北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂

编制单位：鄂尔多斯市清蓝环保有限公司

2022 年 4 月

建设单位：北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂

法人代表：裴建军

编制单位：鄂尔多斯市清蓝环保有限公司

法人代表：王世清

项目负责人：

建设单位：北方联合电力有限责
任公司包头第二热电厂

电话：13634725520

传真：/

邮编：014000

地址：内蒙古自治区包头市青山
区北端包头第二热电厂院内

编制单位：鄂尔多斯市清蓝环保
有限公司（盖章）

电话：15149484646

传真：0477-8340468

邮编：017000

地址：鄂尔多斯市东胜区兴蒙财
富大厦 B 座 1207 室

表一、验收项目概况

建设项目名称	北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目				
建设单位名称	北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建				
建设地点	内蒙古自治区包头市青山区北端包头第二热电厂院内				
主要产品名称	-				
设计生产能力	-				
实际生产能力	-				
建设项目环评时间	2016 年 6 月	开工建设时间	2016 年 7 月		
竣工时间	2017 年 1 月	验收现场监测时间	-		
环评报告表审批部门	包头市环境保护局	环评报告表编制单位	中冶东方控股有限公司		
环保设施设计单位	内蒙古电力勘测设计院	环保设施施工单位	兴润建设集团有限公司		
投资总概算	3076	环保投资总概算	3076	比例	100%
实际总概算	3076	环保投资	3076	比例	100%
验收监测依据	<p>1、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）2017 年 6 月（修订）；</p> <p>2、《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 公告 2018 年 第 9 号）2018 年 5 月（修订）；</p> <p>3、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；</p> <p>4、《中华人民共和国大气污染防治法（修正）》（2018.10.26）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（2018.1.1）；</p> <p>6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1 实施）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修正）》（2018.12.29）；</p> <p>8、《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）；</p> <p>9、《北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目环境影响报告表》中冶东方控股有限公司 2016 年 6 月；</p> <p>10、《北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目环境影响报告表的批复》包头市环境保护局 包环管字〔2016〕130 号 2016 年 8 月 25 日；</p> <p>11、委托方提供的工程技术参数及其他有关资料。</p>				

<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>本项目属于环保改造项目，运营期不新增污染源，无污染物产生。2×200MW 机组烟囱经防腐改造投入营运后，能够更好的保障烟囱运行效率，确保环保排污的控制。</p>
--------------------------	---

表二、工程建设内容

2 工程建设内容

2.1 项目概况

2.1.1 项目由来

北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂位于内蒙古自治区包头市青山区北端。该公司于 2016 年 3 月委托中冶东方控股有限公司编制完成了《北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目环境影响报告表》，并于 2016 年 8 月 25 日取得了包头市环境保护局的批复（包环管字〔2016〕130 号），见附件一。该工程于 2016 年 7 月开工建设，2017 年 1 月竣工。

2022 年 4 月，北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂委托鄂尔多斯市清蓝环保有限公司协助其开展竣工环保验收工作；接受委托后，鄂尔多斯市清蓝环保有限公司对项目进行了现场踏勘和资料收集。根据环评报告、环评批复和验收方案，本项目运营期无污染源，故不进行监测。

本次验收范围为《北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目环境影响报告表》及其批复内容，主要验收范围为北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目的主体工程、辅助工程及环保工程等环保设施的调试情况及其达标情况。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）和“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告”和环保部 2018 年第 9 号公告《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》以及国家环境保护部的有关要求，鄂尔多斯市清蓝环保有限公司对北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目的建设、运行和环境管理情况进行了全面的梳理，并在环保执行情况调查的基础上编制完成了《北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目竣工环境保护验收监测报告表》。

2.1.2 项目所在位置

北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目位于内蒙古自治区包头市青山区北端包头第二热电厂院内，地理坐标为东经 109° 53′ 38.08″，北纬 40° 40′ 41.47″；包头第二热电厂东南、西北侧分别紧邻内蒙古第一机械制造（集团）有限公司和内蒙古北方重工业集团有限公司，东北约 140m 处为 110 国道。

