

国投钦州发电有限公司一、二期机组通流部
分及热力系统供热节能改造项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位： 国投钦州发电有限公司

编制单位： 广西泰能工程咨询有限公司

2022 年 10 月

建设单位法人代表：于海淼

编制单位法人代表：何嘉健

项目负责人：黎如

填表人：韦亚芳

建设单位： 国投钦州发电有限公司
(盖章)

电话： 0777-3668166

传真： 0777-3668888

邮编： 535008

地址： 广西钦州市钦州港

编制单位： 广西泰能工程咨询有限
公司(盖章)

电话： 0771-5699455

传真： 0771-56119451

邮编： 530023

地址： 广西南宁市建政路10号

附件

附件 1、委托书；

附件 2、环评批复；

附件 3、噪声监测报告；

附件 4、废旧保温棉材料的固体废物危险特性鉴别报告。

附图

附图 1、项目地理位置图；

附件 2、项目总平面布置图；

附件 3、监测布点图。

附表

附表 1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表。

表一、项目基本情况

建设项目名称	国投钦州发电有限公司一、二期机组通流部分及热力系统供热节能改造项目				
建设单位名称	国投钦州发电有限公司				
建设项目性质	新建□ 改扩建□ 技改√ 迁建□				
建设地点	广西钦州市钦州港国投钦州发电有限公司一、二期机组厂区内				
主要产品名称	通过技术改造，提升供热能力				
设计生产能力	对一二期四台汽轮机进行通流和中联门改造，一期 1#、2#机组达到单台机组最大抽汽量约 500t/h，减温后可供 4.25MPa，475°C 的工业蒸汽 603.03t/h；二期 3#、4#机组达到单台机组最大抽汽量 300t/h，减温减压后可供 4.25MPa，475°C 的工业蒸汽 333.46t/h。				
实际生产能力	一期 1#、2#机组通过高中压通流+中联门改造，达到单台机组最大抽汽量约 500t/h，减温后可供 4.25MPa，475°C 的工业蒸汽 603.03t/h；二期单台机组最大抽汽量 300t/h，减温减压后可供 4.25MPa，475°C 的工业蒸汽 333.46t/h。				
建设项目环评时间	2020 年 9 月	开工建设时间	2020 年 5 月 10 日		
调试时间	2021 年 12 月	验收现场监测时间	2022 年 9 月		
环评报告表审批部门	钦州市生态环境局	环评报告表编制单位	广西泰能工程咨询有限公司		
环保设施设计单位	中国能源建设集团广西电力设计研究院有限公司	环保设施施工单位	上海电气集团股份有限公司		
投资总概算	21503.0	环保投资总概算	46	比例	0.21%
实际总概算	25841.267	环保投资	37	比例	0.14%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1)； 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）； 3、《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年				

	<p>9月1日修正)；</p> <p>5、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第682号，2017年7月16日修订，2017年06月1日实施)；</p> <p>6、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号，2017年11月20日)；</p> <p>7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部公告2018年第9号)；</p> <p>8、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号)</p> <p>9、关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函〔2020〕688号)；</p> <p>10、《广西壮族自治区环境保护厅关于建设项目竣工环境保护验收工作的通知》(桂环函〔2018〕317号)；</p> <p>11、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。</p>
<p>验收监测评价标准、 标号、级别、限值</p>	<p>1、噪声排放标准</p> <p>项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间65dB(A)，夜间55dB(A))。</p> <p>2、一般工业固体废物</p> <p>项目产生的一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p>

表二、项目工程概况

2.1 项目工程建设内容

2.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：国投钦州发电有限公司一、二期机组通流部分及热力系统供热节能改造项目；

(2) 建设单位：国投钦州发电有限公司；

(3) 项目性质：技改；

(4) 项目实际总投资：25841.267 万元；

(5) 建设周期：2020 年 5 月~2021 年 12 月，共计 17 个月；

(6) 建设地点及周边环境状况：

国投钦州发电有限公司位于钦州市钦州港果鹰大道 1 号，本项目建设地点位于国投钦州发电有限公司厂区范围内，不新增用地（项目中心坐标：E108.627877°，N21.701979°）（见附图 1）。国投钦州发电有限公司厂界东面为金鼓江，南面紧邻钦州湾，西北面约 380m 为钦州胜科水务有限公司，西面 10m 处为钦州港国投煤炭码头煤场及其办公区，西南面 30m 为广西石化储运二部码头，厂界北面 60m 为果鹰大道。厂周边四至及本项目在电厂内的位置见下图。



图 2.1-1 国投钦州发电有限公司周边环境情况图

(7) 项目建设内容及规模:

项目建设地址位于国投钦州发电有限公司厂区中部汽机房区域, 对一、二期 4 台机组通过通流+中联门改造进行汽机改造, 提升供热能力; 同时因向上海华谊供汽配套建设钦州电厂厂内公用系统接入管道。本项目建设内容详见下表 2-1。

