

中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目区域削减方案

一、项目建设背景

中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目（以下简称“本项目”）位于伊犁哈萨克自治州伊宁县，建设 2×660MW 国产超超临界空冷燃煤发电机组，同步建设脱硫、脱硝。本项目符合国家和地方相关产业政策，符合新疆维吾尔自治区主体功能区划、符合热电联产规划和规划环评，符合新疆维吾尔自治区及伊犁哈萨克自治州“三线一单”环境分区管控方案。

二、区域环境状况

根据区域 2023 年环境空气质量监测数据，区域环境空气质量各项基本污染物指标均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。因此，本项目所在区域为达标区。

三、本项目主要污染物排放量核算

根据《中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目环境影响报告书》核算结果，本项目实施后新增主要大气污染物排放量为：烟尘 195.97t/a、二氧化硫 648.95t/a、氮氧化物 1036.48t/a。

四、区域削减要求

为认真贯彻生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评函〔2020〕36 号）及《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电等四个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（环办环评〔2022〕31 号），本项目主要污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘，实行区域等量削减。特制定本削减方案。

五、区域削减量及来源

(一)本项目污染物削减量:

1. 伊宁县弓月热力有限公司通过提质改造, 减排二氧化硫 27.429t/a、氮氧化物 38.547t/a、烟尘 1.998t/a;

2. 新疆庆华能源集团有限公司通过锅炉烟气脱硫脱硝系统升级改造技改项目, 减排二氧化硫 334.705t/a、氮氧化物 123.004t/a、烟尘 732.168t/a。

3. 伊宁县曲鲁海乡、萨地克于孜乡、阿乌利亚乡、吐鲁番于孜乡、吉里于孜镇武功乡燃煤锅炉淘汰及清洁取暖改造项目, 减排二氧化硫 88.48t/a、氮氧化物 690.704t/a、烟尘 70.56t/a。

4. 伊宁县 2024 年清洁取暖改造预计实现减排二氧化硫 14.178t/a、氮氧化物 10.397t/a、烟尘 94.52t/a。

5. 伊宁县 2025 年清洁取暖改造预计实现减排二氧化硫 30.348t/a、氮氧化物 22.255t/a、烟尘 202.32t/a。

6. 灵宝黄金伊犁冶炼有限公司 300 吨/日冶炼厂项目可出让二氧化硫 261.36t/a、氮氧化物 143.32t/a。

7. 关停伊宁市供热有限公司(第三热源), 出让二氧化硫 14.24t/a、氮氧化物 19.91t/a; 关停伊宁市供热有限公司(第四热源), 出让二氧化硫 24.04t/a、氮氧化物 33.62t/a; 关停伊犁伟伯热力有限公司锅炉, 出让二氧化硫 53.44t/a、氮氧化物 74.74t/a。

(二)区域削减量来源

1. 伊宁县弓月热力有限公司通过提质改造项目

伊宁县弓月热力有限公司《排污许可证》证书编号: 91654021595918012r001V) 大气污染物总量控制指标分别为二氧化硫***t/a、氮氧化物***t/a、烟尘***t/a。中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目投运后, 根据伊宁县弓月热力有限公司超低排放改造项目。预计可减排二氧化硫 27.43t/a、氮氧化物 38.55t/a。计算过程如下:

$$R_{\text{治理}} = (C_{\text{前}} \times Q_{\text{前}} \times T_{\text{前}} - C_{\text{后}} \times Q_{\text{后}} \times T_{\text{后}}) \times 10^{-9}$$

式中:

$R_{\text{治理}}$ —企业实施深度治理形成的减排量, 吨;

$R_{\text{治理}}$ —实施深度治理形成的减排量, 吨;

