

广东粤电惠来电厂 5、6 号机组扩建工程 (2×1000MW) 主要污染物区域削减方案

为贯彻落实国家及广东省生态环境保护有关规定，严格控制重点行业建设项目新增污染物排放量，确保广东粤电惠来电厂 5、6 号机组扩建工程（2×1000MW）（以下简称“本项目”）的建设与运营符合揭阳市区域环境质量改善和绿色高质量发展要求，根据生态环境部办公厅《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〔2020〕36 号）等相关文件要求，制定本方案。

一、揭阳市环境质量现状

2021 年揭阳市生态环境质量总体保持良好水平，稳中趋好。市区环境空气质量达标率为 96.2%，六项污染物（二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、PM_{2.5} 和 PM₁₀）全面达标；市区降水质量保持较好水平，没有出现酸雨；市区饮用水源水质优良；县级饮用水源水质优；地表水总体水质受到轻度污染；地下水水质较好，优于或达到 IV 类水质，达标；近岸海域水质优，优良点位（一、二类）比例为 93.3%；声环境质量状况良好；农村环境状况优良。

二、项目基本情况

本项目建设地点位于广东省揭阳市惠来县东端南海靖海湾

岸边，在二期建成投产的 3、4 号机组东侧 5、6 号机组预留用地上进行建设，建设占地面积合计 49.53hm²，均位于厂区征地红线内，总投资 81.89 亿元。本期工程建设 2 台 1000MW 燃煤发电机组，采用石灰石 - 石膏湿法脱硫、低温高效静电除尘器、低 NO_x 燃烧技术+SCR 烟气脱硝装置以及 240 米烟囱，机组冷却采用海水直流方案，海水取自南海，温排水排入南海，采用“雨污分流”设计，废污水经处理后全部回用不外排。

三、项目主要污染物总量指标需求

本项目 NO_x 排放来自煤在锅炉内的燃烧，主要是一氧化氮（NO）和二氧化氮（NO₂），在煤燃烧过程中 NO_x 的生成量和排放量与煤的燃烧方式，特别是燃烧温度和过量空气系数等燃烧条件有关。本项目 NO_x 控制采用低氮燃烧器+SCR 脱硝装置。炉膛出口 NO_x 浓度不超过 250mg/Nm³，同时装设 SCR 脱硝装置，脱硝效率按 86%考虑，催化剂按 3 层设置。经 SCR 脱硝后 NO_x 的排放浓度不超过 35mg/Nm³，满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223 - 2011）表 1 和《关于印发《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》的通知》（环发〔2015〕164 号）要求的限值。本项目不涉及 VOCs、COD 和 NH₃-N 三项主要污染物排放和总量控制指标。

本项目环评测算的 NO_x 排放总量为 1014.10 吨/年，该项指标须按照相关管理规定落实可替代总量指标来源。

四、项目主要污染物氮氧化物（NO_x）总量指标来源

来源一：广东粤电靖海发电有限公司惠来电厂一期工程 4

台机组烟气超低排放技改工程。

广东粤电靖海发电有限公司惠来电厂一期工程位于广东省揭阳市惠来县东端南海靖海湾岸边，总投资 139 亿元，目前，1、2 号（2 台 60 万千瓦），3、4 号（2 台 100 万千瓦）机组已全部建成投产，装机容量 320 万千瓦。广东粤电靖海发电有限公司一期工程 4 台机组自投入运行以来，通过加强对原有除尘、脱硫、脱硝进行设备维护、改造，以及运行调整优化等措施，废气污染物排放符合《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》（环发〔2015〕164 号）文的排放限值要求。

广东粤电靖海发电有限公司已申领排污许可证，其中 1-4 号机组许可 NO_x 排放浓度为 100 毫克/立方米，排放许可量为 3395.39 吨/年。为实现持续改善环境质量目标，深入打好污染攻坚战，经初步测算，1-4 号四台机组通过设备技术改造、运行调整优化等措施，1-4 号四台机组 NO_x 排放总量可控制在 2535.9 吨/年以内，，排污许可证同步执行《方案》总量指标控制要求，由此可形成 NO_x 可替代总量指标为 859.49 吨/年。

来源二：2021 年揭阳市机动车淘汰注销减排工程。

根据 2021 年主要污染物总量减排核算技术指南进行核算，经生态环境部减排系统核定，揭阳市 2021 年度机动车淘汰注销的车型、数量及氮氧化物、VOCs 减排量结果统计见下表：

揭阳市机动车注销减排量统计表

车型		注销车辆数 (辆)	系统核算 NO _x 减排量 (吨)	系统核算 VOCs 减排量 (吨)
载货汽车	重型	271	215.74	11.18

车型		注销车辆数 (辆)	系统核算 NO _x 减排量 (吨)	系统核算 VOCs 减排量 (吨)
	中型	141	40.17	2.56
	轻型	1699	60.85	27.96
	微型	136	0.82	1.76
载客汽车	大型	318	143.83	16.79
	中型	154	29.62	4.86
	小型	4501	188.31	231.51
	微型	113	4.19	5.07
低速货车		14	1	0.31
摩托车		1369	1.34	8.59
合计		8716	685.87	310.59

其中，小型载客汽车注销 4501 辆，经机动车减排系统核算形成氮氧化物削减量 188.31 吨/年，从中调剂 154.61 吨/年作为本项目 NO_x 总量替代来源。

综上所述来源共形成氮氧化物可替代总量指标约 1014.1 吨/年，可满足广东粤电惠来电厂 5、6 号机组扩建工程（2×1000MW）项目 NO_x 排放总量指标需求。

五、保障措施

（一）本方案已明确用于广东粤电惠来电厂 5、6 号机组扩建工程（2×1000MW）项目的主要污染物 NO_x 削减量、削减来源、削减措施和完成时限，由揭阳市生态环境局进行记录备案和跟进管理，已用于本项目等量替代的总量指标，不得再重复使用。

(二)市生态环境局惠来分局应及时跟进了解本项目建设情况，督促企业落实生态环境保护主体责任，优化生产工艺、加强管控治理，严格控制各类污染物排放总量。

(三)广东粤电靖海发电有限公司要严格落实施工期和运营期各项污染源监测计划，落实自行监测有关规定，做好环境管理台账，按规定安装污染物排放在线连续监测系统，并与生态环境部门联网。

(四)本项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度，并按规定程序开展竣工环境保护验收。

附件：广东粤电惠来电厂5、6号机组扩建工程(2×1000MW)
项目主要污染物排放区域削减项目一览表

揭阳市生态环境局

2022年9月28日



广东粤电靖海发电有限公司

2022年9月29日



附件

广东粤电惠来电厂5、6号机组扩建工程（2×1000MW）项目 主要污染物排放区域削减项目一览表

污染物	项目环评 核算排放总量 (吨/年)	区域削减项目	排污许可证号	区域削减措施	是否已完成	可用削减量 (可替代总量) (吨/年)	广东粤电惠来电厂 5、6号机组扩建工 程（2×1000MW） 项目等量替代使用 量 (吨/年)
氮氧化 化物	1014.1	广东粤电靖海发 电有限公司惠来 电厂一期工程4台 机组烟气超低排 放技改工程	914452247730 7022XX001P	SCR脱硝系统 超低排放技改	已完成	859.49	859.49
		揭阳市2021年机 动车淘汰注销减 排工程	/	小型载客汽车 注销4501辆，	已完成	188.31	154.61
合计						1047.8	1014.1