

卷册检索号

20-J18401KP-A-01

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(附件)

项目名称: 广东能源揭阳大南海天然气热电联产
项目

建设单位 (盖章): 广东粤电大南海智慧能源有限
公司

编制日期: 2021 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

附件一、委托书	1
附件二、《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）》批复文件（综一[2021]276 号） ..	2
附件三、《广东省环境保护厅关于印发<揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审[2018]244 号）	5
附件四、《揭阳市生态环境局关于<揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）环境影响报告书>审查意见的函》（揭市环审[2021]31 号）	15
附件五、供气意向书	23
附件六、《关于提请协调揭阳大南海天然气热电联产项目供水事宜的函的回函》（大南海供水〔2021〕63 号）	31
附件七、尿素供应协议	33
附件八、供汽意向书	35
附件九、监测报告	37
附件十、大南海石化工业区污水处理厂建设进度说明	51
附件十一、废水接收意向协议书	52

附件一、委托书

广东粤电大南海智慧能源有限公司

大南海函〔2021〕10号

广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目 环境影响评价委托函

中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关环境保护法律法规要求，特委托贵公司开展广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目环境影响评价工作，请按相关法律法规、导则、标准规范等工作，编制《广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目环境影响报告表》。

特此函达

广东粤电大南海智慧能源有限公司

2021年3月24日



附件二、《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）》批复文件（综一[2021]276 号）

办文编号：综一〔2021〕276 号

揭阳市人民政府办公室

文件办理通知

紧急程度：特急

密级：非涉密

文件标题	关于要求审定《揭阳市热电联产规划(2020-2030 年)》 的请示（揭市发改〔2021〕988 号）
市发展改革局： 《关于要求审定<揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）>的 请示》（揭市发改〔2021〕988 号）收悉。经市政府六届 106 次 常务会议审议，原则同意《揭阳市热电联产规划(2020-2030 年)》， 由你局牵头组织实施。 综合一科 拟办：林晓欢 2021.12.10 审核：洪 虹 2021.12.10 【审核意见】 核. 杨海 10/12 分送：支光南、庄湃澍、江少明同志。	
办文科室：综合一科	电话 8768108

工作文件 妥善保管 不得外传

揭阳市发展和改革局文件

揭市发改〔2021〕988号

签发人：黄克新

揭阳市发展改革局关于要求审定《揭阳市热电联产规划（2020-2030年）》的请示

市政府：

为推动揭阳市热电联产项目规划建设，我局委托中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司负责编制了《揭阳市热电联产规划（2020-2030）》（以下简称《规划》），在征求了市有关部门和各县（市、区）人民政府（管委会）的意见，并修改完善的基础上，委托电力规划设计总院对《规划》进行了评审，形成了《揭阳市热电联产规划（2020-2030年）》（送审稿）。现呈报市政府，请予审定。

附件：1、《揭阳市热电联产规划（2020-2030年）》（送审稿）

- 2、关于印发《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）》
专家评审意见的通知（电规发电[2021]89 号）
- 3、揭阳市生态环境局关于《揭阳市热电联产规划
（2020-2030 年）环境影响报告书》审查意见的函
- 4、《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）》的编制说明
- 5、《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）》征求意见汇总表



（联系人：谢壮东，联系电话：13502695916）

附件三、《广东省环境保护厅关于印发<揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书审查意见>的函》（粤环审[2018]244号）

广东省环境保护厅

粤环审〔2018〕244号

广东省环境保护厅关于印发《揭阳大南海石化工业区 规划调整环境影响报告书审查意见》的函

揭阳大南海石化工业区管理委员会：

根据《环境影响评价法》、《规划环境影响评价条例》及《关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》（粤府函〔2010〕140号）的有关规定和要求，我厅于2018年8月24日组织召开了《揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会，由有关部门代表和专家组成审查小组，对报告书进行了审查，形成《揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书审查意见》（以下简称《审查意见》），现印发给

— 1 —

你们，请按照《审查意见》要求对报告书进行修改完善。我厅将把报告书及《审查意见》作为开发区环境保护管理工作的重要依据，请你委据此做好开发区开发过程中的各项环境保护工作。



揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响 报告书审查意见

2018年8月24日，广东省环境保护厅在广州市主持召开了《揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书》（以下简称“报告书”）审查会。广东省发展改革委、广东省海洋与渔业厅、揭阳市人民政府、揭阳市发展改革局、揭阳市环境保护局、揭阳市城乡规划局、揭阳市海洋与渔业局、揭阳市国土资源局、汕尾市环境保护局、中国石油广东石化公司、中国国际工程咨询有限公司、中国寰球工程有限公司，规划编制机关揭阳大南海石化工业区管理委员会、环评单位广东智环创新环境科技有限公司等单位代表和8名专家参加了会议。会议由有关部门代表和专家共15人组成审查小组（名单附后），审查小组对报告书进行了审查，形成审查意见如下：

一、规划调整概述

（一）规划调整背景

揭阳大南海石化工业区一期与二期规划的环评已分别于2010年、2017年通过广东省环境保护厅审查，一、二期规划总面积42.82平方公里。为进一步优化工业区产业结构，带动工业区石化中下游产业发展，工业区龙头项目中委广东石化2000万吨/年重油加工工程拟变更为炼化一体化项目，以扩大化工原料的生产规模；同时，受广汕高铁的建设及揭阳滨海新区的设立，工业

区建设范围需要进行适当的调整。由此导致工业区规划规模、结构、布局发生了改变，为适应新的发展形势，揭阳大南海石化工业区管理委员会组织开展了工业区规划调整工作。

（二）规划调整概况。

规划调整后，工业区规划四至范围为：东至溪西排洪渠及林沟村以东约 1 公里处，南至南海及揭阳汕尾交界处，西至湖寮村以东约 500 米，北至广汕高铁南南侧，规划总面积缩减至 40.12 平方公里，其中城市建设用地规模达到 3801.24 公顷，占 94.74%；区域交通设施用地面积 3.15ha，占 0.08%；非建设用地面积 207.76ha，占 5.18%；规划期限 2018-2030 年；工业区主导产业为炼化一体化、烯烃深加工、芳烃深加工、化工新材料及高端化学品、后加工等，工业区划分为炼化一体化项目、烯烃项目区、化工多元化原料制烯烃项目区、乙烯项目区、碳三项目区、碳四项目区、碳五项目区、芳烃项目区、新材料/精细化学品项目区、后加工项目区，以及工业区远景发展用地。

二、对报告书的审议意见

报告书在环境质量现状调查与评价的基础上，识别了规划实施的主要环境影响因素及环境敏感目标，对工业区开发进行了回顾性分析，分析了其与相关政策、规划的协调性，预测评价了规划实施对大气、水、生态、声环境及环境敏感目标可能带来的环境影响，进行了环境风险评价和环境承载力分析，论证了规划的环境合理性，开展了公众参与工作，从规划布局、产业发展等方

