过加强正常运营时污染物排放管理、减少污染物排放量的方式，确保全厂污染物实际年排放量（正常排放+非正常排放）满足许可排放量要求。

## 7.10 实际排放量核算方法

本标准给出了钢铁工业排污单位污染物实际排放量核算方法，其中主要排放口实际排放量核算方法包括实测法、物料衡算法、产排污系数法，一般排放口和无组织实际排放量采用排污系数法。

## 7.10.1 废气

### 7.10.1.1 有组织排放污染物实际排放量

钢铁工业排污单位有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物实际排放量为主要排放口和一般排放口实际排放量之和，其他大气污染物如需核算有组织实际排放量，可以按上述方法进行核算。

#### 1.主要排放口

钢铁工业排污单位主要排放口废气污染物实际排放量的核算方法包括实测法、物料衡算法和产排污系数法等。

##### (1) 实测法

主要排放口颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放量占全厂有组织排放量的80%左右，是钢铁工业排污单位重点监控污染源，监测数据较为完善，可采用实测法。

实测法是指根据监测数据测算实际排放量的方法，分为自动监测和手工监测。对于要求采用自动监测的污染因子，应采用符合监测规范的有效自动监测数据核算污染物年排放量，如未按要求安装自动监测装置，则采用物料衡算法核算二氧化硫排放量、产排污系数法核算颗粒物、氮氧化物排放量，且均按直排进行核算。对于未要求采用自动监测的污染因子，可采用自动监测数据或手工监测数据核算污染物年排放量。

另外，对于钢铁工业排污单位自动监控设施数据缺失情况，本标准根据自动监控数据缺失累计时段的不同，规定了该时段内污染物排放量核算方法。

##### (2) 物料衡算法和产排污系数法

采用物料衡算法核算二氧化硫排放量，可根据原辅燃料消耗量、含硫率进行核算。

采用产排污系数法核算颗粒物、氮氧化物排放量的，根据单位产品污染物的产生量和排放量进行核算。

#### 2.一般排放口

因钢铁工业排污单位生产流程长，有组织一般排放口数量也较多，监管起来难度较大。为此，本标准采取排污系数法计算各工序一般排放口实际排放量。针对满足控制措施和不满足控制措施两种不同情形，即按照企业控制措施“有没有”，结合达标可行技术，分别给出执行特别排放限值排污单位和其他排污单位排污系数。企业若属于第一种情形即认为满足环保管理要求，其排污系数与许可排放绩效值相同，按此计算的 actual 排放量等于许可排放量。后一种情形认为企业不满足环保管理要求，其排污系数大于许可排放绩效值，在产量无较大变化的情况下，按此计算的 actual 排放量大于许可排放量。

采用上述方法计算实际排放量有以下几方面优点：一是通过是否采用污染防治措施，倒逼企业配备相应的污染治理设施，通过监测浓度是否达标，倒逼企业配备治理设施后提升环境管理水平。二是通过这种方式倒逼企业将无组织排放转换为有组织排放，便于管理部门监管。三是减轻企业和环保管理部门计算实际排放量负担，将管理重心集中到占全厂排放量80%的主要排放口。

### 7.10.1.2 无组织排放污染物实际排放量

因钢铁企业生产流程长，无组织排放环节较多，实际排放量核算思路与一般排放口一样，



此处不再赘述。

#### 7.10.1.3 非正常情况

烧结机、球团焙烧设施、燃煤蒸汽锅炉设施启停机等非正常排放期间污染物排放量可采用实测法核定。

### 7.10.2 废水

#### 7.10.2.1 正常情况

根据自行监测要求,钢铁工业排污单位废水总排放口化学需氧量、氨氮应采用自动监测,因此应采取自动监测实测法核算全厂化学需氧量、氨氮实际排放量。对于自动监测数据缺失的情况,应根据《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 356)等进行补遗修约,仍无法核算出全年排放量时,可采用手工监测数据核算。对于要求采用自动监测而未采用的,采用产排污系数法核算化学需氧量、氨氮排放量,且均按直排进行核算。

#### 7.10.2.2 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治理设施未正常运行超标排放污染物的或偷排偷放污染物的,按产污系数与未正常运行时段(或偷排偷放时段)的累计排水量核算非正常排放期间实际排放量。