表 2-1 项目建设内容情况一览表

类别	名称	环评阶段工程内容	实际建设工程内容	变化情况
主体工程	汽机改造	一期1#、2#机组通过高中压通流+中联门改造, 达到单台机组最大抽汽量约500t/h; 二期3#、4#机组通过中联门参调, 达到单台机组最大抽汽量约300t/h	一期1#、2#机组通过高中压通流+中联门改造, 达到单台机组最大抽汽量约500t/h; 二期3#、4#机组通过中联门参调, 达到单台机组最大抽汽量约300t/h	一致
	供热蒸汽系统	向上海华谊供汽560t/h, 建设供汽设施有中压供汽联箱、减温减压装置、蒸汽供热管道等	向上海华谊供汽560t/h, 建设供汽设施有中压供汽联箱、减温减压装置、蒸汽供热管道等	一致
	凝结水回收系统	从华谊空分装置厂区回收凝结水, 水量460t/h, 新建凝结水回水管	从华谊空分装置厂区回收凝结水, 水量460t/h, 新建凝结水回水管	一致
辅助工程	循环水系统	从钦州电厂向华谊空分装置厂区输送循环冷却水, 新建循环水给水管和循环水排水管, 水量均为25560t/h	从钦州电厂向华谊空分装置厂区输送循环冷却水, 新建循环水给水管和循环水排水管, 空分装置冷却水最大需求量为25560t/h	一致
	除盐系统	从钦州电厂向华谊空分装置厂区输送除盐水, 新建除盐水管, 水量为11t/h	从钦州电厂向华谊空分装置厂区输送除盐水, 新建除盐水管, 水量为11t/h	一致
	生活水系统	从钦州电厂向华谊空分装置厂区输送生活用水, 新建生活给水管, 水量为1t/h	从钦州电厂向华谊空分装置厂区输送生活用水, 新建生活给水管, 水量为1t/h	一致
	污水处理系统	建设生活污水管道将华谊空分装置厂区生活污水输往钦州电厂厂区相应处理设施, 生活污水水量1t/h; 新建循环水排污及工业废水排水共用管, 水量66t/h	建设生活污水管道将华谊空分装置厂区生活污水输往钦州电厂厂区相应处理设施, 生活污水水量6t/d; 空分装置每天产生含油废水1t, 新建含油废水管道至电厂含油废水设置, 管径DN80。	实际污水量减少, 但生活污水管道设施不变, 未建设循环水排污及工业废水排水共用管, 新建含油废水管道。
	用电系统	从钦州电厂向华谊空分装置供电, 采用6kV电压等级, 铺设电缆供电, 增设电源柜等相关电气设施	新建钦州电厂至华谊空分装置供电电缆, 采用6kV电压等级	与环评阶段一致

依托工程	办公室	依托厂区内办公室，用于职工办公。	依托厂区内办公室，用于职工办公。	一致
环保工程	废气	项目无废气产生。	项目无废气产生。	一致
	废水	项目无废水产生。	项目无废水产生。	一致
	噪声	项目选用低噪声设备、基础减振；加强运行维护，保证供汽设备运行状态良好等措施。	项目选用低噪声设备、基础减振；加强运行维护，保证供汽设备运行状态良好等措施。	一致
	固废	供热管道废旧保温棉材料送至工业固体废物处置场处置。	由维护单位更换保温棉材料，并将更换下来的废旧保温材料送至指定工业固体废物处理处置场处置。	一致

备注：上海华谊空分装置的循环水排污水、生活污水、工业废水等接入钦州电厂内设施的相关环境影响评价内容列入“广西华谊能源化工配套空分项目”中，本供热改造工程不包含上述内容。

2.1.2 项目主要设备

一期机组汽机改造部件见表 2-2，二期机组只需要对中联门控制逻辑进行参调，阀门本体等部件不需要进行改造。供热系统改造部分的主要设备清单见表 2-2、主要管线布置及规模见表 2-3。

表 2-2 汽机改造主要部件清单

序号	设备名称	数量		备注
		环评阶段	实际	
1	中联门改造	2 套	2 套	不变
2	中压调节阀操纵座	2 套	2 套	不变
3	中压主汽阀操纵座	2 套	2 套	不变
4	中压主汽阀杠杆机构	2 套	2 套	不变
5	中压主汽阀油动机	2 套	2 套	不变
6	中压调节阀油动机	2 套	2 套	不变
7	高压蓄能器组件	2 套	2 套	不变
8	中压调节阀限位开关盒	2 套	2 套	不变
9	中压主汽阀限位开关盒	2 套	2 套	不变
10	DEH 系统改造	2 套	2 套	不变
11	高中压转子	1 套	1 套	不变
12	高中压动叶	1 套	1 套	不变
13	高压内缸	1 套	1 套	不变
14	中压内缸	1 套	1 套	不变
15	喷嘴组	1 套	1 套	不变
16	高、中压隔板	1 套	1 套	不变
17	高、中压隔板汽封	1 套	1 套	不变

