1. 钢铁生产企业碳排放计量实验报告

A.1 基本信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 委托方 | XX钢铁有限公司 | | |
| 单位名称 | XX钢铁有限公司 | | |
| 地址 | XXXX | | |
| 联系人 | XXXX | 联系电话 | XXXX |
| 报告编号 | XXXX | 记录编号 | XXXX |
| 计量人员 | XXXX | 核验人员 | XXXX |
| 时间 | XXXX | 地点 | XXXX |

A.2 计算法碳排放部分

A.2.1 测量仪器/系统清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 准确度等级 | 安装地点及用途 | 有效溯源证书编号 |
| 1 | 皮带秤 | 0.5级 | XXXX | XXXX |
| 2 | 汽车衡 | 最大允许误差为±0.5% | XXXX | XXXX |
| 3 | 元素分析仪 | *U*rel=2%（*k*=2） | XXXX | XXXX |

1. A.2.2 燃料燃烧排放量计量
2. 元素碳含量是否实测：■是 □否
3. A.2.2.1 活动数据计量
4. （1）燃料消耗量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 燃料类别 | 年消耗量  (吨或万立方米) | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 合成标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 烟煤 | 1375096 t | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 2 | 无烟煤 | 1437196 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 3 | 洗精煤 | 6410165 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 4 | 焦炭 | 3582590 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 5 | 提质焦粉 | 35506 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 6 | 柴油 | 35983.6 | / | / | / | / |
| 7 | 天然气 | 928.51 | / | / | / | / |

1. A.2.2.2 排放因子计量
2. （1）元素碳含量

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 元素碳含量 | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 采样引入的标准不确定度（适用时） | 标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 烟煤 | 0.5123 tC/t | 0.12% | 0.11% | 3.6% | 3.6% | 元素分析仪 |

1. （2）碳氧化率

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 碳氧化率 | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 采样引入的标准不确定度（适用时） | 标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 烟煤 | 93% | / | / | / | 5.25% | 推荐 |
| 2 | 无烟煤 | 94% | / | / | / | 5.25% | 推荐 |
| 3 | 洗精煤 | 90% | / | / | / | 5.25% | 推荐 |
| 4 | 焦炭 | 93% | / | / | / | 5.25% | 推荐 |
| 5 | 提质焦粉 | 93% | / | / | / | 5.25% | 推荐 |

1. A.2.2.3 燃料燃烧排放量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 燃料种类 | 年排放总量  tCO2 | 相对标准不确定度 | 标准不确定度  tCO2 |
| 1 | 烟煤 | 2402414.09 | 6.38% | 153274 |
| 2 | 无烟煤 | 2764850.34 | 6.38% | 176397.5 |
| 3 | 洗精煤 | 14154632 | 6.38% | 903065.5 |
| 4 | 焦炭 | 10252032.57 | 6.38% | 654079.7 |
| 5 | 提质焦粉 | 101604.89 | 6.38% | 6482.392 |
| 6 | 柴油 | 111401.97 | / | / |
| 7 | 天然气 | 20076.14 | / | / |
| 总量 | | 29807012 | 3.82% | 1139297 |

1. A.2.3 过程排放量计量
2. 元素碳含量是否实测：■是 □否
3. A.2.3.1 活动数据计量
4. （1）熔剂消耗量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 年消耗量  t | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 合成标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 熔剂-白云石 | 2020538.6 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 2 | 熔剂-石灰石 | 3944740.72 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |

1. （2）电极

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 年消耗量  t | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 合成标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 电极 | 133725 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |

1. （3）含碳原料消耗量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 年消耗量  t | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 合成标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 含碳原料-铬铁合金 | 5973.34 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 2 | 废钢 | 8657971 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 3 | 锰铁 | 25378.71 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |
| 4 | 硅铁 | 30899.79 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 皮带秤 |

1. A.2.3.2 过程排放量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 年排放总量  tCO2 | 相对标准不确定度 | 标准不确定度  tCO2 |
| 1 | 熔剂-白云石 | 951673.71 | 0.35% | 3330.858 |
| 2 | 熔剂-石灰石 | 1735686 | 0.35% | 6074.901 |
| 3 | 电极 | 50274.8 | 0.35% | 175.9618 |
| 4 | 含碳原料-铬铁合金 | 1642.67 | 0.35% | 5.749345 |
| 5 | 废钢 | 133332.75 | 0.35% | 466.6646 |
| 6 | 锰铁 | 1697.84 | 0.35% | 5.94244 |
| 7 | 硅铁 | 123.6 | 0.35% | 0.4326 |
| 总量 | | 2874431.37 | 0.24% | 6946.07 |

1. A.2.4 固碳产品隐含的碳排放计量
2. A.2.4.1 活动数据计量

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 年产生量  t | 测量仪器引入的标准不确定度 | 测量重复性引入的标准不确定度 | 合成标准不确定度 | 数据来源 |
| 1 | 粗钢 | 230802345 | 0.289% | 0.198% | 0.35% | 汽车衡 |

1. A.2.4.2 固碳产品隐含的碳排放量

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 种类 | 年排放总量  tCO2 | 相对标准不确定度 | 标准不确定度  tCO2 |
| 1 | 粗钢 | 355435.63 | 0.35% | 1244.02 |

1. A.2.5 核算法碳排放量不确定度合成

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 排放源类别 | 排放量  tCO2 | 标准不确定度  tCO2 |
| 1 | 化石燃料燃烧排放 | 29807012.00 | 1139297.40 |
| 2 | 过程排放 | 2874431.00 | 6946.07 |
| 3 | 固碳产品隐含的排放 | 355435.63 | 1244.02 |
| 温室气体排放总量tCO2 | | 3236007.37 | 1139319.25 |

1. A.3 碳排放总量不确定度汇总

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 统计方法 | 排放量 | 扩展不确定度（*k*=2） | 相对扩展不确定度（*k*=2） |
| 1 | 核算法 | 3236007.37 tCO2 | 2278638.5 tCO2 | 7.04% |