面提出了优化调整建议及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

审查认为，报告书基础资料较丰富，采用的评价技术路线和方法适当，环境影响分析、预测和评估基本可靠，规划优化调整建议和预防或者减轻不良环境影响的对策和措施原则可行，公众意见采纳与不采纳情况及其理由的说明较合理，评价结论总体可信。

建议《报告书》作如下修改与补充：

1、更新完善评价依据并与之衔接，进一步完善工业区调整与相关规划、政策相符性分析，充实“三线一单”内容，充分考虑跨市的环境影响和环境风险，完善跨市区的环境风险防范措施及应急预案。

2、结合揭阳市大气复合污染和产业特点，大气环境影响预测应重点关注 PM_{2.5}、臭氧、挥发性有机物的影响。进一步核实大气环境影响预测和环境承载力计算结果。

3、说明水环境模型中涡动系数取值依据，进一步核实水环境影响预测结果；结合排污区域周围一类海水功能区无机氮已超标的情况，核实水环境容量计算结果。

三、对规划的环境合理性和可行性的总体评价

工业区规划符合环保政策及法律、法规要求，与相关环保和土地利用等规划总体协调。在落实环评报告书提出的规划调整意见和环境影响减缓措施后，规划实施的环境影响可以接受。在开发建设中，应根据报告书要求合理优化布局，进一步强化各项环

境保护措施和风险防范措施的落实，有效预防或减缓开发建设可能带来的不利环境影响。

四、对规划优化调整和实施的意见

(一)根据周边环境敏感保护目标和环境承载力要求，从控制环境污染和风险、减轻跨市环境影响的角度出发，完善工业区规划布局和环保规划，加强工业区内各区块的空间控制，强化和落实空间控制措施。加强对工业区内及周边村庄、规划居住旅游区，特别是相邻市县等环境敏感点的保护，并在企业与环境敏感区之间合理设置环境防护距离，保留工业区与陆丰市甲东镇之间的生态绿地缓冲区域。

(二)严格落实“三线一单”管控要求。工业区要严格落实报告书提出的空间管制、总量管控、环境准入负面清单要求，入园项目应符合园区产业定位和国家、省产业政策，高起点设置工业园准入标准，优先引进清洁生产水平国际领先的项目，并根据工业区发展及落实环保要求情况，制定有针对性和可操作性的“三线一单”管控措施。

(三)工业园应按照“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则设置给排水系统。工业区炼化一体化项目废水经自建污水处理站处理后，尽量回用，其余尾水与工业区其他区域的工业废水和生活污水处理达标后，通过工业区排污专管引至离岸4.16km处排放。工业区应加快推进工业区污水处理厂和中水回用设施建设，提高中水回用率。

(四) 工业区应实施集中供热, 逐步推广电能、天然气等清洁能源的使用。工业区热电联产项目应实施超低排放; 生产企业生产过程须采取有效废气收集、处理措施, 减少废气, 尤其是挥发性有机物的排放量。

(五) 按照分类收集和综合利用的原则, 落实固体废物的综合利用和处理处置措施, 防止造成二次污染。工业区应按照规划, 加快推进配套的危险废物处置工程和一般工业固体废物处置工程的建设。一般工业固废应立足于回收利用, 不能利用的应按有关要求依托工业区一般工业固废处置工程或其它设施进行处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定, 主要依托工业区及区域危险废物处置工程进行妥善处置。

(六) 制定工业区环境风险事故防范和应急预案, 建立健全企业、工业区和区域的三级事故应急体系, 落实有效的事故风险防范和应急措施, 有效防范污染事故发生, 确保环境安全。

(七) 在规划实施过程中, 每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价, 在规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。

(八) 建立健全工业区环境保护管理体系。明确工业区的环保管理职责, 设立部门并配备专职人员实施相关管理制度和工作。

五、对规划包含建设项目环评的意见

(一) 工业区内项目建设应按照国家 and 广东省建设项目环境保护管理的有关规定和要求, 严格执行环境影响评价和环保“三

同时”制度，落实污染防治和生态保护措施。企业和工业园集中污染治理设施竣工后，须按有关规定进行环境保护验收，经验收合格后方可投入生产或者使用。

（二）在开展建设项目环境影响评价时，应遵循报告书主要结论和提出的环保对策，重点加强工程分析、污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实。规划协调性分析及环境现状评价内容可以结合实际情况适当简化。

附件：揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书审查小组成员名单

附件

揭阳大南海石化工业区规划调整环境影响报告书 审查小组成员名单

	姓 名	单 位	职务/职称
专 家	朱远生	珠江水资源保护科学研究所	教授级高工
	黄小平	中国科学院南海海洋研究所	研究员
	吴 兑	暨南大学	教授
	孙光芒	广州市地质调查院	高工
	沈家龙	广东信怡工程咨询有限公司	高工
	刘 奎	中国石化集团洛阳石油化工工程公司	高工
	郑泽雄	广东省环境技术中心	高工
	冯惠流	广东省石油与化工行业协会	高工
部 门 代 表	李新科	广东省环境保护厅	副处长
	曾逗逗	广东省发展改革委	副调研员
	胡 平	广东省海洋与渔业厅	主任科员
	李洁华	揭阳市国土资源局	副科长
	丁 宁	揭阳市环保局	科长
	许德彦	揭阳市城乡规划局	科员
	蔡荣隆	汕尾市环境保护局	科长

抄送：汕尾、揭阳市人民政府，省府办公厅、省发展改革委、省国土资源厅、省住房城乡建设厅、省海洋与渔业厅，省环境技术中心，广东智环创新环境科技有限公司。

广东省环境保护厅办公室

2018年8月24日印发



附件四、《揭阳市生态环境局关于<揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）环境影响报告书>审查意见的函》（揭市环审[2021]31 号）

揭阳市生态环境局文件

揭市环审〔2021〕31 号

揭阳市生态环境局关于《揭阳市热电联产规划 （2020-2030 年）环境影响报告书》 审查意见的函

揭阳市发展和改革局：

根据《环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》及《关于进一步做好我省规划环境影响评价工作的通知》（粤府函〔2010〕140 号）的有关规定和要求，我局于 2021 年 9 月 17 日组织召开了《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，由有关部门代表和专家组成审查小组，对报告书进行了审查，形成《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）环境影响报告书审查意见》（见附件，以下简称《审查意见》）。现印发《审查意见》，请按照《报告书》和《审查意见》要求，做好该规划实施过程中的各项生态环境保护工作。

- 1 -

附件：揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）环境影响报告
书审查意见



抄送：市工业和信息化局，市自然资源局，市住房和城乡建设局，
揭阳市生态环境局揭东分局、普宁分局、大南海分局，中国
电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

