

利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸
收剂(二期年产 3000 吨)项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：利安隆(中卫)新材料有限公司

编制单位：宁夏润清环保技术有限公司

二〇一九年十一月

1 验收项目概况

利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目分两期建设,一期建设年产 3000 吨紫外线吸收剂,二期建设年产 3000 吨紫外线吸收剂;项目一期紫外线吸收剂于 2012 年建设完成并于 2012 年 12 月 29 日通过验收,一期项目通过验收后由于生产原料种类去掉一种,另外将废水中锌回收从硫酸锌变为碳酸锌,由于一期项目变更的东西较少,故企业对一期项目进行环境影响后评价。项目二期建设的年产 3000 吨紫外线吸收剂项目于 2016 年开工建设,2018 年建设完成,二期的建设完全参照一期已长年稳定运行的生产工艺进行建设。本项目环境风险应急预案已纳入全场环境风险应急预案中进行管理,不再对其单独进行评价。企业事业单位突发环境事件应急预案备案表见附件。

项目厂址位于中卫工业园利安隆(中卫)新材料有限公司现有厂区内,厂址中心地理坐标为:北纬 37°38'27"、东经 105°11'28",占地面积约为 257333.462m²(合 386 亩),其中本项目占地 200 亩。

2、项目前期手续履行情况

利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目于 2011 年 3 月委托中环国评编制了《年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响报告书》,2011 年 11 月 3 日取得了中卫市环保局《关于对利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响评价报告书的环保批复》(卫环函[2011]170 号)。项目一期建设完成后于 2012 年 12 月 28 日组织验收并取得了《关于对利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂 (一期年产 3000 吨)项目环境保护设施竣工验收批复》,企业运营过程中由于部分工艺发生变化,故于 2015 年 8 月 13 日委托宁夏环境科学研究院(有限责任公司)编制了《利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响后评估报告》并进行了备案。

本次对本项目建设的年产 6000 吨紫外线吸收剂(二期年产 3000 吨)项目进行验收。目前,项目各类生产设备和环保设施运行正常,具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

3、项目建设及变更情况

本项目主要建设内容为年产 6000 吨紫外线吸收剂(二期年产 3000 吨)项目

及配套的公用工程，在建设过程中，项目发生了以下变更：

①环评中规划建设燃煤锅炉及供热依托的燃煤锅炉，目前已按照《宁夏回族自治区大气污染防治行动计划(2013-2017年)》中的要求进行停用，本项目的供热及供暖均依托年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目已建成的 1 台 35t/h 和 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉，年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目已按照要求进行了环境影响评价，并于 2019 年 9 月进行了自主验收，验收期间燃煤锅炉排放的污染物均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放限值，对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

②项目二期年产 3000t 紫外线吸收剂项目只建设了两座生产车间，其他辅助设施、公用设施及环保设施均在二期已验收完成，厂区平面布置与利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂(一期年产 3000 吨)项目验收报告中的对比车间布置未发生变化，生产设施位置发生变化对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

③本项目原辅材料有部分发生变更，由于项目重氮偶合工段辅料发生变更，将辅助材料盐酸变为硫酸。企业通过辅料的调整不仅增加了工艺的稳定性，还减少了工艺废气和废水的产生量。对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

④原环评中给出的废气排放方案中，工艺产生的废气各自设置 1 个排气筒，导致排气筒数量较多难以管理，企业在建设年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目时针对厂区内排气筒较多的情况，建设全厂废气总管，将厂区内所有经预处理的废气集中进入废气总管中，并在末端增加 RTO 废气处理设施，将废气统一焚烧处理后，再通过 1 根 20m 高的排气筒高空排放。本项目在实际建设过程中有机废气处理工艺与环评保持一致，只是未设置排气筒，将废气并入厂区内原有废气总管，废气总管汇总的废气经厂区内原有 RTO 废气处理设备处理后排放。项目在其他废气处理设施不变化的情况下对尾气进行优化深度处理，从而进一步降低全场污染物的排放，由于 RTO 属于全场减排措施，该设施已在产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目中通过环评和验收，故本项目废气进入该设施中处理可行。对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

⑤环评中计划建设的 1 座 100m² 的为危险废物暂存库，已在本项目一期验收中进行验收，并通过。但是随着后期项目的扩建，原有的危险废物暂存库已满足不了存放需求，故在建设年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目时重新建设一座建筑面积为 328.5m² 的危险废物暂存库，原有的危险废物暂存库停止使用，厂区内所有的危险废物均分区储存在该项目建设的危险废物暂存库中。本项目验收时原环评中规划建设的 100m² 危险废物暂存库已废弃，危险废物暂存依托原有一座 328.5m² 的危险废物暂存库。对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

本项目环保工程对比环评发现，本项目在原环评提出的环保措施基础上对整个厂区进行了升级和优化，使得建设项目的污染物排放进一步降低。对比建设项目重大变动清单可知，项目变更内容不属于重大变更。