18	高、中压汽封体	1 套	1 套	不变
19	高、中压端汽封圈	1 套	1 套	不变
20	高中压缸附件	1 套	1 套	不变
21	联轴器附件	1 套	1 套	不变
22	推力轴承	1 套	1 套	不变
23	减温减压装置（包括减温水配套滤网、电动调节阀、关断阀、流量测量装置等）	4台	4台	不变
24	#1中压供汽联箱	1台	1台	不变
25	#2中压供汽联箱	1台	1台	不变

表 2-3 项目管线类型及规模

序号	设备名称	数量		变化情况	
		环评阶段	实际		
1	蒸汽供热管	长度 (m)	770	1098	整体路径基本一致，局部为避让构筑物与厂内道路走向一致，长度增加
		管径 (mm)	Φ720×26、Φ630×26、Φ630×20、Φ480×25 Φ426×16	Φ610×20、Φ530×20 Φ426×16、Φ273×11	
		型式	钢管、架空	钢管、架空	
2	凝结水回水管	长度 (m)	763	763	不变
		管径 (mm)	Φ273×7	Φ273×7	
		型式	钢管、埋地	钢管、埋地	
3	循环水给水管	长度 (m)	802	802	不变
		管径 (mm)	DN2000、DN1800	DN2000、DN1800	
		型式	钢管、架空	钢管、架空	
4	循环水排水管	长度 (m)	155	213	接口位置向西平移，长度增加；更换水管型式
		管径 (mm)	2m×2m箱涵	DN2000	
		型式	混凝土箱涵、埋地	钢管、埋地	
5	除盐水管	长度 (m)	115	115	不变
		管径 (mm)	Φ57×3.5	Φ57×3.5	
		型式	钢管、架空	钢管、架空	
6	循环水排污管及工业废水排水管	长度 (m)	350	/	实际未建
		管径 (mm)	Φ219×6	/	
		型式	钢管、埋地	/	
7	生活给水管	长度 (m)	28	28	不变
		管径 (mm)	DN50	DN50	
		型式	PE塑料、埋地	PE塑料、埋地	
8	生活污水管	长度 (m)	15	15	不变
		管径 (mm)	DN50	DN50	
		型式	PE塑料、埋地	PE塑料、埋地	
9	含油废水排水管	长度 (m)	/	130	新增
		管径 (mm)	/	DN80	
		型式	/	钢管、埋地	
10	供电电缆	长度 (m)	1038	1038	不变
		型号	ZRC-YJV22-3×240	ZRC-YJV22-3×240	

2.1.4 公辅设施

本工程是在电厂原有机组基础上进行供热改造，输送蒸汽及回收凝结水，不新增燃料量，运行过程中也不需要消耗原材料。项目不新增劳动定员，不新增给排水，不涉及新增用电。

2.1.5 劳动定员及工作制度

本技改项目不新增劳动定员。

2.1.6 总平面布置

本项目位于国投钦州发电有限公司。汽机改造部分主要位于汽机房内，涉及高压进汽室重新设计，并取消中压冷却系统，优化设计机组的高、中、低压内缸，改造中联门，调整参数及优化改造阀门强度，加强阀杆强度、配套设计油动机、弹簧、操纵座等部件。

本工程新增管线主要有循环水给水管、循环水排水管、供热管、除盐水管、凝结水回水管、生活给水管、生活污水排水管、含油废水管等。除供热管、循环水给水管采用架空外，其余管道采用直埋敷设。设计分界线统一为华谊空分装置厂区围墙外 1m。项目管线总平面布置图见附图 2

(1) 供热管道布置

1#、2#机组的热段分别接至 1 号中压供汽联箱，从主厂房内 10.27m 热段管道接出支管，在主厂房 8a 及 16 跨附近布置阀门站及减温装置，出主厂房 A 排后沿 A 排外接至 2#机 A 排外 1 号中压供汽联箱。3#、4#机组的热段从热段煤仓间 20.00m 处联络管道引出，两台机抽汽管道分别从 21 号跨穿出主厂房墙体，接至 4 号机 A 排外 2 号中压供汽联箱。

1、2 号中压供汽联箱联络管，从 2 号汽轮机厂房 A 排外 1 号中压供汽联箱接出，沿原有供热管廊，跨过主厂房 A 排厂门前的道路，沿道路向西至围栏，向南并跨回道路接至 4 号机 A 排外的 2 号中压供汽联箱。

(2) 凝结水回水管

凝结水回水管道从主厂房 A 排外化水专业的回水母管接入，进主厂房后布置隔断阀及流量测量装置，然后接至厂房内原有的凝结水贮水箱至凝汽器启动冲洗水补水的管道上。

(3) 循环冷却水给水管

循环冷却水给水从电厂二期循环水泵房两台循环水泵出水管接出支管，汇至给水母管，在循环水泵房北侧向西架空敷设，再沿电厂西侧围墙往北边方向沿地面敷设，接至空分装置项目分界处。