本项目属于环保改造项目，不涉及环境保护目标。

项目所在位置图见图 2-1，外部关系图见图 2-2，平面布置图见图 2-3。

图 2-1 项目地理位置图

图 2-2 项目厂区外部关系图

2.1.3 建设内容

项目建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成	环评要求建设内容	备注	实际建设内容	与环评一致性	
主体工程	排烟内筒改造	拆除烟囱内衬，顶部内径 6.94m。选用钛钢复合板内筒，钢内筒采用自立式，直接作用在原有基础上。	对可能出现腐蚀的部位进行加固和修复；内筒基础设置于原有烟囱基础底板。	已拆除烟囱内衬，顶部内径 6.94m。选用钛钢复合板内筒，钢内筒采用自立式，直接作用在原有基础上。	一致
	烟囱基础加固改造	采用挤密灰土桩，灰土桩布桩间距 1150mm，桩径 400mm，进入 3 层砾砂层，桩身长度不小于 6m(不包括桩尖长度)，实际桩身有效长度不小于 5.70m，采用满堂布桩，布桩区域直径 42m。	在烟囱基础内部增设内筒基础环壁。	采用挤密灰土桩，灰土桩布桩间距 1150mm，桩径 400mm，进入 3 层砾砂层，桩身长度不小于 6m(不包括桩尖长度)，实际桩身有效长度不小于 5.70m，采用满堂布桩，布桩区域直径 42m。	一致
	外筒加固改造	针对烟囱钢筋混凝土外筒可能出现腐蚀的部位进行加固，采用碳纤维或粘钢进行加固。加固完成后对筒壁进行内表面处理，挂钢筋网喷射混凝土。	加固烟囱钢筋混凝土外筒可能出现腐蚀的部位。	针对烟囱钢筋混凝土外筒可能出现腐蚀的部位进行加固，采用碳纤维进行加固。加固完成后对筒壁进行内表面处理，挂钢筋网喷射混凝土。	一致
	外接烟道改造	将原有混凝土支架上的混凝土烟道进行拆除，常规烟道采用普通钢烟道，混凝土梁补充埋件用于连接钢烟道。钢烟道与烟囱内接烟道采用补偿器连接。	将 6 轴至烟囱部分的混凝土烟道改为钢烟道，避免烟道接口因材料不一致导致钛钢复合板基层钢板受到腐蚀。	将原有混凝土支架上的混凝土烟道进行拆除，常规烟道采用普通钢烟道，混凝土梁补充埋件用于连接钢烟道。钢烟道与烟囱内接烟道采用补偿器连接。	一致
公用辅助工程	临时烟囱 共两座，2×200MW 机组 1#、2#脱硫塔顶各设 1 座，与吸收塔顶采取法兰连接，便于拆装。脱硫塔高 50m，临时烟囱高 10m，临时烟囱距离地面高度 60m，出口内径 5.6m，壁厚 8mm。	为避免烟囱改造对正常生产带来影响，过渡期 2×200MW 机组烟气通过临时烟囱排放。临时烟囱于本项目投产后立即拆除。	已拆除、原共两座临时烟囱，2×200MW 机组 1#、2#脱硫塔顶各设 1 座，与吸收塔顶采取法兰连接，便于拆装。脱硫塔高 50m，临时烟囱高 10m，临时烟囱距离地面高度 60m，出口内径 5.6m，壁厚 8mm。临时烟囱使用原有配套的除尘、脱硫脱硝设施，临时烟囱使用时间为 2016 年 6 月 21 日	一致	

	配电室		1 座	-2017 年 1 月 5 日。 未设置配电室，设置配电箱 1 个	未设置配电室，设置配电箱 1 个
依托工程	供水	依托市政自来水供水系统		依托市政自来水供水系统	一致
	供电	依托二电厂现有供电设施		依托二电厂现有供电设施	一致
	排水	依托二电厂现有生活污水管网，收集后排入二电厂现有污水处理系统		依托二电厂现有生活污水管网，收集后排入二电厂现有污水处理系统	一致
	供暖	依托二电厂现有采暖设施		依托二电厂现有采暖设施	一致
环保工程	施工期扬尘防治措施	围挡、抑尘网、苫布等		围挡、抑尘网、苫布等	一致
	施工期噪声防治措施	低噪声设备、隔声围挡、减振垫等		低噪声设备、隔声围挡、减振垫等	一致

2.1.4 劳动定员

2×200MW 机组烟囱改造工程无需新增劳动定员，包头市第二热电厂充分利用现有工程的工程运行、检修及管理人员，根据现有人力资源情况进行适当调整。

2.1.5 工程变更情况

通过对《北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目环境影响报告表》中的建设项目性质、规模、地点、生产工艺以及环境污染防治措施等方面的要求与实际建设内容的对比可知，主要建设内容基本一致，项目无重大变动。