4、本次验收内容

表 1 本工程的相关工程及验收计划

序号	相关工程名称	本期验收内容	备注
1	年产 6000 吨紫外线吸收剂(二期年产 3000 吨)项目生产线及相关辅助附属设施及环保设施	年产 6000 吨紫外线吸收剂(二期年产 3000 吨)项目生产线(6#车间)、配套设施碳酸锌回收车间(4#车间)及相关辅助附属设施及环保设施	年产 6000 吨紫外线吸收剂项目二期工程的竣工环境保护验收
2	主体工程碳酸锌回收装置和紫外线吸收剂生产装置	碳酸锌回收装置和紫外线吸收剂生产装置位置变更(即碳酸锌回收装置和紫外线吸收剂生产装置位置交换)	纳入本次验收范围
3	重氮偶合工段原辅材料及硫酸锌回收装置	重氮偶合工段辅料中使用的盐酸变更硫酸，；硫酸锌回收工艺变更为碳酸锌回收工艺，不仅可以减少原辅材料的消耗，而且碳酸锌可以直接从废水中析出不必再进行蒸发结晶较少了能源消耗	纳入本次验收范围
4	环保工程	有机废气治理设施为 1 套“冷凝捕集+水喷淋”处理项目产生的有机废气，处理后的有机废气并入厂区内原有废气总管，并经过废气总管进入原有厂区内 RTO 处理设施中处理后通过 20m 高的排气筒排放	纳入本次验收范围
5	危险废物暂存库，占地面积为 100m ²	依托年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目建设的 328.5m ² 的危险废物暂存	纳入本次验收范围

		库	
--	--	---	--

5、验收调查过程

本项目于 2016 年 9 月开工建设，2018 年 11 月建设完成，项目建设完成后即开始调试并于 2019 年 5 月调试完成并具备了验收条件。

根据国家有关规定要求，受利安隆(中卫)新材料有限公司（以下称“建设单位”）的委托，宁夏润清环保技术有限公司（以下称“编制单位”）承担该项目竣工环境保护验收监测工作。根据建设单位提供的有关资料，针对本项目的生产工艺及排污特点，在进行了现场踏勘的基础上，编制了该项目竣工验收监测方案。本次验收监测期间，于 2019 年 5 月 10~11 日对项目大气有组织污染源、噪声、污水进行检测。另外由于污水检测频次不够，故于 2019 年 11 月 27 日~28 日对排放的污水进行了补充检测。在相关资料和监测数据分析的基础上，编制完成了《利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂(二期年产 3000 吨)项目竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1)《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2)《中华人民共和国大气污染防治法》（2015 年修订）2016.1.1；
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》（修订）2018 年 1 月 1 日；
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1997.3.1；
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）2016.11.7。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1)《建设项目环境保护管理条例》，（中华人民共和国国务院令<第 682 号>，2017 年 10 月 1 日）；
- (2)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）
- (3)关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日）；

(4)《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》(环发〔2000〕38号,2000年2月23日);

(5)关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(生态环境部办公厅,2018年5月16日);

(6)《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996);

(7)《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007);

(8)《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1)中环国评(北京)科技有限公司《年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响报告书》,2011年3月;

(2)中卫市环境保护局《关于对利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响评价报告书的环保批复》(卫环函[2011]170号)。

(3)中卫市环境检测站《利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂(一期年产 3000 吨)项目竣工环境保护验收监测报告》卫环监报[2012]005号。

(4)中卫市环境保护局《关于对利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂(一期年产 3000 吨)项目环境保护设施竣工验收批复》(卫环函[2012]198号)。

(5)宁夏环境科学研究院(有限责任公司)《利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响后评估报告》(2016年7月)

2.4 其他相关文件

(1)《建设项目竣工环境保护验收监测委托书》(2019年5月);

(2)监测报告(报告编号:宁华委检字〔2019〕181号)

(3)建设单位提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

本项目位于中卫工业园区，地理坐标为：北纬 37°38'27"、东经 105°11'28"，利安隆(中卫)新材料有限公司总征地 386 亩，其中本项目占地 200 亩。项目建设地理位置见图 3-1。

3.6 项目变动情况

①环评中规划建设燃煤锅炉及供热依托的燃煤锅炉，目前已按照《宁夏回族自治区大气污染防治行动计划(2013-2017 年)》中的要求进行停用，本项目的供热及供暖均依托年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目已建成的 1 台 35t/h 和 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉，年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目已按照要求进行了环境影响评价，并于 2019 年 9 月进行了自主验收，验收期间燃煤锅炉排放的污染物均符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中燃煤锅炉排放限值，对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

②项目二期年产 3000t 紫外线吸收剂项目只建设了两座生产车间，其他辅助设施、公用设施及环保设施均在二期已验收完成，厂区平面布置与利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂(一期年产 3000 吨)项目验收报告中的对比车间布置未发生变化，后期由于项目厂区内其他项目的建设，企业对最初规划的生产车间重新调整编号。对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

③本项目原辅材料有部分发生变更，由于项目重氮偶合工段辅料发生变更，将辅助材料盐酸变为硫酸。企业通过辅料的调整不仅增加了工艺的稳定性，还减少了工艺废气和废水的产生量。对比建设项目重大变更清单可知，变更内容不属于重大变更，纳入本次验收范围。

④原环评中给出的废气排放方案中，工艺产生的废气各自设置 1 个排气筒，导致排气筒数量较多难以管理，企业在建设年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产