(4) 循环冷却水排水管

循环冷却水排水从空分装置项目分界处接入，于虹吸井北侧敷设，分别接入 3#及 4# 机组排水箱涵。

(5) 除盐水管

从电厂二期凝结水补水箱附近除盐水母管上引接一根除盐水管至华谊空分装置项目边界处。

(6) 生活给水管

从钦州电厂二期主厂房附近生活水母管上引接一根生活水管至空分装置项目边界处。

(7) 生活污水管

生活污水从空分装置项目分界处接入，接至电厂二期主厂房西侧现有生活污水检查井。

(8) 含油废水排水管

空分装置项目空分装置每天产生含油废水 1t，间断排放。含油废水从空分装置项目分界处接入，接至电厂二期事故油池提升泵的出水母管，管道材质采用钢管。

(9) 供电电缆

华谊空分装置项目采用 6kV 电压等级供电，用电缆沿厂区电缆通道敷引接至华谊空分装置进线柜。

项目平面布置示意图见附图 2。

(10) 占地及土石方

本工程建设场地均在现有厂区内，工程永久占地主要为架空管道支架和供汽联储基础，埋地管道和架空管道为临时占地。工程的土石方工程量主要来自埋地管道开挖，以及支架和箱体基础开挖，土方量少，厂区就地回填平整消纳。





图 2-1 项目建设情况

2.1.8 项目总投资

本项目总投资 2898 万元，其中环保投资 12.845 万元，占总投资的 0.44%。环保投资情况见下表。

表 2-4 环保设施投资表

类别	项目计划投资情况 (万元)	已投资情况 (万元)	核实情况
施工期临时环保措施	15.5	10.0	一致
水土保持措施	20.5	10.0	一致
环境影响评价和竣工 环保验收	10.0	15.0	根据实际增加投资
噪声控制措施	/	2.0	增加投资
合计	46.0	37.0	根据实际情况增减 投资

2.2 本项目产能变化情况

本次改造项目主要为区域企业提供工业蒸汽需求，增加供热量。具体变化见表 2-5。

表 2-5 产能变化情况一览表

名称	环评预测产能	调试期产能	核实情况
供汽量	560t/h	560t/h	一致
最大供气能力	936.49 t/h	936.49 t/h	一致

2.3 原辅材料消耗及水平衡：

本工程实在电厂原有机组基础上进行供热改造，不新增燃料量，运行过程中也不需要消耗原材料。项目运营过程无生产废水产生，项目不新增劳动定员，不新增生活废水。

2.4 主要工艺流程及产物环节

(1) 施工期

汽机改造工艺流程

汽机改造主要对汽轮机的通流部分和中联门进行改造，包括优化系统、更换部件、调整参数等工序，主要在厂房内进行。

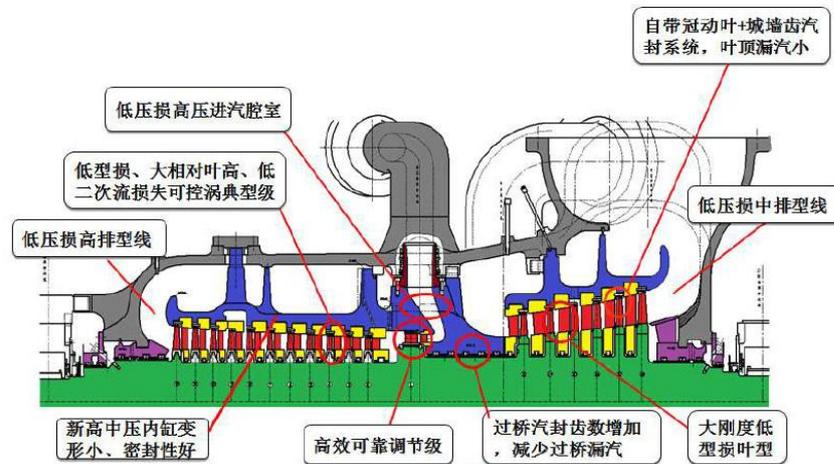


图 4 汽机改造示意图

② 供热系统改造和公用系统接入

主要施工内容是供汽管线、各种给排水管线的敷设，配套安装供汽联箱等设施。各种管线以埋地方式为主，施工过程概述如下：采用推土机进行扫线和场地清理；用挖掘机进行管沟开挖，采用开挖加混凝土套管穿越道路；采用吊管机进行机械布管，再进行焊接、防腐；利用吊管机整体下沟，用挖掘机进行覆土回填；同时进行供汽联箱等设施安装；对