揭阳市生态环境局办公室

2021 年 10 月 13 日印发

揭阳市热电联产规划（2020-2030 年） 环境影响报告书审查意见

2021 年 9 月 17 日,揭阳市生态环境局在揭阳市主持召开《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。规划编制机关揭阳市发展和改革局、规划编制单位和《报告书》编制单位中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司、揭阳市生态环境局揭东分局、揭阳市生态环境局普宁分局、揭阳市生态环境局大南海分局代表及 5 位专家参加了会议。会议由揭阳市生态环境局、揭阳市工业和信息化局、揭阳市自然资源局、揭阳市住房和城乡建设局和专家共 9 人组成审查小组（名单附后）。

会议期间,审查小组和有关部门的代表认真听取了规划总体概况以及《报告书》主要内容的汇报,审阅了相关材料,经过充分讨论,形成审查意见如下:

一、规划概述

揭阳市发展和改革局于 2021 年 3 月,主持开展了《揭阳市热电联产规划（2020-2030 年）》的编制工作,规划按照《热电联产管理办法》要求,遵循“统一规划、以热定电、立足存量、结构优化、提高能效、环保优先”的原则,共计规划 4 座热源点。

规划范围:规划范围以揭阳市市域行政辖区范围(规划总面

积 5240km²，下辖榕城区、揭东区、普宁市（代管）、揭西县、惠来县，并设揭阳产业转移工业园、空港经济区、大南海石化工业区等经济开发区）为基础，重点考虑热负荷较为集中的产业园区，并辐射周边工业企业用热需求。

热源点位置及规模如下表所示：

序号	对象	发展规模	热源点位置
1	广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目	3套9F级（480MW级，M701F4）燃机，“一拖一”燃气-蒸汽联合循环	大南海石化工业区
2	国家电投揭东燃气热电项目二期工程	2套6F级（100MW级，AE64.3A）燃机，“一拖一”燃气-蒸汽联合循环	揭东经济开发区
3	揭阳英花工业区天然气分布式能源项目	1台SGT-700单抽凝燃机（40MW级），分布式能源	揭阳英花村工业区
4	广东省普宁市纺织印染环保综合处理中心分布式能源项目	2台燃机（70MW级），“二拖一”燃气-蒸汽联合循环	普宁市纺织印染环保综合处理中心

二、对《报告书》的总体审查意见

报告书在环境质量现状调查与回顾性评价的基础上，对规划方案进行了分析，识别了规划方案实施的主要环境影响因素，分析了规划方案与相关政策、规划的符合性和协调性，调查了环境敏感目标，预测评价了对大气、水、声、生态等环境要素及环境敏感目标可能带来的环境影响，进行了环境风险评价和资源环境承载力分析，开展了公众参与工作，提出了规划方案优化调整建议以及避免或减缓不良环境影响的对策措施。

审查小组认为：报告书基础资料和环境调查数据较为丰富，采用的评价技术路线和方法基本适当，环境影响分析、预测和评

价结果基本可靠,预防或者减轻不良环境影响的对策和措施原则可行,公众意见采纳与不采纳情况及其理由的说明较为合理,评价结论总体可信。《报告书》经进一步修改完善后,可以作为规划优化调整以及指导下一步规划方案实施的依据。

《报告书》需进一步修改、补充和完善的内容如下:

1. 结合上一轮规划方案部分热源点未能落实的原因,充实本规划方案规模的合理性及目标的可达性;充实规划方案服务范围内分散小锅炉的替代情况调查;明确规划项目选址地块及周边近距离自然环境概况。
2. 加强规划现状的回顾性分析内容,补充已实施项目环保手续的落实情况以及采取的污染防治措施和总量控制指标的符合性。
3. 充实规划实施的制约因素分析;核实热源点的用水量及来源,结合用水来源分析相应生态环境影响。
4. 核实并完善“环境评价指标体系和指标值”,提出有针对性的评价指标体系。
5. 核实各热源点的烟气污染物源强核算;细化各热源点的污废水产排量,明确各类废水的预处理方案及最终去向,深入论证区域污水处理厂可依托性。
6. 结合区域环境空气质量达标管控方案及相关规定,提出更严格的烟气污染治理措施及主要烟气污染物排放控制限值。
7. 有针对性提出大气预测的设置情景,结合核实后废气污染物源强,完善环境空气影响预测分析内容。

8. 完善规划的综合性论证,说明规划目标、环保目标的可达性。

三、对规划的环境合理性和可行性的总体评价

本规划方案与环保相关规划总体协调,在落实《报告书》中提出的规划调整意见和环境影响减缓措施后,规划实施的环境影响可以接受。

规划实施过程中,应根据《报告书》及审查意见要求不断强化落实各项生态环境保护措施和环境风险防范措施,有效预防或减缓开发建设可能带来的不利环境影响。

四、对规划优化调整和实施的意见

1. 在规划实施过程中,建议供热管线尽量选择沿公路、道路等进行布设,避让生态敏感区;揭东区部分热网管线穿越车田河Ⅱ类水体,建议进一步论证避让的可行性。

2. 在规划实施过程中,按要求开展环境影响跟踪评价工作,在规划进行重大调整或修编时应重新或补充进行环境影响评价。

五、对规划包含建设项目环评的意见

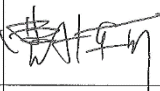
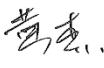
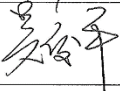
(一)拟规划热源点建设应按照国家 and 广东省建设项目环境保护管理的有关规定和要求,严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度,落实污染防治和生态保护措施。企业按规定落实排污许可制度,污染治理设施竣工后,须按有关规定进行环境保护验收,经验收合格后方可投入生产或者使用。

(二)在开展具体建设项目环境影响评价时,应遵循规划环评报告书主要结论和提出的环保对策,重点加强工程分析、污染

治理措施可行性论证,强化环保措施和防范环境风险措施的落实。
规划协调性分析、环境现状评价内容等可以结合实际情况适当简化。

《揭阳市热电联产规划（2020-2030）环境影响报告书》审查会审查小组名单

2021年9月17日

姓 名	单 位	职务/职称	签 名
曹梓轲	广州正润环境科技有限公司	高级工程师	
范常忠	广州粤环环保科技有限公司	高级工程师	
徐社力	广州通普环保工程有限公司	高级工程师	
梁博	广东电力设计研究院	高级工程师	
冯丹枫	广东省环境保护工程研究设计院有限公司	高级工程师	
黄杰	揭阳市工业和信息化局	科长	
陈侃	揭阳市生态环境局	副科长	
吴俊平	揭阳市自然资源局	科员	
朱钰	揭阳市住房和城乡建设局	科员	

