

云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 10 月 21 日，由云南安化有限责任公司安宁分公司组织召开了“云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目”竣工环境保护验收会。验收工作组由建设单位（云南安化有限责任公司安宁分公司）、验收报告编制单位（云南绿环环保科技有限公司）和 3 名技术专家组成（验收组名单见附件）。

验收组在进行了现场勘查、审阅有关资料、听取云南安化有限责任公司安宁分公司（建设单位）关于该项目情况的报告和云南绿环环保科技有限公司（验收报告编制单位）对项目竣工环境保护设施验收报告内容的汇报后，对照《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》及“昆明市生态环境局安宁分局关于对《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》的批复（安生环复[2025]19 号）”，根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）要求对本项目进行验收，经过认真讨论、审议，形成验收组意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

建设地点：安宁市太平新城街道办事处云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉房；

建设内容及规模：本项目未新增占地及建筑，在现有锅炉房内进行建设，依托厂内现有供电、供水、污水处理系统。拆除了现有锅炉房内 2 台燃油蒸汽锅炉（1 台 6t/h 和 1 台 4t/h）及其配套设施（燃油锅炉排气筒、燃油供应管线），新建 2 台相同型号的 2t/h 天然气蒸汽锅炉为生产线提供蒸汽。新建的 2 台 2t/h 天然气蒸汽锅炉，一用一备，不同时使用，2 台锅炉总共运行 250d/a，每天 16h/d。本项目未涉及主体工程（乳化炸药生产）生产设施、设备及生产规模的调整，未涉及燃气管线，依托厂区周边安宁蓝焰燃气有限公司已建燃气管网，从厂区门口通过无缝钢管沿围墙架空接入锅炉房。

（二）建设过程及环保审批情况

本项目于 2025 年 3 月 25 日在安宁市发展和改革局进行备案，取得云南省固定资产投资项备案证，备案号[项目代码]：2503-530181-04-02-214218。

委托云南绿环环保科技有限公司于 2025 年 4 月编制完成了《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》，并于 2025 年 5 月 9 日取得“昆明市生态环境局安宁分局关于对《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》的批复（安生环复〔2025〕19 号）”。

2025 年 5 月 9 日变更了固定污染源排污登记(登记编号:91530181727298792U001Y),完善了天然气锅炉相关内容。

项目于 2025 年 5 月 10 日开始进行施工，于 2025 年 8 月 20 日完成了建设，于 2025 年 8 月 21 日进行了竣工时间公示，2025 年 8 月 25 日进行调试时间公示，调试时间为 2025 年 8 月 25 日至 2025 年 11 月 25 日。

（三）投资情况

项目实际总投资 130 万元，实际环保投资 23 万元，占总投资的 17.69%。

（四）验收范围

本次验收范围主要为《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》及“昆明市生态环境局安宁分局关于对《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》的批复（安生环复〔2025〕19 号）”中内容进行验收。项目依托的污水处理站及排污管网、危废贮存库均已通过验收，不再本次验收范围内。

二、工程变动情况

根据工程设计、环评报告及批复等资料，结合实际踏勘，本项目的建设内容未发生变动。

经与《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]668 号）中要求分析，项目未发生重大变动情形，满足项目竣工验收要求。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

本项目不涉及人员的新增，不涉及生活污水的新增。项目锅炉位于车间内，不涉及初期雨水。废水主要为天然气锅炉废水、软水制备废水。

天然气锅炉废水、软水制备废水通过管道进入厂区现有污水处理站，处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中城市绿化、道路清扫标准限值要求后，雨天暂存于中水回用水池（300m³）内，晴天回用于厂区内绿化、道路

降尘，不外排。

（二）废气

本项目废气为天然气锅炉燃烧废气。项目天然气锅炉以天然气为燃料，天然气为清洁能源，污染物排放量较低，且项目天然气锅炉炉内配套有低氮燃烧器，锅炉废气经 15m 高的排气筒排放。