16000 吨)项目时针对厂区内排气筒较多的情况,建设全厂废气总管,将厂区内所有经预处理的废气集中进入废气总管中,并在末端增加 RTO 废气处理设施,将废气统一焚烧处理后,再通过 1 根 20m 高的排气筒高空排放。本项目在实际建设过程中有机废气处理工艺与环评保持一致,只是未设置排气筒,将废气并入厂区内原有废气总管,废气总管汇总的废气经厂区内原有 RTO 废气处理设备处理后排放。项目在其他废气处理设施不变化的情况下对尾气进行优化深度处理,从而进一步降低全场污染物的排放,由于 RTO 属于全场减排措施,该设施已在产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目中通过环评和验收,故本项目废气进入该设施中处理可行。对比建设项目重大变更清单可知,变更内容不属于重大变更,纳入本次验收范围。

⑤环评中计划建设的 1 座 100m² 的为危险废物暂存库,已在本项目一期验收中进行验收,并通过。但是随着后期项目的扩建,原有的危险废物暂存库已满足不了存放需求,故在建设年产 30000 吨抗氧化剂(一期年产 16000 吨)项目时重新建设一座建筑面积为 328.5m² 的危险废物暂存库,原有的危险废物暂存库停止使用,厂区内所有的危险废物均分区储存在该项目建设的危险废物暂存库中。本项目验收时原环评中规划建设 100m² 危险废物暂存库已废弃,危险废物暂存依托原有一座 328.5m² 的危险废物暂存库。对比建设项目重大变更清单可知,变更内容不属于重大变更,纳入本次验收范围。

因此,本项目在实际建设中部分内容发生变化,根据环境保护部办公厅文件《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办〔2015〕52 号)及《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评〔2018〕6 号),本项目中的变更不属于重大变更,纳入竣工环境保护验收管理。

4 环境保护设施

4.1 施工期污染物治理/处置设施

建设单位按照环评批复和环境影响报告书提出的要求,严格落实施工期产生的环境影响,施工期环境影响如下:

4.1.1 废气

环境影响评价报告中给出施工期产生的主要影响内容包括:施工扬尘、路面扬尘及施工机械排放的废气。

施工单位在施工过程中严格按照环评报告书和环评批复要求的内容落实,企业在建设过程中产生的施工扬尘、路面扬尘、施工机械废气采用的措施如下:

①施工扬尘

施工单位施工时先进行了厂界围墙及防风抑尘网的建设,将施工时产生的扬尘尽量控制在场内,在施工时购置了喷雾降尘设施,一边施工一边用水雾控制粉尘的扩散。场内产生的渣土不在厂区内堆存,且渣土被喷雾装置打湿,渣土的清运委托专业渣土运输公司清运,渣土运输车辆采用新型渣土运输车,车厢有密封装置,企业在施工过程中最大限度地降低了粉尘的产生,施工时产生的粉尘对环境的影响较小。

②路面扬尘

施工单位在施工时对施工便道进行了平整,并定期对施工便道进行洒水抑尘,另外施工单位在厂区出入口处设置了轮胎清洗点,对进出车辆的进行轮胎冲洗。施工单位采用上述措施最大限度地降低了粉尘的产生,施工时产生的粉尘对环境的影响较小。

③施工机械废气

施工单位制定了严格的施工工地管理制度,严格控制大型机械扎堆施工的情况,另外对各施工机械定期进行检查,严格控制施工机械“带病”施工的情况,施工单位在严格实施施工管理制度后,有效的降低施工废气的产生,将施工尾气的周边环境的影响降至最低。

4.1.2 废水

施工单位在施工过程中产生的废水主要为施工人员产生的生活污水及建筑施工时产生的施工废水,施工单位在建设过程中考虑到建设临时沉淀池有些浪费,而且后期在停用时会产生一定量的垃圾,故施工单位在规划建设罐区的地方,优先建设罐区围堰,使用罐区围堰作为项目施工场地临时沉淀池,这样不仅可以减少临时沉淀池后

期由于停用产生的建筑垃圾,而且围堰按照要求建设防渗措施可以起到良好的防渗效果,从环保和经济的角度考虑施工单位采用这种方式较为合理。施工时产生的生活污水,由于厂区内现有一部分办公生活设施,生活污水处理设施及排水官网,施工单位工作和生活均依托厂区内现有办公生活设施,施工时产生的生活污水经化粪池处理后,排入园区下水管网。施工单位在施工时采取了以上措施处理生活污水及施工废水,对水环境基本无影响。

4.1.3 噪声

本项目施工期产生的噪声主要来自大型施工机械设备,并以土石方阶段、基础建设阶段噪声影响明显。建设单位拟与施工单位签署文明施工合同,合同中规定如下:

- ①必须对施工设备定期保养维护,保证其正常运行;
- ②噪声较大的建筑机械须增加减振垫;
- ③加强施工场地管理,控制施工时间在 8:00~12:00, 14:00~22:00;
- ④设立禁止汽车鸣笛标志,控制汽车鸣笛;
- ⑤优先建设厂界。
- ⑥施工单位违反以上条约时,产生的后果由施工单位承担。