附件五、供气意向书

天然气供气意向书

广东·揭阳

2021 年 2 月

天然气供气意向书

甲方： 揭阳中石油昆仑燃气有限公司

乙方： 广东粤电大南海智慧能源有限公司

甲乙双方本着公平诚信、等价有偿、优势互补、合作共赢的原则，就甲方为乙方提供天然气事宜，经协商达成如下意向：

一、供气项目、地址、种类、方式、价格、气量

1. 供气项目：广东粤电大南海智慧能源“源网荷储”项目；

2. 供气地址：广东省揭阳市大南海石化工业区内；

3. 供气种类：天然气；

4. 供气方式：通过管道输送方式连续稳定供气；

5. 供气价格：按照国家和项目所在地地方政府对天然气气价格规定执行；

6. 供气数量：项目所需气量 128000 万 NM^3 /年， 供气压力不低于 4.2 MPa；

7. 结算方式：按中石油规定执行，具体以供气合同为准。

二、有关首次交付日、交付点、期限、价格、交付条件、质量和计量等事宜，双方在正式签订《天然气销售和购买合同》（以下简称“合同”）中明确。

三、双方的权利和义务

1. 乙方同意在交付期内按量接收提取天然气，并共同努力实现双方约定的首次用气时间。

2. 甲方同意根据乙方工程项目进度要求建设天然气供气管线及设施，确保项目投产前具备供用气条件。

3. 甲方将向乙方提供供气管道工程建设最新资讯和天然气利用、规划等最新信息；乙方将向甲方提供项目建设最新资讯和天然气相关技术资料。

四、其它

1. 本意向书属商业秘密。未经双方同意，任何一方不得将意向书内容及相关资料向第三方披露。双方同意，任何一方可将保密信息作如下披露：

(1) 如为实现特定用途所必要，向下列授权人士所做的披露：

(a) 任何一方或其关联方内任何参与目标项目的谈判、商议或其他准备工作的董事、高级职员或代理人；

或 (b) 任何就目标项目向任何一方提供专业意见的公司、机构或个人；

以及 (2) 应法院或仲裁庭的判决、裁定或裁决，或有管辖权的政府部门或证券交易所的决定、命令或要求，或法律、法规、规章的强制性规定而进行的披露。

2. 本意向书在出现导致意向书无法正式执行的“不可抗力”时或在“合同”正式签订后自动终止，本意向书终止前双方发生的费用由各方自行承担。

3. 双方因本意向书产生的与本意向书有关的任何争议或分歧，均通过友好协商解决。

4. 本意向书一式贰份，双方各持壹份，经双方签字盖章后生效。
(以下无正文)

(本页为签署页)

甲方：揭阳中石油昆仑
燃气有限公司



授权代表：周崇星

乙方：广东粤电大南海智慧
能源有限公司



授权代表：(13) mr B

签约时间：2021年 2 月 20 日

天然气供气意向书

广东·揭阳

2021 年 2 月

天然气供气意向书

甲方： 中国石油天然气股份有限公司天然气销售分公司揭阳液化天然气项目部

乙方： 广东粤电大南海智慧能源有限公司

甲乙双方本着公平诚信、等价有偿、优势互补、合作共赢的原则，就甲方为乙方提供天然气事宜，经协商达成如下意向：

一、供气项目、地址、种类、方式、价格、气量

1. 供气项目：广东粤电大南海智慧能源“源网荷储”项目；
2. 供气地址： 广东省揭阳市大南海石化工业区内；
3. 供气种类：天然气；
4. 供气方式：通过管道输送方式连续稳定供气；
5. 供气价格：按照国家和项目所在地地方政府对天然气气价格规定执行；
6. 供气数量：项目所需气量 128000 万 NM^3 /年， 供气压力不低于 4.2 MPa；

7. 结算方式：按中石油规定执行，具体以供气合同为准。

二、有关首次交付日、交付点、期限、价格、交付条件、质量和计量等事宜，双方在正式签订《天然气销售和购买合同》（以下简称“合同”）中明确。

三、双方的权利和义务

1. 乙方同意在交付期内按量接收提取天然气，并共同努力实现双方约定的首次用气时间。
2. 甲方同意根据乙方工程项目进度要求建设天然气供气管线及

设施，确保项目投产前具备供用气条件。

3. 甲方将向乙方提供供气管道工程建设最新资讯和天然气利用、规划等最新信息；乙方将向甲方提供项目建设最新资讯和天然气相关技术资料。

四、其它

1. 本意向书属商业秘密。未经双方同意，任何一方不得将意向书内容及相关资料向第三方披露。双方同意，任何一方可将保密信息作如下披露：

(1) 如为实现特定用途所必要，向下列授权人士所做的披露：

(a) 任何一方或其关联方内任何参与目标项目的谈判、商议或其他准备工作的董事、高级职员或代理人；

或 (b) 任何就目标项目向任何一方提供专业意见的公司、机构或个人；

以及 (2) 应法院或仲裁庭的判决、裁定或裁决，或有管辖权的政府部门或证券交易所的决定、命令或要求，或法律、法规、规章的强制性规定而进行的披露。

2. 本意向书在出现导致意向书无法正式执行的“不可抗力”时或在“合同”正式签订后自动终止，本意向书终止前双方发生的费用由各方自行承担。

3. 双方因本意向书产生的与本意向书有关的任何争议或分歧，均通过友好协商解决。

4. 本意向书一式贰份，双方各持壹份，经双方签字盖章后生效。

(以下无正文)

(本页为签署页)

甲方：中国石油天然气股份有限公司
天然气销售分公司揭阳液化天然气项目部

乙方：广东粤电大南海
智慧能源有限公司



法定代表或授权代表：[Signature]

法定代表或授权代表：[Signature]

签约时间：2021年2月20日

附件六、《关于提请协调揭阳大南海天然气热电联产项目供水事宜的函的回函》（大南海供水〔2021〕63号）

揭阳粤海四航国业水务有限公司

大南海供水〔2021〕63号

签发人：饶今良

关于提请协调揭阳大南海天然气热电联产项目 供水事宜的函的回函

广东粤电大南海智慧能源有限公司：

贵单位关于提请协调揭阳大南海天然气热电联产项目供水事宜的函收悉。经研究，回复意见如下：

1. 大南海供水工程（一期）供水规模为原水 22 万 m^3/d ，自来水 5 万 m^3/d ，能满足贵单位来函中第 1 条和第 3 条事项中提及的用水需求；
2. 大南海供水工程（一期）从水厂出水压力不低于 0.3Mpa，满足贵单位来函中第 2 条事项关于对水压要求，并确认生产用水

— 1 —

交付点的位置，若实际交水点压力过低，需要贵单位自行投资建设安装提升泵。

特此函复。

附件：关于提请协调揭阳大南海天然气热电联产项目供水事宜的函

揭阳粤海四航国业水务有限公司
2021年8月24日



（联系人：杨昌明，联系电话：18214774919）

揭阳粤海四航国业水务有限公司

2021年8月24日印发

附件七、尿素供应协议

尿素供应协议

甲方：广东粤电大南海智慧能源有限公司

乙方：广东粤电环保材料有限公司

甲乙双方本着公平诚信、合作共赢的原则，就乙方为甲方提供尿素事宜，协商达成如下协议：

一、项目地址、运输方式、结算方式、价格和数量

1. 项目地址：广东省揭阳市大南海石化工业区厂区指定位置；
2. 运输方式：汽车运输；
3. 结算方式、价格和数量：按照实际供应时间签订的正式合同价格和数量结算；