（三）噪声

本项目噪声主要为锅炉内燃机、风机、软水制备系统、水泵的噪声，设备均位于车间内。采取的噪声污染防治措施如下：

①合理布局，设备均布置于车间，高噪声设备远离厂界；

②在风机进出口、燃烧器进气管道安装消声器，降低空气动力性噪声；采用变频风机或水泵，避免设备长期满负荷运行，降低机械噪声；设备底座安装橡胶减振垫或弹簧减振器，阻断固体传声；管道与设备接口处使用 橡胶软接头，避免振动传递；蒸汽泄放口安装消声器，降低高压气体喷流噪声；

③加强管理，生产过程中应加强生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

（四）固体废物

本项目建设未新增劳动定员，无生活性固废新增。项目运行过程中产生的固废主要为软水制备器更换的废离子交换树脂、阻垢剂废塑料包装桶、污水处理站污泥。

本项目废离子交换树脂产生量为 0.24t/a。项目产生的废离子交换树脂处置方式与改建前一致，由厂家回收处置。

阻垢剂使用完后，产生废塑料包装桶，阻垢剂废塑料包装桶产生量为 0.035t/a。废塑料包装桶集中收集后由厂家回收处置。

中水处理站产生污泥 0.165t/a，暂存于危废贮存库，委托云南大地丰源环保有限公司(昆明危险废物处理处置中心)定期清运处置。

（五）其他环境管理要求落实情况

（1）环境风险防范设施

本次锅炉改建后，在现有防范措施及处置措施的基础下，新增的风险防范措施如下：

①定期检查天然气锅炉和管道等部件是否损坏，如若出现，及时采取措施；

②操作人员应进行培训后方可上岗，设有专人对设施进行检查和维修；

③天然气锅炉房设置可燃气体浓度报警装置，当空气中有可燃气体或可燃性气体挥发的蒸汽时，探测器检测信号通过电缆立即传送到报警控制主机，控制器显示出气体浓度，当超过设定的报警浓度值时，报警控制器即发出声、光报警信号，通过天然气管道上设置的紧急切断阀，切断天然气供应，从而起到保障厂区安全生产，避免事故发生。

（2）地下水、土壤污染防治措施

1）源头控制措施

建设单位从源头减少和预防废物的产生、排放，从源头到末端全方位采取有效控制措施，应从处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄（渗）漏，同时对可能会泄漏的区域采取防渗措施；提高企业的管理水平，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2）分区防控措施

本项目根据厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控措施，将厂区划分为一般防渗区和简单防渗区。针对不同的区域进行相应的防渗处理：

污水处理设施、污水管网、锅炉房地面、一般固废暂存区进行了一般防渗，防渗技术满足等效黏土防渗层 $MB \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；其余区域进行了水泥硬化。

本项目依托污水处理设施、管网、现有锅炉房已通过竣工验收，满足使用要求，本项目依托可行。本项目拟建锅炉的锅炉房地面已进行水泥硬化，项目锅炉使用天然气为燃料，不涉及有毒有害或持久性污染物的产生，项目污染物渗漏污染地下水、土壤的可能较小，不会对地下水和土壤环境产生明显影响。

四、环境保护设施调试效果

（1）环保设施处理效率

经查阅《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》及“昆明市生态环境局安宁分局关于对《云南安化有限责任公司安宁分公司锅炉技改项目环境影响报告表》的批复（安生环复[2025]19号）”，报告表及批复中未对项目采取的治理措施提出处理效率要求。

（2）污染物排放情况

根据项目特征，本次竣工验收包括测试性内容和非测试性内容。废气、废水、噪声作为测试性内容，进行现场监测；固体废物作为非测试性内容，进行现场调查。

1) 废水

根据验收期间监测数据表明，天然气锅炉废水、软水制备废水经厂区现有的污水处理站处理后，可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2020) 中的城市绿化、道路清扫用水水质标准。雨天暂存于回用水池内，晴天全部回用于厂区绿化、洒水降尘，不外排。满足项目环评及批复中要求。