施工单位在签订文明施工合同后,按照以上条款执行,对施工区域声环境影响较小。

4.1.4 固体废物

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾及施工过程产生的建筑垃圾。建筑垃圾已按照当地政府部门规定运至指定的建筑垃圾清运地点进行安全回填或者经处理后用于其他用途;生活垃圾由园区环卫部门统一清运和处理。在此基础上,项目产生的固废可得到有效的处理,对周围环境影响较小。

4.1.5 地下水防渗

施工期间,项目对环评中建设的重点防渗区进行防渗处理。

4.2 运营期污染物治理/处置措施

4.2.1 废气

项目在试运营期间废气主要包括生产过程中产生的工艺废气,燃煤锅炉运营过程中产生的锅炉烟气以及罐区无组织排放的甲苯和甲醇废气。项目排放的废气分为有组织废气和无组织废气。

(1)有组织废气

①重氮化反应工段和还原反应 B 工段产生的酸性尾气

项目环评中重氮化反应加入的辅料为盐酸，项目一期年产 3000 吨紫外线吸收剂在运营期间发现加入硫酸比加入盐酸辅料用量更少，工艺稳定性更好，污染物产生量更低。本次验收项目将原有加入的辅料盐酸变更为硫酸，产生的废气从 HCl 废气变为硫酸雾废气，但废气性质均为酸性废气，项目废气处理工艺不变，废气采用碱液喷淋工艺处理，经处理后的废气并入厂区内原有废气总管中最后进入厂区内原有 RTO 设备中处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准要求后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放。

②有机尾气

项目排放的有机尾气主要来自甲醇回收工段产生的甲醇不凝气和甲苯回收产生的含甲苯不凝废气，企业采用冷凝捕集+冷水喷淋吸收处理后并入厂区原有废气总管内排入厂区内原有 RTO 装置中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 20m 高的排气筒排放。

③锅炉废气

本项目原环评规划建设 20t/h 的燃煤蒸汽锅炉，已按照《宁夏回族自治区大气污染防治行动计划(2013-2017 年)》中的要求停止运行待淘汰，本项目的供热及供暖均依托年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的 1 台 50t/h 和 1 台 35t/h 的燃煤蒸汽锅炉，目前项目厂区内原有的燃煤锅炉及环保设施均已履行了环境影响评价和验收手续，另外燃煤锅炉已按照环保要求安装烟气自动在线监测设备，在线监测设备于 2018 年 5 月 19 日，中卫市生态环境局出具了《关于利安隆(中卫)新材料有限公司废气排放口联网的报告》(具体内容见附件)，证明该项目已与生态环境局的系统连接。通过对比企业在线监测数据可知，项目排放的废气可稳定达标排放，故本项目依托厂区内原有燃煤蒸汽锅炉可行。

④储罐排放的废气

项目环评中给出的处理措施为加强管理、冷水喷淋降温、密闭式装车等措施，项目在实际建设过程中发现这些措施并不能很好的控制储罐排放的废气，项目将储罐排气口与废气总管连接，项目储罐产生的有机废气通过 RTO 装置处理，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 20m 高的排气筒排放。

4.2.2 废水

本项目废水主要是母液分离工段的洗涤液、甲醇精馏废水、还原反应洗涤水、还原醇精馏废水、碱液喷淋吸收废水、生活污水及锅炉排水，项目生产废水和碱液喷淋吸收废水直接排入厂区内废水处理站处理，项目生活污水经化粪池预处理后排入厂区内废水处理站，项目锅炉排水用于循环冷却水补水使用。项目废水处理站出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值后排入园区污水管网，厂区内污水处理站处理工艺为“预处理+水机酸化+UASB/IC 厌氧反应+CASS/接触氧化”，本项目一期验收中已验收 800m³/d 的“预处理+水解酸化+UASB/IC 厌氧反应+CASS/接触氧化”，本项目仅对剩余的 1600m³/d 预处理设施进行验收。项目全场设置一个废水总排放口，排放口建设污水处理在线监测设备。对厂区内排放的废水进行实时监控，废水在线监测设备于 2015 年 9 月 10 日进行在线对比监测验收，中卫市环境保护局于 2015 年 9 月 20 日以《关于利安隆新材料(中卫)有限公司污水处理在线监测设备验收的批复》卫环函[2015]470 号对利安隆(中卫)新材料有限公司在线监测设备进行验收批复。

4.2.3 地下水

本项目所在区域地下水针对不同区域采取不同防渗措施，地下水防渗措施分为重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区：生产车间、污水处理措施等做重点防渗，防渗层的防渗性能为 8.0mm 厚渗透系数为 1.0×10^{-10} cm/s 的 HDPE 防渗土工膜。一般防渗区：厂区内运输道路做一般防渗处理，其防渗层的防渗性能为 50mm 厚渗透系数为 1.0×10^{-9} cm/s 的防渗混凝土。本项目地下水防渗均按照环评要求进行建设，防止项目运营过程中对区域地下水造成影响。

4.2.4 噪声

项目生产装置噪声源强主要包括：冷冻机、真空泵、风机等设备运行产生的噪声。建设单位已对项目各类生产设备进行基础减振、隔音以及加设减振垫等措施，来降低生产设备产生的噪声对周围环境的影响。