二、首次送货时间、期限、价格、交付条件、质量和数量等事宜，双方在正式签订《尿素销售和购买合同》（以下简称“合同”）中明确。

三、双方的权利和义务

1. 乙方同意根据甲方要求的质量和数量提供尿素。
2. 甲方保证按合同付款条件支付货款。

四、其它

1. 本协议书在出现导致协议书无法正式执行的“不可抗力”时或在“合同”正式签订后自动终止，本协议书终止前双方发生的费用由各方自行承担。

2. 双方因本协议书产生的与本协议书有关的任何争议或分歧，均通过友好协商解决。

3. 本协议书为双方经友好协商所确定的意向性条款，双方的权利义务以正式购销合同为准。

4. 如双方最终无法就正式购销合同达成一致, 双方均互不承担任何责任。

5. 本协议一式贰份, 双方各持壹份, 经双方签字盖章后生效。
(以下无正文)

甲方: 广东粤电大南海智慧能源有限公司

法人代表或授权代表(签字、盖章):



乙方: 广东粤电环保材料有限公司

法人代表或授权代表(签字、盖章):



签约时间: 2024 年 8 月 23 日

附件八、供汽意向书

蒸汽供应意向书

甲方：广东粤电大南海智慧能源有限公司

乙方：中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司

鉴于成本和环保因素，为增加乙方蒸汽供应的可靠性，在甲方蒸汽设施建成投产后，乙方考虑将部分热负荷改由外部供应，在互惠互利的基础上，经过协商，兹订立如下意向：

1、本意向书所指甲方向乙方供应的蒸汽，为甲方建成投产后所产生蒸汽，具体指标如下：

压力 (Mpa)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	最大流量 (t/h)	正常流量 (t/h)	最小流量 (t/h)
9.5	520	450	350	120
3.6	390	250	180	60
1.0	250	100	70	20

2、蒸汽的供应时间、规格、数量、结算价格等以双方最终签订的正式购销合同为准。

3、甲、乙双方应按照国家有关规定，自行承担、缴纳各自为履行正式购销合同而发生的各项税费。

4、甲方权利与义务

共 2 页，第 1 页

4.1 甲方将按正式购销合同规定内容向乙方供应蒸汽。

4.2 甲方将及时通知乙方因生产工艺的改变导致蒸汽品质、数量的变化。

5、乙方权利与义务

乙方及时通知甲方蒸汽需求数量的变化。

6、其他

6.1 本意向书为双方经友好协商所确定的意向性条款，为非约束性协议，任何一方均不因此协议签订产生特定的权利义务，双方的权利义务以正式购销合同为准。

6.2 如双方最终无法就正式购销合同达成一致，双方均互不承担任何责任。

6.3 本意向书壹式肆份，双方各执贰份。

6.4 本意向书经双方签字盖章后生效，有效期三年。

甲方：广东粤电大南海智慧能源有限公司

授权代表：

日期：2021年4月12日

乙方：中国石油天然气股份有限公司广东石化分公司

授权代表：

日期：2021年4月12日

共2页，第2页

附件九、监测报告

第 1 页, 共 14 页



检测 报 告

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

项目名称: 揭阳市热电联产规划(2020—2030 年)环境影响评价

委托单位: 中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司

项目地址: 广东省揭阳市

检测类别: 环境现状调查检测

报告编制: 杨榆

报告校核: 陈其石

报告审核: 林(原)

报告签发:

签发日期: 2021 年 9 月 1 日

广东本科检测有限公司

Guangdong Bekind Testing Co., Ltd.

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 2 页, 共 14 页

报告编制说明

1. 本报告只适用于检测目的范围。
2. 本报告只对来样或自采样负检测责任。对本报告若有疑问, 请向本公司综合办公室查询。来函来电请注明报告编号。对检测结果若有异议, 应于收到报告一个月内向本公司综合办公室提出。
3. 本报告涂改无效, 无报告校核、审核、签发人签字及本公司检测报告专用章无效。
4. 本报告加盖  章表示检测项目均通过广东省计量认证。
5. 未经本公司批准, 不得部分复印本报告。

联系地址: 汕头保税区 C06 地块本科工业园

邮政编码: 515071

联系电话: 0754-87252379

传 真: 0754-87250699

公司网址: www.bktest.cn

公 众 号: 本科检测

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 3 页, 共 14 页

一、检测概况

项目名称	揭阳市热电联产规划（2020—2030 年）环境影响评价		
委托单位	中国电力工程顾问集团东北电力设计院有限公司		
项目地址	广东省揭阳市		
联系电话	15804311105	联系人	吕丹玲
采样人员	林景雄、张晓灿、李阳平、林欣帆、林墩煌、 陈育、黄梓钊、吴佳玲、麦楚萍、陈玲香、肖培源		

二、检测目的：环境现状调查检测

三、检测项目：

1、环境空气：

编号	地点	检测因子	依据
A1	揭阳黄岐山地方级森林公园	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NO _x 、氨、非甲烷总烃	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单和 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）等
A2	揭阳大南海天然气热电联产项目	TSP、NO _x 、氨、非甲烷总烃	
A3	普宁市气象站附近	TSP、NO _x 、氨、非甲烷总烃	
A4	揭阳市东兴站	TSP、NO _x 、氨、非甲烷总烃	

2、环境噪声：

序号	检测点位	依据
N1	热网管线周边敏感点-新亨镇	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
N2	热网管线周边敏感点-英花村	
N3	热网管线周边敏感点-陇埔村	
N4	热网管线周边敏感点-平洋山村	
N5	热电厂北侧厂界外1m处	
N6	热电厂东侧厂界外1m处	
N7	热电厂南侧厂界外1m处	
N8	热电厂西侧厂界外1m处	

四、检测依据及使用仪器一览表

1、环境空气

检测项目	检测依据	仪器名称/型号 (编号)	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法》（GB/T 15432-1995）	分析天平 /MS105DU (BKT-LE-098)	0.001mg/m ³
NO _x	《环境空气 氮氧化物的测定盐酸萘乙二胺分光光度法》（HJ 479-2009）	紫外-可见分光光度计 /UV-1800 (BKT-LE-077)	0.005mg/m ³
氨	《环境空气和废气 氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）		0.01mg/m ³

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 4 页, 共 14 页

续上表:

检测项目	检测依据	仪器名称/型号 (编号)	检出限
SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 (HJ 482-2009)	紫外-可见分光光度计 /UV-1800 (BKT-LE-077)	0.007mg/m ³
NO ₂	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ 479-2009)		0.005 mg/m ³
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》(HJ 618-2011)	半微量天平 /MS105DU (BKT-LE-098)	0.010mg/m ³
PM _{2.5}			0.010mg/m ³

续上表:

检测项目	检测依据	仪器名称/型号 (编号)	检出限
CO	非分散红外法 《室内空气质量监测技术规范》(HJ/T 167-2004) 附录 D.1	红外一氧化碳分析仪/ET-3015E (BKT-SE-024)	0.125mg/m ³
O ₃	《环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法》(HJ 504-2009)	紫外-可见分光光度计/UV-1800 (BKT-LE-077)	0.010 mg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	气相色谱仪 /GC-2014 (BKT-LE-078)	0.07mg/m ³

2、环境噪声

检测项目	检测依据	仪器名称/型号 (编号)	检出限
环境噪声	《声环境质量标准》 (GB 3096-2008)	多功能声级计 /AWA5688 (BKT-SE-043、 BKT-SE-043-02)	30dB (A)
		多功能声级计 /AWA6228+ (BKT-SE-038-02)	20dB (A)

五、检测结果:

1、环境空气检测结果: 见表 5-1~5-7

2、环境噪声检测结果: 见表 5-8

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 5 页,共 14 页

表 5-1: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 东南 (SE)	气温: 19.2~27.3℃	大气压: 100.8~101.9kPa	风速: 2.2~2.9m/s		
	采样日期: 2021 年 4 月 16 日		分析日期: 2021 年 4 月 16 日~17 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	9	12	10	9	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	17	19	23	25	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	18	20	23	26	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	91	101	94	97	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.08	0.07	0.09	0.08	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.6	0.5	0.6	0.5	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.39	0.38	0.38	0.40	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	9				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	18				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	37				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	16				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.104				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	19				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.6				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	93				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产 项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	23	27	30	26	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.18	0.18	0.18	0.18	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.50	0.48	0.47	0.47	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.127				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	28				μg/m ³
21	普宁市气象站 附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	20	24	26	27	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.14	0.15	0.13	0.15	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.44	0.43	0.44	0.44	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.113				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	23				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	21	26	28	23	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.15	0.14	0.17	0.16	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.43	0.44	0.42	0.44	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.107				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	22				μg/m ³
备注	“<”表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 6 页, 共 14 页

表 5-2: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 西南 (SW)	气温: 19.6~27.8℃	大气压: 100.9~102.0kPa	风速: 2.4~2.9m/s		
	采样日期: 2021 年 4 月 17 日		分析日期: 2021 年 4 月 17 日~18 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	10	11	14	13	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	20	28	26	20	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	21	28	27	21	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	91	85	88	80	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.07	0.08	0.07	0.07	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.6	0.7	0.6	0.6	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.38	0.39	0.39	0.38	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	11				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	25				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	43				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	23				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.106				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	25				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.5				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	86				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产 项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	28	33	29	26	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.16	0.18	0.18	0.17	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.45	0.44	0.44	0.46	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.122				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	31				μg/m ³
21	普宁市气象站 附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	25	29	28	24	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.16	0.14	0.14	0.16	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.42	0.42	0.42	0.42	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.108				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	27				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	23	30	30	28	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.15	0.16	0.16	0.15	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.42	0.42	0.41	0.41	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.115				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	28				μg/m ³
备注	“<”表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 7 页, 共 14 页

表 5-3: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 东 (E)	气温: 18.4~27.6℃	大气压: 100.6~101.9kPa	风速: 2.1~2.9m/s		
	采样日期: 2021 年 4 月 18 日		分析日期: 2021 年 4 月 18 日~19 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	8	14	14	13	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	18	22	28	24	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	19	22	29	25	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	98	96	105	103	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.08	0.08	0.09	0.08	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.5	0.6	0.6	0.5	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.40	0.39	0.42	0.40	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	10				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	26				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	45				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	21				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.101				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	26				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.6				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	96				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产 项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	30	35	34	33	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.18	0.17	0.18	0.16	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.83	0.88	0.95	0.96	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.129				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	33				μg/m ³
21	普宁市气象站 附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	31	28	28	26	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.14	0.15	0.17	0.17	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.74	0.67	0.63	0.68	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.117				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	30				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	25	27	29	30	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.15	0.13	0.15	0.16	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.65	0.56	0.55	0.66	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.115				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	28				μg/m ³
备注	“<”表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 8 页, 共 14 页

表 5-4: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 北 (N)	气温: 17.9~25.7℃	大气压: 100.7~101.9kPa	风速: 2.4~3.0m/s		
	采样日期: 2021 年 4 月 19 日		分析日期: 2021 年 4 月 19 日~20 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	14	13	9	9	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	20	21	24	21	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	20	22	25	22	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	95	100	99	102	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.08	0.09	0.09	0.09	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.6	0.5	0.6	0.7	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.55	0.57	0.58	0.59	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	14				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	22				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	46				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	20				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.107				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	22				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.6				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	97				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产 项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	26	25	26	29	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.17	0.18	0.17	0.18	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.22	1.13	1.27	1.20	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.126				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	28				μg/m ³
21	普宁市气象站 附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	24	26	24	25	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.17	0.13	0.14	0.17	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.84	1.01	0.97	0.92	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.111				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	22				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	25	24	26	28	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.16	0.16	0.16	0.14	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.96	1.00	0.94	0.94	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.114				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	24				μg/m ³
备注	“<”表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 9 页, 共 14 页

表 5-5: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 东北 (NE)	气温: 17.8~28.2℃	大气压: 100.9~101.9kPa	风速: 2.0~2.8m/s		
	采样日期: 2021 年 4 月 20 日		分析日期: 2021 年 4 月 20 日~21 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	15	10	9	8	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	23	16	20	19	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	24	17	20	20	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	92	99	96	91	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.08	0.09	0.07	0.10	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.6	0.7	0.7	0.6	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.86	0.87	0.90	0.90	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	11				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	18				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	46				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	16				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.109				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	19				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.7				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	95				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产 项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	23	27	23	26	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.16	0.17	0.18	0.18	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.28	1.27	1.28	1.24	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.126				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	25				μg/m ³
21	普宁市气象站 附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	25	29	21	24	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.16	0.14	0.15	0.14	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.06	1.06	1.22	1.10	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.119				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	23				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	25	25	23	27	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.14	0.13	0.16	0.14	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.20	1.19	1.14	1.06	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.116				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	23				μg/m ³
备注	“<” 表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 10 页,共 14 页

表 5-6: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 东 (E)	气温: 18.2~30.3℃	大气压: 100.7~101.8kPa	风速: 2.4~3.1m/s		
	采样日期: 2021 年 4 月 21 日		分析日期: 2021 年 4 月 21 日~22 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	12	11	14	12	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	23	17	19	21	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	24	18	20	22	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	103	96	90	98	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.09	0.09	0.07	0.08	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.5	0.6	0.5	0.5	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.76	0.74	0.78	0.72	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	13				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	18				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	38				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	17				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.101				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	19				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.6				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	92				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产 项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	30	28	24	25	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.17	0.17	0.17	0.17	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.06	1.00	1.05	1.02	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.123				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	26				μg/m ³
21	普宁市气象站 附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	24	23	22	19	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.15	0.17	0.16	0.14	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.93	0.92	0.92	0.91	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.109				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	21				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	25	20	23	21	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.14	0.15	0.16	0.16	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.92	0.93	0.86	0.96	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.112				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	23				μg/m ³
备注	“<”表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