管道进行清扫、试压、置换、升压验漏；对作业现场进行清理和植被恢复，最后投产运行。

蒸汽供热管和循环水给水管采用架空方式，先在沿线构筑混凝土支架，再搭设管线。

供热系统改造和公用系统接入施工过程见图 3。

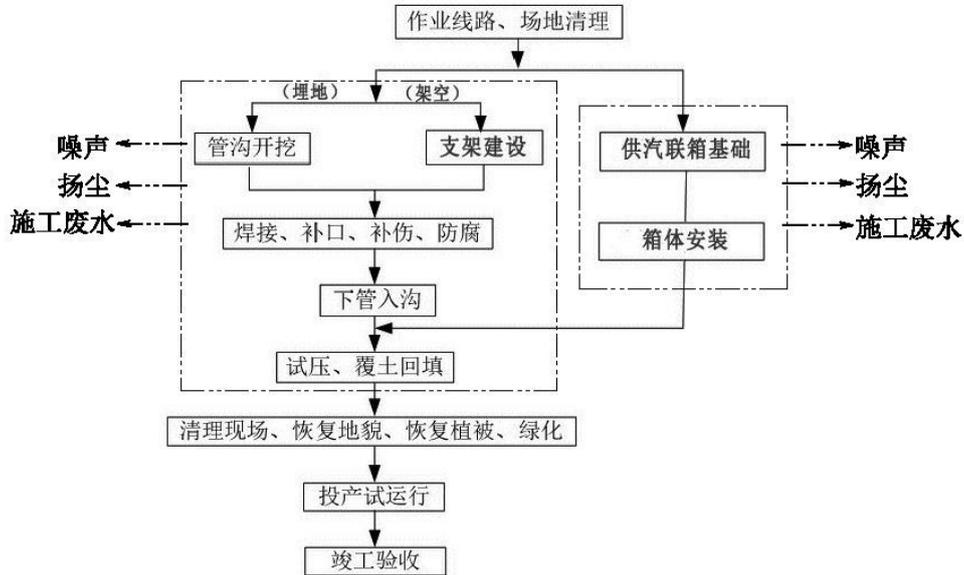


图 3 管道建设施工过程示意图

汽机改造无污染产生，供热系统改造和公用系统接入工程主要污染源为挖掘管沟和基坑时产生的扬尘，以及车辆运输及设备运行过程中排放的尾气；少量的施工废水和施工人员生活污水；施工机械噪声和运输车辆产生的交通噪声；汽机改造有更换下来的旧部件、供热管线和各种给排水管线敷设弃土、建筑垃圾、施工人员产生生活垃圾。

(2) 运行期

① 汽机改造

汽机改造后机组规模不变，满足供汽需要的同时，提升效率、优化运行状态。

② 供热系统改造和公用系统接入

供热系统系统改造主要是通过建设蒸汽供热管道和供汽联箱等设备，对上海华谊厂区进行供热，用热用汽后部分蒸汽形成凝结水，通过回水管道输回钦州电厂。

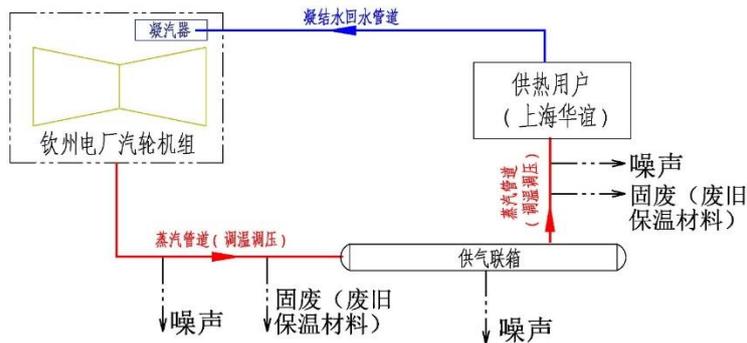


图 5 供热系统流程图

公用系统改造主要是依托钦州电厂，建设管道对华谊空分装置厂区供应循环冷却水、除盐水、生活给水，并从电厂引线供电，同时空分装置厂区产生的生活污水、含油废水输回电厂处理。



图 6 公用系统流程图

本工程运行期本身无废水、废气产生，运行期主要污染源为噪声及固废。改造不增加机组锅炉的燃料，建设的供热系统和公用系统也不排放大气污染物。

①噪声：汽机改造使得机组运行状态更为良好，不会增加噪声影响。公用系统接入部分的给排水管线不用增设水泵。本次改造增加的噪声源主要在供热系统部分，根据相关工程类比，其中的供汽联箱噪声级约 75dB(A)、减温减压装置噪声级约 80dB(A)。

②固废：本次改造工程在运行期产生的固体废物主要是供热管道废旧保温棉材料，其产生量及产生周期具有不确定性。根据国投钦州发电有限公司对厂区现有废旧保温棉材料的检验结果，鉴定其为一般工业固体废物。

2.5 项目变更情况

项目已建设完成，经现场调查与核实，项目实际建设内容及规模与环评阶段基本一致，项目的主要变化为增加含油废水管道，取消了循环排污和工业废水排水管，其他建设性质、规模、地点、防止污染、防止生态破坏的措施未发生变化，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），本项目未发生重大变动。