4.2.5 固体废物

本项目生产过程中产生固体废物主要有：废白土(过滤残渣)、污水处理污泥、废滤布、废包装物以及职工生活垃圾等。

4.3 其他环保设施

4.3.1 环境风险防范设施

(1)总图布置和建设安全风险防范措施

本项目平面布置与环评中的总平面布置发生变更,但总平面布置已通过安全评价审核,变更后的总平面布置符合安全生产的相关要求。项目变更后的总平面布置结构紧凑、工艺流畅、通道畅通,便于运行、管理。厂区总平面布置严格执行国家规范要求,所有建(构)筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火距离,防止在火灾或爆炸时相互影响,厂区道路人、货流分开,满足消防通道和人员疏散要求。

(2)风险防范措施

项目储罐区露天布置,罐区设置围堰,围堰内采取防渗措施,罐区设置标识,且项目风险防范措施设置的 1700m³ 事故水池和 452m³ 消防水池,生产车间及罐区设备处设置消防设施。

4.3.2 环境管理制度

企业在运行过程中,不断学习和总结现行环境保护的最新政策,并对各设备运行过程中注意的操作细节不断的总结,制定了《环境保护管理制度》、《环境污染防治责任制》、《危险废物污染防治责任制》、《环境事故管理制度》等环境管理制度。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.4.2 “三同时”落实情况

对照《利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目》，对本项目采取的环境保护措施和项目完成后落实的环境保护措施进行现场核实，环评要求及实际完成情况对照结果见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目环保措施落实情况一览表

序号	环评中污染防治措施			落实情况	变更情况	
1	环境保护管理检查	环保法律法规执行情况、环保审批手续及环保档案		已落实	无变更	
2		环保组织机构、环境管理机构及受委托的环境监测机构		已落实	无变更	
3	环境保护管理检查	环保设施落实情况、排污口规范化建设		已落实	无变更	
		施工期、试运行期的扰民情况		未出现扰民情况	无变更	
		固体废物种类、产生量、处理、处置及综合利用情况		施工期固体废物已妥善处置	无变更	
4	污染防治措施与达标排放情况	车间工艺废气	酸性废气	碱液喷淋吸收处理后，由 20m 高的排气筒排放	已落实	无变更
			有机废气	冷凝回收+水喷淋吸收处理后，由 20m 高的排气筒排放	已落实	
				厂房排风扇，加强机械排风	已落实	
				/	全厂增加 RTO 废气处理设施处理各工段产生的废气	全厂增设 RTO 废气处理设施
			/	废气总管的架设和连接	全厂增加废气总管，减少厂区无组织排放	
5	原料罐区	大小呼吸产生废气	无组织排放	连接至废气总管,引至 RTO 废气处理设施中集中处理	将无组织排放变为有组织排放	

6		燃煤锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	燃煤锅炉烟气采用麻石水浴(加碱)除尘器处理后, 由 40m 高烟囱排放	项目原环评中计划建设的锅炉已停用, 项目燃煤锅炉依托利安隆(中卫)新材料有限公司年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉。	停用环评规划建设燃煤锅炉, 变更为依托其他项目建设的燃煤锅炉	
7		污水处理装置	厂区内的生产废水和生活污水	生产废水与生活污水经自建污水处理站(预处理+UASB 厌氧处理+CASS 好氧处理后, 进入园区污水管网	项目废水处理设施处理工艺与环评保持一致。项目一期已建设 800 吨/日的处理规模。本项目建设 1600 吨/日的处理规模	无变更	
8		生产设施	厂界	高噪声设备减振、生产车间隔声门窗等	已按环评要求落实	无变更	
9		地下水	防渗措施	重点防渗区: 生产车间、废水处理措施等做重点防渗, 其防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。一般防渗区: 厂区内运输道路做一般防渗处理, 其防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	已按环评要求落实	无变更	
10		固体废物	危险废物	建立危废库房, 产生危废送自治区危废中心安全处置	项目一期建设的危险废物暂存库已不符合环保要求, 二期将危险废物暂存库进行翻建, 按照标准要求严格建设, 生活垃圾收集设施与环评保持一致	对危险废物暂存库进行翻建	
			生活垃圾	由园区环卫部门统一收集	已按环评要求落实	无变更	
11		环境风险管理	储罐围堰及标识			已按环评要求落实	无变更
			事故水池, 容积为 1000m ³			已按环评要求落实	无变更
			消防水池, 容积为 452m ³			已按环评要求落实	无变更
			其他消防设施			已按环评要求落实	无变更
12	生产指标考核	设计指标、内部环境管理指标、清洁生产指标等			已按环评要求落实	无变更	

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

利安隆(中卫)新材料有限公司于 2011 年 3 月委托中环国评(北京)科技有限公司编制完成了《年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响报告书》，2011 年 11 月 3 日取得了中卫市环保局《关于对利安隆(中卫)新材料有限公司《年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响报告书》的函》(卫环函[2011]170 号)，报告书主要结论如下：