$C_{前}$ —实施深度治理前的排放浓度，毫克/立方米；

$Q_{前}$ —实施深度治理前的烟气排放量，立方米/小时；

$T_{前}$ —实施深度治理前的年生产时间，小时；

$C_{后}$ —实施深度治理后的排放浓度，毫克/立方米；

$Q_{后}$ —实施深度治理后的烟气排放量，立方米/小时；

$T_{后}$ —实施深度治理后的年生产时间，小时。

实施伊宁县弓月热力有限公司超低排放改造项目前烟气排放浓度为：二氧化硫 111.82mg/m³、氮氧化物 149mg/m³；改造后烟气排放浓度为：二氧化硫 9mg/m³、氮氧化物 4.5mg/m³；改造前后烟气排放量为 67365.5m³/h；改造前后年生产时间为 3960 小时；故实施伊宁县弓月热力有限公司超低排放改造项目预计可出让二氧化硫 27.43t/a、氮氧化物 38.55t/a。

2. 新疆庆华能源集团有限公司锅炉烟气脱硫脱硝系统升级改造技改项目

新疆庆华能源集团(《排污许可证》证书编号：9165420216864804661001P)大气污染物总量控制指标分别为二氧化硫***t/a、氮氧化物***t/a、烟尘***t/a。中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目投运后,通过新疆庆华能源集团锅炉烟气脱硫脱硝系统升级改造技改项目预计可减排二氧化硫 88.48t/a、氮氧化物 690.70t/a，计算过程如下：

$$R_{治理} = (C_{前} \times Q_{前} \times T_{前} - C_{后} \times Q_{后} \times T_{后}) \times 10^{-9}$$

式中：

$R_{治理}$ —企业实施深度治理形成的减排量，吨；

$R_{治理}$ —实施深度治理形成的减排量，吨；

$C_{前}$ —实施深度治理前的排放浓度，毫克/立方米；

$Q_{前}$ —实施深度治理前的烟气排放量，立方米/小时；

$T_{前}$ —实施深度治理前的年生产时间，小时；

$C_{后}$ —实施深度治理后的排放浓度，毫克/立方米；

$Q_{后}$ —实施深度治理后的烟气排放量，立方米/小时；

$T_{后}$ —实施深度治理后的年生产时间，小时。

实施新疆庆华能源集团锅炉烟气脱硫脱硝系统升级改造技改项目前烟气排放浓度为：二氧化硫 $18.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $72\text{mg}/\text{m}^3$ ；改造后烟气排放浓度为：二氧化硫 $11\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $10.33\text{mg}/\text{m}^3$ ；改造前后烟气排放量为 $1400000\text{m}^3/\text{h}$ ；改造前后年生产时间为 8000 小时；故实施伊宁县弓月热力有限公司超低排放改造项目预计可二氧化硫 88.48t/a、氮氧化物 690.70t/a。

3、伊宁县曲鲁海乡、萨地克于孜乡、阿乌利亚乡、吐鲁番于孜乡、吉里于孜镇武功乡燃煤锅炉淘汰及清洁取暖改造项目

中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目投运后，根据“伊宁县曲鲁海乡、萨地克于孜乡、阿乌利亚乡、吐鲁番于孜乡、吉里于孜镇、武功乡燃煤锅炉淘汰及清洁取暖改造项目”淘汰的 21 台燃煤锅炉。预计可出让二氧化硫 334.71t/a、氮氧化物 123.00t/a、烟尘 233.67t/a，具体计算过程如下：

$$R_{\text{淘汰}} = M \times p \times (1 - \eta) \times 10$$

式中： $R_{\text{淘汰}}$ —淘汰燃煤锅炉形成的 NO_x 或 VOCs 减排量，吨；

$R_{\text{淘汰}}$ —淘汰燃煤锅炉形成的 NO_x 或 VOCs 减排量，吨；

M —燃煤锅炉煤炭实际消耗量，万吨；

p —燃煤锅炉 NO_x 或 VOCs 产污系数，千克/吨煤；

η —燃煤锅炉污染治理设施的 NO_x 或 VOCs 去除率，无治理设施的取 0。

本项目实施后淘汰锅炉 21 台共计 149.5 蒸吨，这 21 台燃煤锅炉煤炭实际消耗量 41838.17t，根据《污染源产排污系数手册》本项目 NO_x 产污系数取值为 2.94 (kg/t)， SO_2 产污系数取值为 8 (kg/t)，颗粒物产污系数 17.5 (kg/t)，预计可出让二氧化硫 334.71t/a、氮氧化物 123.00t/a、烟尘 233.67t/a。