表 2-2 与重大变动清单对比表

序号	重大变的变动清单		实际情况
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	建设项目开发、使用功能均未发生变化的
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目生产、处置或储存能力未增大；污染物排放量未增加
		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、可吸入颗粒物、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，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	
3	地点	重新选址：在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目选址和平面布置均未发生变化
4	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： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）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； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	（1）本项目未新增产品品种，工艺、原辅材料、燃料均未变化； （2）本项目污染物排放量未增加； （3）本项目无废水产生； （4）其他污染物排放量未增加
		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。	本项目物料运输、装卸、贮存方式未发生变化
5	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。	本项目无废气产生，无废水产生
		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。	本项目无废水产生
		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。	本项目无新增废气主要排放口
		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。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化

	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独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。	无固废产生
	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。	无废水产生，不需要建设事故池

2.1.6 生产工艺及产污环节

本项目针对 2×200MW 机组烟囱进行防腐改造，主要涉及排烟内筒改造、烟囱基础加固改造、外筒加固改造及外接烟道改造。项目主要流程及产污位置框图见图 2-4。本项目属于环保技改，环境影响主要来自于施工期，运营期不新增污染排放。

图 2-4 项目生产工艺流程及排污节点示意图

2.1.7 主要污染工序

本项目属于环保改造工程，营运期间不增加新的污染源，污染物产生情况不变。2×200MW 机组烟囱经防腐改造投入营运后，能够更好的保障烟囱运行效率，确保环保排污的控制。

(1) 废气

本项目建设内容为烟囱防腐改造，不涉及新增污染物排放对大气环境产生影响，营运期的大气污染物排放情况不发生变化。

(2) 废水

本项目营运期废水产排情况没有变化，无废水外排。

(3) 噪声

本项目营运期间噪声源不发生变化。

(4) 固体废物

本项目营运期不产生固体废物。

4号吸收塔帽临时烟囱安装

热端吹灰器安装

外烟道拆除

2.2 企业外部情况见图 2-5

图 2-5 烟囱外部照片

表三、主要污染源、污染物处理和排放

3、主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

3.1 废气

本项目建设内容为烟囱防腐改造，营运期无大气污染物排放情况。

保温层

3.2 废水

本项目营运期废水产排情况没有变化，无废水外排。

3.3 噪声

本项目营运期间无噪声源。

3.4 固废

本项目营运期不产生固体废物。

3.5 环保投资

本项目环评报告表中的总投资为 3076 万元，环保投资为 3076 万元，占项目总投资的 100%，本项目实际投资为 3076 万元，环保投资为 3076 万元，占项目总投资的 100%。环保投资情况见表 3-1。

表 3-1 主要环保投资情况一览表

序号	名称	数量	备注	投资（万元）	
				环评时期	验收时期
1	内筒基础	1 座	其中人工费用 2.4 万元	35	35
2	外筒修复加固	1 项		310	310
3	烟道	1 项	其中人工费用 9.1 万元	192	192

4	烟囱内筒、内衬及其他	1 项	其中设备费用 80 万元,人工费用 59 万元	2047	2047
5	临时烟囱安装费	1 项		18	18
6	施工区域临时防护			220	220
7	烟囱内衬、积灰平台、混凝土烟道拆除			240	240
8	建设场地余物清理费			6	6
9	施工期扬尘防治		围挡、抑尘网、苫布等	3	3
10	施工期噪声防治		低噪声设备、隔声围挡、减振垫等	5	5
合计				3076	3076

该项目在设计、施工和试生产期间,能够严格落实环保设施的“三同时”制度,可实现污染物达标排放。环评批文与实际落实情况见表 3-2,环评与实际落实情况见表 3-3。

3.6 环评批复落实情况

表 3-2 环评批复要求与项目实际落实情况对比表

序号	建设项目环评批复要求	建设项目实际建设情况	是否落实
1	合理安排施工时间,最大限度缩短工期。按要求做好废气污染防治措施,减缓施工期间对环境空气质量的影响,降低对环境的影响。	合理安排施工时间,最大限度缩短工期。施工过程中通过设置围挡、抑尘网、覆盖苫布等措施,减缓施工期间对环境空气质量的影响,降低对环境的影响。	落实
2	烟道拆卸肥料集中收集后定期由环卫部门清运。	烟道拆卸肥料集中收集后定期由环卫部门清运。	落实