5.1.1 大气环境影响主要结论

(1)、环境空气质量现状

评价区域内区域环境空气质量要求达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。根据环境空气质量现状监测结果，评价区域内除 PM₁₀、TSP 日均浓度因自然因素导致超标外，SO₂、NO₂ 小时、日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-1996)及其修改单二级标准。评价区域 SO₂、NO₂、甲醇小时浓度最大占标率分别为 9.0%、16.7%、7.7%，日均浓度最大占标率分别为 10%、12.5%、23%。根据大气影响估算模式计算结果，本项目各污染物最大地面质量浓度占标率均较小，对大气环境影响较小，完全可满足大气功能区划要求。

(2)、大气环境影响结论

本项目在生产过程中的溶剂蒸发冷凝尾气、反应釜产生的 HCl、还原釜产生的 H₂SO₄ 等工艺废气通过负压集气系统收集后，酸性气体选择碱液喷淋吸收工艺，有机气体选用冷凝回收+水喷淋吸收工艺，工艺废气经处理后由各车间外 20m 高排气筒排放，总排气量为 60000m³/h(6×10000m³/h)。所采用处理吸收工艺对尾气中的 HCl、H₂SO₄ 的处理效率均大于 90%，甲醇处理效率大于 99%、甲苯处理效率大于 91%。

各污染物排放浓度与排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

锅炉燃煤烟气采用麻石水浴除尘后经由一根 ϕ 800mm，高度为 40m 的烟囱排入大气，麻石水浴除尘效率大于 96%，脱硫效率约为 30%。锅炉烟气中主要污染物为烟尘和 SO₂，烟尘产生量为 187.4t/a，经除尘后烟尘排放量为 7.54t/a，排放浓度为 68mg/m³，排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)

II 时段二类区标准要求;SO₂ 产生量为 124.2t/a,经脱硫后 SO₂ 排放量为 86.94t/a,排放浓度为 784mg/m³,排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)燃煤锅炉二类区 II 时段标准要求。

本项目通过选用优良设备、加强管理、采用碱液喷淋降温、密闭式装车等措施,可有效控制罐区甲醇、甲苯等气体的无组织排放,使得本项目甲醇、甲苯无组织排放厂界浓度分别满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 甲醇、甲苯无组织排放监控浓度限值(甲醇 12mg/m³、甲苯 2.4mg/m³)。

5.1.2 水环境影响主要结论

(1)、地表水环境质量现状

评价区域内主要地表水体为北干渠,北干渠水质执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-92)中水作物标准。本项目正常状况废水经厂区自建污水处理站处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后进入园区污水管网,最终经中卫市美利源水务有限公司处理后进入园区氧化塘后用于园区及周边绿化,事故状态废水贮存于事故水池,不外排,对当地地表水环境无影响。可以满足当地地表水功能区划要求。

(2)、水环境影响结论

本项目废水主要为生产工艺排水,碱液喷淋水洗吸收废水以及职工生活污水。

项目生产废水(331700m³/a)、碱液喷淋水洗吸收废水(1500m³/a)以及职工生活污水(4800m³/a)均进入厂区自建污水处理站处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区管网进入中卫市美利源水务有限公司进行处理,最终进入园区生化氧化塘。

本项目事故状态生产废水及消防废水排入事故水池,事故水池由中浓度污水收集池、调节池担任其功能,其总容积大于 1000m³。

5.1.3、声环境影响主要结论

(1)声环境质量现状

本项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。本项目采取加装消音器、吸音、隔音、绿化等降噪措施后,可使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。因此,本项目可满足声环境功能区划的要求。

综上，本项目建成后能够维持地区环境质量，符合功能区要求。

(2)声环境影响结论

项目产生的噪声主要是机械噪声，其防治方法主要有两种，一种是设备选用先进的低噪设备，二是对产噪设备采用隔离、设置隔音间、加装橡皮垫、消声器等来降低噪声，经过采取以上措施后，利安隆(中卫)新材料有限公司厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

5.1.4、固体废物境影响主要结论

项目产生的固体废物有废白土、污水处理污泥、锅炉燃煤灰渣以及职工生活垃圾，项目固体废物产生量 1067t/a。

废白土与污水处理污泥为危险废物，交由有资质单位安全处置；锅炉燃煤灰渣作为建筑材料外卖综合利用；生活垃圾采取定点存放，由园区定期清运后集中送至园区垃圾场填埋处置。

5.1.5 环境风险主要结论

本项目涉及的物料大多数具有易燃、易爆特性，具有潜在的危险性。本项目风险类型为火灾爆炸、有毒物质泄漏。从初步重大事故后果分析来看，本项目发生火灾、爆炸、泄漏等重大事故发生时很有可能会危及厂外人员生命及国家财产的安全。因此，本项目建设应认真贯彻国家有关法规和标准，严格落实环评和安评提出的各项预防和应急措施，设置应急预案，降低重大事故的损失。

5.1.6 总量控制

本项目污染物排放总量控制建议指标：

(1)废气污染物

SO₂: 86.94t/a

(2)废水污染物

COD: 169t/a;

本项目废水排入中卫市美利源水务有限公司，总量应由中卫市美利源水务有限公司控制。

5.1.7 公众参与

本项目采取发放调查表、在《中卫日报》上刊登公示的形式进行公众参与，取得了较好的效果。100%的被调查公众同意本项目的建设，并提出落实环保措施，加强绿化等意见和建议。