第 11 页,共 14 页

表 5-7: 环境空气检测结果

检测概况	天气状况: 晴	风向: 东 (E)	气温: 20.1~31.9℃		大气压: 100.5~101.8kPa		风速: 2.4~3.0m/s
	采样日期: 2021 年 4 月 22 日		分析日期: 2021 年 4 月 22 日~23 日				
序号	采样点位 /经纬度	检测项目	检测结果				单位
			第一次	第二次	第三次	第四次	
1	揭阳黄岐山地方级森林公园 A1 /116°23'34.33"E 23°35'46.43"N	二氧化硫 (小时浓度)	14	12	12	13	μg/m ³
2		二氧化氮 (小时浓度)	26	23	19	16	μg/m ³
3		氮氧化物 (小时浓度)	26	24	20	17	μg/m ³
4		臭氧 (小时浓度)	93	86	91	98	μg/m ³
5		氨 (小时浓度)	0.09	0.08	0.08	0.08	mg/m ³
6		一氧化碳 (小时浓度)	0.6	0.7	0.7	0.6	mg/m ³
7		非甲烷总烃 (小时浓度)	0.55	0.54	0.52	0.50	mg/m ³
8		二氧化硫 (日均浓度)	12				μg/m ³
9		二氧化氮 (日均浓度)	21				μg/m ³
10		PM ₁₀ (日均浓度)	43				μg/m ³
11		PM _{2.5} (日均浓度)	19				μg/m ³
12		TSP (日均浓度)	0.104				mg/m ³
13		氮氧化物 (日均浓度)	22				μg/m ³
14		一氧化碳 (日均浓度)	0.5				mg/m ³
15		臭氧 (8 小时浓度)	88				μg/m ³
16	揭阳大南海天然气热电联产项目 A2 /116°10'54.97"E 22°56'35.01"N	氮氧化物 (小时浓度)	31	32	28	28	μg/m ³
17		氨 (小时浓度)	0.17	0.17	0.18	0.17	mg/m ³
18		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.59	1.52	1.47	1.53	mg/m ³
19		TSP (日均浓度)	0.126				mg/m ³
20		氮氧化物 (日均浓度)	29				μg/m ³
21	普宁市气象站附近 A3 /116°7'53.22"E 23°17'38.11"N	氮氧化物 (小时浓度)	24	26	22	24	μg/m ³
22		氨 (小时浓度)	0.15	0.16	0.14	0.14	mg/m ³
23		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.08	0.95	1.19	1.08	mg/m ³
24		TSP (日均浓度)	0.105				mg/m ³
25		氮氧化物 (日均浓度)	24				μg/m ³
26	揭阳市东兴站 A4 /116°21'38.43"E 23°33'46.50"N	氮氧化物 (小时浓度)	27	27	26	23	μg/m ³
27		氨 (小时浓度)	0.13	0.14	0.14	0.16	mg/m ³
28		非甲烷总烃 (小时浓度)	1.02	1.28	1.22	1.07	mg/m ³
29		TSP (日均浓度)	0.107				mg/m ³
30		氮氧化物 (日均浓度)	25				μg/m ³
备注	“<”表示未检出, 检出限值详见四、检测依据及使用仪器一览表。						

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号
表 5-8: 环境噪声检测结果

检测日期：2021 年 4 月 16 日~18 日							
序号	测点名称/经纬度	检测日期	检测时间	天气	风速	检测结果 单位: dB (A)	
						L _{Aeq}	L _{max}
1	N1 热网管线周边敏感点-新亨镇 /116°17'3.86"E 23°37'37.09"N	4 月 16 日	10:02~10:22	晴	2.4m/s	66.4	79.2
2		4 月 16 日	22:03~22:23	晴	2.5m/s	54.8	65.1
3	N2 热网管线周边敏感点-英花村 /116°17'52.59"E 23°37'27.04"N	4 月 16 日	10:33~10:53	晴	2.4m/s	53.4	61.2
4		4 月 16 日	22:39~22:59	晴	2.5m/s	44.6	56.5
5	N3 热网管线周边敏感点-脱埔村 /116°26'36.72"E 23°34'34.27"N	4 月 16 日	11:14~11:34	晴	2.4m/s	63.2	74.5
6		4 月 16 日~17 日	23:53~00:13	晴	2.5m/s	50.6	55.4
7	N4 热网管线周边敏感点-平洋山村 /116°16'53.34"E 23°19'38.56"N	4 月 16 日	10:05~10:25	晴	2.4m/s	65.7	74.0
8		4 月 16 日	22:01~22:21	晴	2.5m/s	53.4	59.3
9	N5 热电厂北侧厂界外 1m 处 /116°10'50.35"E 22°56'52.06"N	4 月 16 日	11:45~12:05	晴	2.4m/s	54.6	67.2
10		4 月 16 日	23:38~23:58	晴	2.5m/s	45.2	56.9
11	N6 热电厂东侧厂界外 1m 处 /116°11'29.46"E 22°56'51.87"N	4 月 16 日	12:08~12:28	晴	2.4m/s	50.8	58.3
12		4 月 17 日	00:04~00:24	晴	2.5m/s	44.6	59.0
13	N7 热电厂南侧厂界外 1m 处 /116°11'2.65"E 22°56'44.93"N	4 月 16 日	12:35~12:55	晴	2.4m/s	62.6	68.1
14		4 月 17 日	00:37~00:57	晴	2.5m/s	53.2	62.1
15	N8 热电厂西侧厂界外 1m 处 /116°10'54.48"E 22°56'35.59"N	4 月 16 日	13:07~13:27	晴	2.4m/s	63.1	69.6
16		4 月 17 日	01:11~01:31	晴	2.5m/s	53.4	59.4
17	N1 热网管线周边敏感点-新亨镇 /116°17'3.86"E 23°37'37.09"N	4 月 17 日	10:13~10:33	晴	2.5m/s	66.8	77.0
18		4 月 17 日	22:01~22:21	晴	2.6m/s	54.6	60.0
19	N2 热网管线周边敏感点-英花村 /116°17'52.59"E 23°37'27.04"N	4 月 17 日	10:46~11:06	晴	2.5m/s	53.5	60.5
20		4 月 17 日	22:36~22:56	晴	2.6m/s	43.2	39.1
21	N3 热网管线周边敏感点-脱埔村 /116°26'36.72"E 23°34'34.27"N	4 月 17 日	11:37~11:57	晴	2.5m/s	62.9	71.5
22		4 月 17 日~18 日	23:47~00:07	晴	2.6m/s	50.2	63.2
23	N4 热网管线周边敏感点-平洋山村 /116°16'53.34"E 23°19'38.56"N	4 月 17 日	10:09~10:29	晴	2.5m/s	65.9	71.9
24		4 月 17 日	22:03~22:23	晴	2.6m/s	53.8	60.7
25	N5 热电厂北侧厂界外 1m 处 /116°10'50.35"E 22°56'52.06"N	4 月 17 日	11:26~11:46	晴	2.5m/s	54.2	60.8
26		4 月 17 日~18 日	23:40~00:00	晴	2.6m/s	45.0	50.7
27	N6 热电厂东侧厂界外 1m 处 /116°11'29.46"E 22°56'51.87"N	4 月 17 日	11:55~12:15	晴	2.5m/s	50.2	62.3
28		4 月 18 日	00:09~00:29	晴	2.6m/s	44.3	50.5
29	N7 热电厂南侧厂界外 1m 处 /116°11'2.65"E 22°56'44.93"N	4 月 17 日	12:36~12:56	晴	2.5m/s	62.5	69.0
30		4 月 18 日	00:43~01:03	晴	2.6m/s	53.4	62.5
31	N8 热电厂西侧厂界外 1m 处 /116°10'54.48"E 22°56'35.59"N	4 月 17 日	13:07~13:27	晴	2.5m/s	62.4	78.3
32		4 月 18 日	01:13~01:33	晴	2.6m/s	53.7	63.5