表 3-5 项目变动内容是否涉及重大变更情况对照分析表

类别	重大变动清单	变动情况分析	环境影响变化程度	是否重大变更
性质	建设项目开发、使用功能发生变化	无变更	--	--
规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	无变更	--	--
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的；位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，大致污染物排放量增加10%及以上的。	规模无变更，不涉及大气污染物、废水排放	--	--
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	无变更	--	--
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；废水第一类污染物排放量增加的；其他污染物排放量增加10%及以上的。	无变更	--	--
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	不涉及	--	--
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	不涉及	--	--
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	不涉及	--	--
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	不涉及	--	--
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无变更	--	--

	固体废物利用处置方式由委托外单位处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单位开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无变更	--	--
	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	不涉及	--	--

表三、主要污染源、污染物处理和排放

(1) 固体废物

项目运营期无新增工作人员，无新增生活垃圾。

本次改造工程在运行期产生的固体废物主要是供热管道废旧保温棉材料，其产生量及产生周期具有不确定性。根据国投钦州发电有限公司对厂区现有废旧保温棉材料的检验结果（鉴定报告见附件4），鉴定其为一般工业固体废物，送至工业固体废物处置场。

(2) 噪声

汽机改造使得机组运行状态更为良好，不会增加噪声影响。公用系统接入部分的给排水管线不用增设水泵。本次改造增加的噪声源主要在供热系统部分，其中的供汽联箱2台，噪声级约75dB(A)，减温减压装置4台，噪声级约80dB(A)。上述设备主要布置在厂区中部，选用低噪声设备、基础减振等措施，经过场内构筑物阻隔和距离衰减，对厂界噪声贡献较小，改造后电厂厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(3) 废水

本项目无生产废水产生，不新增劳动定员，不新增生活污水。

(4) 废气

本项目为供热改造项目，无废气产生，不会对周围环境空气产生影响。

表四、项目主要结论及审批部门审批决定

4.1 建设项目环境影响报告表主要结论

4.1.1 污染防治措施可行性结论

环境影响报告表中各种污染防治措施及防治效果要求具体见表 5-1。

表 4-1 环境影响报告表防治措施及防治效果要求一览表

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	--	--	--	--
水污染物	--	--	--	--
固体废物	送至工业固体废物处置场处置			
噪声	主要为供汽联箱 75dB(A)、减温减压装置 80dB(A)。所有设备采取选用低噪声设备、基础减振，经经过场内构筑物阻隔和距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。			
其他	无			

4.1.2 污染物排放总量控制结论

项目建成后无新增污染物总量控制指标。

4.1.3 可行性结论及建议

（1）可行性结论：

项目符合国家产业政策，区域环境质量良好；项目运营期采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小，在认真落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

（2）建议：

- ①搞好日常环境管理工作，提高职工环保意识。
- ②环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。
- ③加强厂区的绿化、净化工作，创造一个良好的生产环境。

4.2 审批部门审批决定

2019 年 8 月，《国投钦州发电有限公司一、二期机组通流部分及热力系统供热节能改造项目环境影响报告表》编制完成，2019 年 9 月 12 日，钦州市生态环境局对项目予以审批，审批文号：钦港环管字（2019）19 号。

对本项目的审批决定如下：

- 一、该项目（广西投资项目在线审批监管平台项目代码：2019-450700-44-03-019429）

拟新建于钦州市钦州港经济技术开发区，主要是在国投钦州发电有限公司现有一期、二期机组的基础上对四台汽轮机进行通流和中联门改造，主要包括汽机部分改造、机组供热改造及公用系统接入三部分，同时建设供应华谊气体岛项目及空分装置项目等的蒸汽供热管道、凝结水回水管道、供排水管和供电线等配套公辅设施。项目建设场地主要是在国投钦州发电有限公司现有厂区内，不新增用地，项目蒸汽供热管道等配套公辅设施设计交接点为二期 4#机组扩建端与华谊空分装置项目厂区围墙外 1m 处。项目具体建设内容详见《报告表》。项目总投资 21503 万元，其中环保投资 46 万元。

二、项目建设和运营必须落实《报告表》中提出的各项污染防治和风险防控措施，重点做好以下环境保护工作：

（一）落实施工期污染防治措施,加强施工期环境保护管理。

（二）按照“资源化、减量化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、分质处置。

（三）采取合理的平面布局，以及隔声、消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

（四）按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》《突发环境事件应急管理办法》等有关要求，制订应急预案并纳入全厂应急管理体系中，并定期组织应急演练；按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》以及结合本项目环境风险事故特点等有关要求，加强隐患排查和治理，落实环境风险防控措施。

三、建设单位要落实环境保护资金，严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目开工前应到钦州市环境监察支队进行开工备案。项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前应申请领取排污许可证。项目竣工后，按规定开展竣工环境保护验收工作。