5.1.7 环评结论及建议

(1)环评结论

本项目建设符合国家及地方有关产业政策，符合中卫市城市总体规划、中卫市美利工业园总体规划等相关规划的要求，选址合理。本项目采用国内先进、成熟的工艺技术生产紫外线吸收剂，能耗物耗低、污染物排放量少，符合清洁生产要求。本项目在采取有效的污染控制措施后，能确保废气、废水和噪声达标排放，固体废物得到妥善处置。本项目建成投入运行后能满足项目所在区域环境功能区划的要求，在严格落实设计及环评报告书中提出的各项污染防治措施后，从环境保护角度考虑，该项目建设是可行的。

(2)环评建议

①建设单位应严格落实具体风险防范措施，编制详细的应急预案，定期进行演练，加强员工安全、环保方面的培训，提高员工安全、环保意识。

②加强环保监督管理，应设有专职环保人员，并加强对操作工人的业务管理，增强环保意识，以保证生产正常安全。

③完善企业的各项管理制度，特别是环境保护制度，积极通过 ISO14000 环境管理体系认证，推行清洁生产。

项目环境影响报告书中对废气、废水、噪声级固体废物防治措施的要求与建议见表 5.1-1。

表 5.1-1 建设项目环保设施建议及要求一览表

序号	验收内容		环保措施	要求
1	废气 污染治理	车间 工艺 废气	碱液喷淋吸收 冷凝回收+水喷淋吸收 车间外 20m 排气筒排放 厂房排风扇，机械排风	满足《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)二级标准
		燃煤 锅炉 废气	麻石水浴(加碱)除尘器， 40m 高烟囱排放	满足《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2001)II 时段二类区标准
2	噪声治理		高噪声设备减振、生产车间隔声 门窗等	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		生产废水与生活污水经自建污水 处理站(水解酸化+好氧生化)处理 后，进入园区污水管网	满足《污水综合排放标准》(GB8978- 1996)三级标准
4	固体 废物	危险 废物	建立危废库房，产生危废送自治 区危废中心安全处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001)
		生活 垃圾	由园区环卫部门统一收集	《一般工业固体废物贮存、处置场污 染控制标准》(GB18599-2001)妥善处置
5	环境风险防范		制定应急预案，配备应急监测设 施、应急处理设施，设一座 600m ³	建立相应的事故应急救援预案，并符 合《建设项目环境风险评价技术导

		事故池, 并采取防腐防渗措施	则》(HJ/T169-2004)中相应规定。
6	环保机构及管理	设立专职负责人管理条例和任务, 制定相应的环保	有专职环保人员和配备相应的仪器设备。

5.2 审批部门审批决定

2011年11月3日中卫市环境保护局以《关于对利安隆(中卫)新材料有限公司年产 6000 吨紫外线吸收剂项目环境影响评价报告书的环保批复》卫环函[2011]170号文件, 对建设项目环境影响报告书进行了批复, 内容如下:

一、根据《报告书》评价结论和专家组评审意见, 同意该项目按照《报告书》规定的内容在拟定地点建设。

二、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》及评审意见中提出的各项环保要求, 严格执行环保“三同时”制度, 确保各类污染物稳定达标排放, 并着重做好以下工作:

- 1、严格按照《报告书》中明确的工程内容和建设地点组织施工。
- 2、认真落实《报告书》中确定的各项污染防治措施。
- 3、对生产过程中产生工艺尾气进行吸收处理。
- 4、对锅炉除尘采用麻石水浴除尘, 烟气符合 GB13271-2001 标准。
- 5、工艺废水经污水处理系统后进入工业园区污水处理厂。
- 6、对固废中的危险废物送自治区危废中心进行处理, 生活垃圾交垃圾处理厂处置, 生活污水排入园区污水处理厂。
- 7、选用低噪声设备, 设备集中分布, 采取隔声降噪措施实现达标排放。

三、本批复仅限于《报告书》确定的工程内容, 项目性质, 建设地点、生产规模或者采用生产工艺发生重大变动的, 须重新报批项目的环境影响评价文件。

四、项目竣工投入试生产前须报经我局批准。试生产期(不得超过 3 个月)向我局申请办理项目竣工环保验收手续, 验收合格后方可投入生产。

五、本项目施工期的环境监督管理工作由中卫市环境保护局环境监察支队负责监督管理。

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

本项目产生的工艺废气包括：重氮化反应产生的含硫酸雾、甲醇回收产生的含甲醇废气、还原反应 B 产生的含硫酸废气及甲苯回收产生的含甲苯废气。项目工艺废气甲醇、硫酸雾及甲苯执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求；项目燃煤锅炉排放的颗粒物、SO₂、NO_x、汞及其化合物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中的燃煤锅炉标准；厂界无组织排放甲苯和甲醇执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值。详见表 6.1-1~表 6.2-2。

表 6.1-1 项目生产过程有组织废气排放执行标准

污染物	生产工艺或设施	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
甲醇	工艺废气	190	8.6	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的二级标准要求
硫酸雾	处理设置	45	2.6	
甲苯	排气筒	40	5.2	
污染物	生产工艺或设施	排放限值(mg/m ³)		标准来源
颗粒物	锅炉烟囱	50		《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 中的燃煤锅炉标准
SO ₂		300		
NO _x		300		
汞及其化合物		0.05		