3.7 环评“三同时”落实情况

表 3-3 项目环评与实际落实情况对比表

序号	环评中环境保护设施验收内容			实际情况	落实情况
	污染源名称	治理措施	预期效果		
1	拆卸废物	由环卫部门及时清运,合理处置	拆卸废物实现合理处置,	统一收集后由环卫部门及时清运,合	落实

			厂区内无固体废物堆存	理处置	
2	临时烟囱	尽量压缩工期，项目完成后立即拆除	项目建设完成立即拆除	已拆除（在临时烟囱安装环保部门认证的在线监测临时测点，在线检测参数接入原 CEMS 系统，保证 CEMS 系统数据采集的延续和完整，并实现与环保部门联网实时数据传输。）	落实

表四、审批部门审批决定

4 审批部门审批决定

一、项目基本情况

你厂拟对现有 2×200 兆瓦机组烟囱进行防腐改造。施工期在落实《报告表》提出的各项污染防治措施后，不利环境影响能够得到缓解和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司《报告表》所列改造内容和环境保护措施。

二、项目建设应重点做好以下工作：

1、合理安排施工时间，最大限度缩短工期。按要求做好废气污染防治措施，减缓施工期间对环境空气质量的影响，降低对环境的影响。

2、烟道拆卸肥料集中收集后定期由环卫部门清运。

三、此昂木建设必须严格执行华金保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方动工的，必须向我局申请重新申报审核。

五、我局委托青山区环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

表五、验收监测结论

5 验收监测结论

5.1 环境管理核查结论

本项目根据国家关于建设项目环境保护管理办法的规定，进行了环境影响评价，履行了相应的环保手续，基本做到了环境保护设施建设与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

5.2 工程建设对环境的影响

本项目属于环保改造工程，2×200MW 机组烟囱经防腐改造投入营运后，能够更好的保障烟囱运行效率，确保环保排污的控制。本项目营运期间无污染源，无污染物产生。

综上所述，该工程的建设对周边环境影响较小。

5.3 总结论

北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目性质、规模、地点、生产工艺以及环境污染防治措施方面环评阶段与实际建设内容基本一致，不存在重大变更。运营期间无污染物产生，其环评手续齐全，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。严格执行了国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。项目自建设以来，无环境投诉、违法或处罚记录。环保设施运行过程中有专人负责，并配备了相应的设备检查、维修、操作及管理人员。因此，从环境保护角度，该项目满足环保验收条件。

5.5 建议

- (1) 加强设备维护、使其长期、稳定、正常运行。
- (2) 建议项目运营期加强日常巡检，完善企业规范性管理，加强日常检查。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂 2×200MW 机组烟囱防腐改造项目				项目代码	-			建设地点	内蒙古自治区包头市青山区北端包头第二热电厂院内			
	行业类别（分类管理名录）	电力生产 D441				建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 109° 53' 38.08"， 北纬 40° 40' 41.47"			
	设计生产能力	-				实际生产能力	-			环评单位	中冶东方控股有限公司			
	环评文件审批机关	包头市环境保护局				审批文号	包环管字〔2016〕130号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2016年7月				竣工日期	2017年1月			排污许可证申领时间	-			
	环保设施设计单位	内蒙古电力勘测设计院				环保设施施工单位	兴润建设集团有限公司			本工程排污许可证编号	-			
	验收单位	鄂尔多斯市清蓝环保有限公司				环保设施监测单位	-			验收监测时工况	-			
	投资总概算（万元）	3076				环保投资总概算（万元）	3076			所占比例（%）	100			
	实际总投资	3076				实际环保投资（万元）	3076			所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固体废物治理（万元）	-			绿化及生态（万元）		其他（万元）		
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力	-			年平均工作时					
运营单位	北方联合电力有限责任公司包头第二热电厂				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）	91150204772232899T			验收时间	2022年04月				
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注：1、排放增减量：（+）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/年

附件 1：环评报告表批复

二、项目建设应重点做好以下工作：

1. 合理安排施工时间，最大限度缩短工期。按要求做好大气污染防治措施，减缓施工期间对环境空气质量的影响，降低对环境的影响。

2. 烟道拆卸废料集中收集后定期由环卫部门清运。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目竣工后，建设单位必须按规定程序申请竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应按照法律法规的规定，重新履行相关审批手续。若自批复之日起超过 5 年方动工的，必须向我局重新申报审核。

五、我局委托青山区环保局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

抄送：青山区环保局、包头市环境监察支队

包头市环境保护局

2016年8月25日