四、本批复自下达之日起超过 5 年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当依法重新审核。项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护对策措施发生重大变动的，须重新报批项目的环境影响评价文件。

4.3 项目环评审批意见落实情况

项目环评审批意见落实情况见表 4-2。

表 4-2 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	措施落实情况	结论
1	落实施工期污染防治措施,加强施工期环境保护管理	建设单位已严格落实了施工期污染防治措施,并加强了施工期环境保护管理	已落实
2	按照“资源化、减量化、无害化”的原则,对固体废物进行分类收集、分质处置。	建设期对汽机改造更换下来的旧部件由厂家回收,施工场地多余的建筑材料分类回收,建筑垃圾统一清运至指定的处置场所,施工弃渣用作厂区周边建设场地填土,生活垃圾及时收集清运至附近垃圾收集点;运行期产生的供热管道废旧保温棉材料由维护单位送至指定工业固体废物处置场处置。各项固体废物均得到妥善处置。同时建设单位在项目运行过程中规范操作,严格落实规划化管理等各项制度。	已落实
3	采取合理的平面布局,以及隔声、消声、减振等降噪措施,确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。	已采取选用低噪声设备、基础减振等降噪措施,根据2022年第二季度钦州电厂自行噪声监测报告可知,厂界各监测点昼夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	已落实
4	按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》《突发环境事件应急管理办法》等有关要求,制订应急预案并纳入全厂应急管理体系中,并定期组织应急演练;按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》以及结合本项目环境风险事故特点等有关要求,加强隐患排查和治理,落实环境风险防控措施。	钦州电厂已制定突发环境事件应急预案内,电厂现有应急预案针对环境风险事故拟采取多种防范措施,对于本项目可能发生的管道泄露风险已作有专项预案纳入环境管理。	已落实

表五、验收监测质量保证及质量控制

建设单位委托广西特立资源综合利用检测服务有限公司于 2022 年 9 月进行了噪声检测并出具了检测报告。广西特立资源综合利用检测服务有限公司制定了完善的质量保证体系及质量控制措施。严格按照环境检测技术规范和相关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等。合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性，全程进行质量控制。

5.1 监测分析方法

项目噪声监测具体分析方法见表 5-1。

表 5-1 项目噪声监测具体分析方法

监测项目	分析方法	仪器名称及编号	最低检出限
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	AWA6228 型多功能声级计 /HJ-014 AWA6223F+型声级校准器 /HJ-132 Kestrel5500风速气象仪 /HJ-133	30dB(A)

5.2 人员能力

参加本项目检测人员均持证上岗，检测人员均具备采样及分析等相关能力。

5.3 质量控制信息

项目噪声采样检测仪器质量控制信息见下表：

表 5-2 监测仪器量值溯源统计表

序号	仪器设备型号、名称及编号	计量检定部门	溯源方式	有效期
1	AWA6228型多功能声级计 /HJ-014	广西壮族自治区计量检测研究院	检定	2023.08.31
2	AWA6223F+型声级校准器 /HJ-132	广西壮族自治区计量检测研究院	检定	2023.04.28
2	Kestrel5500风速气象仪 /HJ-133	深圳市东华计量检测技术有限公司	检定	2023.03.27

5.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测严格按照相关国家标准和环境噪声检测技术规范进行。声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测量时无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s。

(1) 检测数据严格执行三级审核制度。

(2) 检测分析方法均采用污染物排放标准列出的标准测试方法及国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法进行。

(3) 检测工作在稳定生产状况下进行，监测期间企业稳定向用汽用户上海华谊（集团）公司提供满足其要求的工业蒸汽。

表 5-3 项目噪声仪器校验表

声级计型号、名称及编号	标准声源	校准时间		测量前校准示值	测量后校准示值	评价标准	结果评价
AWA6228型多功能声级计/HJ-014	94.0	9月28日	昼间	93.8	93.8	≤±0.5	合格
			夜间	93.8	93.8	≤±0.5	合格
		9月29日	昼间	93.8	93.8	≤±0.5	合格
			夜间	93.8	93.8	≤±0.5	合格

表六、验收监测内容

6.1 环境保护设施调试运行效果

(1) 废水：项目无废水产生。

(2) 废气：项目无废气产生。

(3) 固体废物：项目固体废物主要为供热管道废旧保温棉材料。由维护单位更换保温棉材料，并将更换下来的废旧保暖材料送至指定工业固体废物处置场处置。项目固体废物得到妥善处置，不乱排乱弃。

(4) 厂界噪声监测：本项目主要为供汽联箱、减温减压装置等设备工作过程中产生的噪声，噪声声级为 75~ 80dB(A)。采取了选用低噪声设备、基础减振等措施，项目噪声具体监测内容见表 6-1，监测布点见附图 3。