第 13 页, 共 14 页

本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号

附图：检测点位图

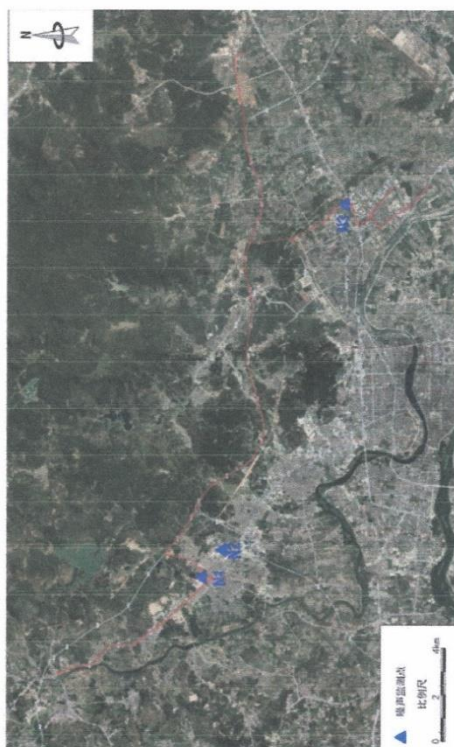


环境空气检测点位图

第 14 页,共 14 页



本科检字[2021]第 BKEN2021040079XAC 号



噪声检测点位图

报告结束

附件十、大南海石化工业区污水处理厂建设进度说明

关于大南海石化工业区污水处理厂 建设进度的说明

广东粤电大南海智慧能源有限公司拟在揭阳大南海石化工业区内建设广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目，本项目预计 2021 年 10 月核准，计划于 2022 年 6 月开工建设，2024 年 3 月全面投产。现对项目配套的园区污水处理厂做出如下说明：

揭阳大南海石化工业区污水处理厂采用 A2O+臭氧耦合生物膜工艺，日处理能力为 1.25 万吨/天，接纳水质的要求如下：

指标	浓度	单位
COD _{Cr}	500	mg/L
SS	200	mg/L
NH ₃ -N	45	mg/L
TN	70	mg/L
TP	5	mg/L
石油类	20	mg/L
TDS	6000	mg/L

按照园区统一规划，广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目排水经收集、浓缩处理后排至园区配套的污水处理厂进行处理，目前，我司已启动园区化工污水处理厂及其配套管网建设，按计划能够在广东能源揭阳大南海天然气热电联产项目投产前建成投入使用。

揭阳大南海石化工业区国业投资开发有限公司

2021 年 10 月 18 日

附件十一、废水接收意向协议书

废水接收意向协议书

广东揭阳大南海石化区

2021 年 8 月

废水接收意向协议书

甲方：广东粤电大南海智慧能源有限公司

乙方：揭阳大南海石化工业区国业投资开发有限公司

甲乙双方本着公平诚信、等价有偿、优势互补、合作共赢的原则，就乙方为甲方进行废水接收事宜，经协商达成如下意向：

一、废水接收项目、地址、种类、方式、价格、水量

1. 废水接收项目：广东揭阳大南海热电联产项目；
2. 废水接收地址：广东省揭阳市大南海石化工业区内；
3. 废水种类：燃机电厂生产废水（主要是循环冷却水及反渗透排污水浓缩后高盐水）、生活废水；
4. 排放方式：通过水泵、管道输送方式排放；
5. 接收价格：按照国家和项目所在地地方政府对废水接收价格并参照同类园区、地区废水接收价格协商执行；
6. 废水数量：项目所排废水量不大于 60 吨/小时；
7. 结算方式：按双方协商执行，具体以废水接收合同为准。
8. 废水管网接口：甲方将废水管道接至厂区围墙（南海大道侧）外 1 米处污水管网上，围墙（南海大道侧）外 1 米处至园区废水处理厂管网由乙方负责建设施工。

二、有关首次交付日、交付点、期限、价格、交付条件、质量和计量等事宜，在大南海石化园区成立项目管理公司后，甲方与项目管理公司双方正式签订《废水接收合同》（以下简称“合同”）中明确。

三、双方的权利和义务

1. 乙方同意按甲方时间要求按量接收废水，并共同努力实现双方

约定的首次接收时间。

2. 乙方同意根据甲方工程项目进度要求建设废水处理系统、管线及设施，确保项目投产前具备接纳废水条件。

3. 甲乙双方互相提供废水处理管道工程建设最新资讯、规划及相关技术资料等信息。

四、其它

1. 本意向书属商业秘密。未经双方同意，任何一方不得将意向书内容及相关资料向第三方披露。双方同意，任何一方可将保密信息作如下披露：

(1) 如为实现特定用途所必要，向下列授权人士所做的披露：

(a) 任何一方或其关联方内任何参与目标项目的谈判、商议或其他准备工作的董事、高级职员或代理人；

或 (b) 任何就目标项目向任何一方提供专业意见的公司、机构或个人；

以及 (2) 应法院或仲裁庭的判决、裁定或裁决，或有管辖权的政府部门或证券交易所的决定、命令或要求，或法律、法规、规章的强制性规定而进行的披露。

2. 本意向书在出现导致意向书无法正式执行的“不可抗力”时或在“合同”正式签订后自动终止，本意向书终止前双方发生的费用由各方自行承担。

3. 双方因本意向书产生的与本意向书有关的任何争议或分歧，均通过友好协商解决。

4. 本意向书一式贰份，双方各持壹份，经双方签字盖章后生效。

(以下无正文)

(本页为签署页)

甲方：广东粤电大南海智慧
能源有限公司

乙方：揭阳大南海石化工业区
国业投资开发有限公司

(盖章)



法人或授权代表：

[Handwritten signature]

(盖章)



法人或授权代表：

[Handwritten signature]

签约时间：2021 年 8 月 24 日