4. 伊宁县 2024 年清洁取暖改造项目

中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目投运后，通过煤改电实施伊宁县 2024 年清洁取暖改造项目。预计可减排二氧化硫 14.18t/a、氮氧化物 10.4t/a，具体计算过程如下：

$$R_{\text{电代煤}} = M_{\text{户均耗煤量}} \times N \times e_{\text{燃煤}} \times 10$$

式中：

$R_{\text{电代煤}}$ —实施电替代散煤形成的减排量，吨；

$M_{\text{户均耗煤量}}$ —核算年实施清洁取暖散煤替代的地区户均散煤消耗量，吨/户；

N —地区实施电替代散煤户数，万户；

$e_{\text{燃煤}}$ —燃用散煤排放系数，千克/吨；

2024 年伊宁县预计实施清洁取暖改造 2363 户，根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》附件表 2-4 户均散煤消耗量中新疆户均散煤消耗量为 4t/户；根据《生活污染源产排污系数手册》表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单，生活及其他燃煤氮氧化物排放系数为 1.1kg/t，二氧化硫排放系数为 1.5kg/t，故预计可减排二氧化硫 14.18t/a、氮氧化物 10.4t/a。

5. 伊宁县 2025 年清洁取暖改造项目

中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目投运后，通过煤改电实施伊宁县 2025 年清洁取暖改造项目。预计可出让二氧化硫 30.35t/a、氮氧化物 22.26t/a。

$$R_{\text{电代煤}} = M_{\text{户均耗煤量}} \times N \times e_{\text{燃煤}} \times 10$$

式中：

$R_{\text{电代煤}}$ —实施电替代散煤形成的减排量，吨；

$M_{\text{户均耗煤量}}$ —核算年实施清洁取暖散煤替代的地区户均散煤消耗量，吨/户；

N —地区实施电替代散煤户数，万户；

$e_{\text{燃煤}}$ —燃用散煤排放系数，千克/吨；

2025 年伊宁县预计实施清洁取暖改造 5058 户，根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》附件表 2-4 户均散煤消耗量中新疆户均散煤消耗量为 4 吨/户；根据《生活污染源产排污系数手册》表 3-1 生活及其他大气污染物排放系数表单，生活及其他燃煤氮氧化物排放系数为 1.1kg/t，二氧化硫排放系数为 1.5kg/t，预计可出让二氧化硫 30.35t/a、氮氧化物 22.26t/a。

6. 关停锅炉

关停伊宁市供热有限公司(第三热源)，可出让二氧化硫 14.24t/a、氮氧化物 19.91t/a；关停伊宁市供热有限公司(第四热源)，可出让二氧化硫 24.04t/a、氮

氧化物 33.62t/a；关停伊犁伟伯热力有限公司锅炉，可出让二氧化硫 53.44t/a、氮氧化物 74.74t/a。

(三) 区域削减方案责任主体

中煤伊犁 2×66 万千瓦热电联产项目区域削减方案的责任主体是伊宁县弓月热力有限公司、新疆庆华能源集团有限公司、伊犁哈萨克自治州生态环境局伊宁县分局、伊宁市人民政府。伊宁县弓月热力有限公司、新疆庆华能源集团有限公司、伊犁哈萨克自治州生态环境局伊宁县分局、伊宁市人民政府局出具了区域削减方案诺书，具体见附件。

中煤伊犁能源开发有限公司