表 6-1 噪声监测内容一览表

序号	监测点位	监测因子	监测频次
1	厂区四周厂界 1#-4#	等效连续 A声级	昼、夜各监测 1 次，共 监测2天

6.2 环境质量监测

本工程为技改项目，建设场地位于现有的厂区内，噪声评价范围为钦州电厂厂界外 200m，生态评价范围为改造管线中心线左右各 300m 的带状区域。评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域，也无村镇等居民点分布。

根据验收现场调查，结合项目环境影响的特点，本工程周边无环境敏感点及保护目标，因此本次验收未设环境质量监测方案。

表七、验收监测期间工况及验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况

建设单位委托广西特立资源综合利用检测服务有限公司进行了厂界噪声检测，并出具检测报告，监测期间企业供汽负荷稳定，满足用汽企业的用量、气压及温度等参数要求，满足环保验收检测技术要求。

7.2 验收检测结果

噪声监测结果见表 6-1。

表 6-1 噪声检测结果一览表 单位：dB (A)

监测时间	监测点位	昼间	夜间	标准值	达标情况
2022.9.28	厂界东侧 (N1)	56.8	52.9	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准： 昼间≤65， 夜间≤55；	达标
	厂界西南侧 (N2)	64.7	51.5		达标
	厂界西侧 (N3)	63.2	54.3		达标
	厂界西北侧 (N4)	54.4	50.0		达标
2022.9.29	厂界东侧 (N1)	56.4	52.1		达标
	厂界西南侧 (N2)	60.6	51.1		达标
	厂界西侧 (N3)	61.2	54.0		达标
	厂界西北侧 (N4)	55.7	49.4		达标

经检测结果可知，项目厂界昼间噪声值为 55.7~64.7dB(A)之间；夜间噪声值为 49.4~54.3dB(A)之间。厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

7.3 污染物排放总量核算

根据项目试运行期间污染物排放监测结果和企业提供的资料，本项目无需总量控制的污染物排放。

表八、验收监测结论及建议

8.1 项目建设情况

建设地点：项目位于钦州港国投钦州发电有限公司一、二期机组厂区内（国投钦州发电有限公司位于钦州市钦州港果鹰大道1号）。

建设内容：对一、二期4台机组通过通流+中联门改造进行汽机改造，提升供热能力，改造后一期1#、2#机组达到单台机组最大抽汽量约500t/h，减温后可供4.25MPa，475℃的工业蒸汽603.03t/h；二期3#、4#机组达到单台机组最大抽汽量300t/h，减温减压后可供4.25MPa，475℃的工业蒸汽333.46t/h；同时因向上海华谊供汽配套建设钦州电厂厂内公用系统接入管道。

环保投资：项目总投资25841.267万元，其中环保投资为37万元，占总投资比例的0.14%。

变动情况：项目实际建设内容与建设规模与环评阶段基本一致，项目环保投资及环保设施基本按照环评和设计要求实施，项目无重大变动。

8.2 项目环保手续履行情况

国投钦州发电有限公司一、二期机组通流部分及热力系统供热节能改造项目建设项目在建设前已开展环境影响评价，取得钦州市生态环境局关于《国投钦州发电有限公司一、二期机组通流部分及热力系统供热节能改造项目建设项目环境影响报告表的批复》（钦港环管字〔2019〕19号）。噪声控制、固废处置措施效果良好，符合《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规要求，项目环保手续基本完善。

8.3 验收监测及工程建设对环境的影响

验收监测：验收监测期间，项目设备运行正常、工况稳定，满足环保验收监测工况要求。项目运行期无废气、废水外排，运行至今未产生固体废物，因此项目废气、废水及固体废物验收部分不需要开展监测，仅开展厂界噪声的竣工环保验收监测。根据噪声验收监测结果，项目厂界昼间值为55.7~64.7dB(A)之间；夜间值为49.4~54.3dB(A)之间。厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。本项目产生的固体废物为供热管道废旧保温棉材料，其产生量及产生周期具有不确定性。根据国投钦州发电有限公司对厂区现有废旧保温棉材料的检验结果，鉴定其为一般工业固体废物。一般由维护单位更换保温棉材料，并将更换下来的废旧保暖材料送至指定工

业固体废物处理处置场处置。

对环境的影响：根据验收监测结果及现场检查情况可知，项目施工期及运行期的各项污染防治措施均得到落实，如固体废物得到妥善处置，噪声经采取相应治理措施后符合排放标准要求，工程建设对环境的影响较小。

8.4 验收结论

本项目环保手续基本完善，相关环保措施已落实且正常运转，符合环保验收要求，建议通过环保验收。

8.5 验收建议：

日常管理过程中严格按照规程操作，定期针对管理和技术人员进行培训，加强环保设施的日常维护和管理，确保污染物长期稳定达标排放。

(工业建设项目详填)	氨氮	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	石油类	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	废气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	二氧化硫	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	烟尘(mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业粉尘(mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物(mg/m ³)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	不定量	不定量	不定量	0	不定量	不定量	/	/	/	/	/
	与项目有关的其他特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

(+)表示增加, (-)表示减少 2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1), 3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