2) 废气

根据监测结果，验收监测期间锅炉废气中颗粒物排放浓度为 $3.48\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫排放浓度为 1.5 （按检出限的一半计） mg/m^3 、氮氧化物排放浓度为 $37.3333\text{mg}/\text{m}^3$ 、林格曼黑度 <1 （级），均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014），即颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 、林格曼黑度 ≤ 1 （级），能达标排放，满足项目环评及批复要求。

3) 厂界噪声

根据验收期间监测数据表明，项目厂界东、南、西、北噪声昼间均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ 的要求，能够达标排放。

4) 固体废物

厂内运营期产生的一般固废主要为软水制备离子交换树脂、废塑料包装桶。产生的废离子交换树脂由厂家回收处置；阻垢剂使用完后，产生废塑料包装桶，集中收集后由厂家回收处置。项目在锅炉房软水制备间内设置 2 m^2 的一般固废暂存区，软水制备间地面已进行水泥硬化，满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）中的标准进行满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；中水处理站产生污泥，暂存于危废贮存库，委托云南大地丰源环保有限公司(昆明危险废物处理处置中心)定期清运处置。云南安化有限责任公司安宁分公司建设有 1 个危险废物贮存库，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中防渗漏、防扬散、防流失等要求。

项目产生的固废均进行了妥善的处置，落实了环评提出的固体废弃物收集、处置措施。

5) 污染物排放总量

根据本次验收检测报告数据，项目污染物排放量如下：

表 1 项目大气污染物排放总量

污染源	废气量 (万 m ³ /a)	污染物	排放速率 (kg/h)	排放量		
				100%工况下 实际排放量 (t/a)	项目环评核算 总量 (t/a)	变化情况 (t/a)
天然气 锅炉	1231.6	颗粒物	0.0091	0.0364	0.1208	-0.0844
		二氧化硫	0.0046	0.0184	0.1208	-0.1024
		氮氧化物	0.0967	0.3868	0.5656	-0.1788

项目监测期间，2t/h 锅炉正常运行（工况 100%），经核算锅炉废气中颗粒物排放量 0.0364t/a、二氧化硫排放量 0.0184t/a、氮氧化物排放量 0.3868t/a，废气中污染物排放量均未超过环评阶段核算总量。

五、工程建设对环境的影响

根据正常生产工况下对主要污染源排放状况的监测及调查结果，项目落实了环评及批复中要求的措施，项目污染物能实现达标排放，对周围环境影响不大。

六、验收结论

项目按《建设项目竣工验收环境保护暂行办法》中规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，并根据项目设计、施工、污染治理设施的建设和现场检查情况，该项目未出现规定的中的验收不合格情形。

项目自建设到运行的全过程，建设地点，生产规模，生产工艺，环保措施等均未发生重大变化。项目执行了环境影响评价报告及其批复和“三同时”管理制度，目前环保设施运行正常，“三废”处理和综合利用情况良好，环境保护管理和环保应急计划基本满足要求。根据验收期间监测结果，项目污染物能实现达标排放，对周围环境影响不大。此外，厂内设有专职人员负责环保管理，满足项目日常环保管理要求。项目在建设和运行过程中对环境的不利影响得到有效控制，因此满足竣工环境保护验收的条件，项目环境保护设施验收合格，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求及建议

（1）进一步强化环保意识，按环境保护的有关规定，落实和完善环境管理规章制度、环境保护建档制度，做到定职定责，专人专管、有据可查，完善相关环保标识标牌；

（2）加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，使各环保处理设施处于正常状态，确保长期稳定达标；

(3) 按照排污许可管理要求定期进行环境监测管理；

(4) 定期修编《突发环境事件应急预案》，开展应急演练，确保厂内风险防范措施有效性可行；

(5) 做好固废台账（一般固废、危险废物）管理工作，如实记录固体废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，提升固体废物管理水平。

云南安化有限责任公司安字分公司

2025 年 10 月 22 日