表 6.1-2 项目生产过程无组织废气排放执行标准

污染物	监控位置	排放限值	标准来源
甲苯	厂界	2.4mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值
甲醇		12 mg/m ³	

6.2 废水执行标准

项目废水经处理后由厂区排污口排至园区污水管网，由园区污水处理厂处理，其厂区废水排污口排放标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 2 中三级标准。详见表 6.2-1。

表 6.2-1 污水综合排放标准 单位: mg/L

检测因子	pH	COD	SS	甲苯	苯系物	甲醇	BOD ₅	TDS
污水综合排放标准三级标准	6~9	500	150	5.0	0.6	0.5	300	1600

6.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量标准执行《地下水环境质量标准》(GB 14848-2017)表 1 中的 III 类限值,石油类和化学需氧量标准参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中的 III 类标准。具体质量标准详见表 6.3-1。

6.3-1 地下水环境质量标准表

影响因子	pH	溶解性总固体	氨氮	甲苯	硫酸盐
《地下水环境质量标准》(GB 14848-2017)表 1 中的 III 类限值	6.5~8.5	1000	0.50	0.7	250
污染因子	石油类	化学需氧量			
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中表 1 地表水环境质量标准基本项目标准限值中的 III 类标准	0.05	20			

6.4 噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),详见表 6.3-1。

表 6.3-1 环境噪声排放标准表

污染类别	执行标准	级(类)别	标准值 dB(A)	
			昼间	夜间
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	3 类	65	55
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	/	70	55

6.5 固体废物处置标准

本项目生产过程中产生的一般工业固体废物临时贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 修改单。危险废物暂存执行《危险废物执行危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单等有关规定。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

本次验收监测期间，于 2019 年 5 月 10~11 日对项目大气有组织污染源、噪声、污水进行检测。另外由于污水检测频次不够，故于 2019 年 11 月 26 日~27 日对排放的污水进行了补充检测，通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试效果。

7.2 废气

本次竣工验收废气监测主要包括无组织废气监测和有组织废气监测。

(1) 无组织废气监测

在项目厂界设置 4 个监测点位，根据监测当天的主导风向，在厂界上风向布设 1 个监测点，下风向布设 3 个监测点，项目无组织废气监测监测项目、点位及频次见表 7.2-1，监测点位图见图 7.2-1。

表 7.2-1 项目无组织监测点位布设情况一览表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
厂界无组织	1#厂界上风向对照点	甲醇、甲苯	4 次/天，连续检测 2 天
	2#厂界下风向 10m 处		
	3#厂界下风向 10m 处		
	4#厂界下风向 10m 处		

(2) 有组织废气监测

本次验收有组织废气监测主要为重氮化反应工段和还原反应 B 工段产生的酸性尾气、甲醇回收工段产生的甲醇不凝气和甲苯回收产生的含甲苯不凝废气及项目锅炉依托利安隆（中卫）新材料有限公司年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉排放的锅炉烟气。酸性尾气采用碱液喷淋工艺处理，经处理后的废气并入全场原有废气总管内进入 RTO 设备中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的二级标准要求后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放；有机尾气采用冷凝捕集+冷水喷淋吸收处理后并入原有全场原有废气总管内，经厂区原有 RTO 装置中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 20m 高的排气筒排放；依托的燃煤锅炉烟

气采用脉冲式布袋除尘除尘器+脱硫塔+SNCR 脱硝处理后, 经过 48m 高的烟囱高空排放。项目有组织废气监测点、监测项目及频次见表 7.2-2。

表 7.2-2 项目有组织废气监测点位布设情况一览表

监测位置	点位名称	监测点位布设	监测因子	监测频次
酸性尾气	1#	酸性尾气采用碱液喷淋工艺处理;有机尾气采用冷凝捕集+冷水喷淋吸收处理;项目酸性尾气和有机尾气各自处理后, 废气总管内排入项目建设的 RTO 装置中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 20m 高的排气筒排放。	烟气参数、硫酸雾、甲醇、甲苯	连续监测 2 天, 3 次/天
有机尾气				
燃煤锅炉废气	2#	1 根燃煤锅炉 48m 高排气筒	烟气参数、颗粒物(烟尘)、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物	连续监测 2 天, 3 次/天

7.3 废水

本项目废水主要是母液分离工段的洗涤液、甲醇精馏废水、还原反应洗涤水、还原醇精馏废水、碱液喷淋吸收废水、生活污水及锅炉排水, 项目生产废水和碱液喷淋吸收废水直接排入厂区内废水处理站处理, 项目生活污水经化粪池预处理后排入厂区内废水处理站, 项目废水处理站出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值后排入园区污水管网。废水监测点位、监测项目及频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 废水监测点位、项目和频次一览表

监测位置	监测项目	监测频次
四车间 1#	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解性总固体、悬浮物、甲醇、苯系物	4 次/天, 连续检测 2 天
污水处理站总排口 2#		

7.4 噪声

本次噪声检测为厂界噪声检测, 在项目厂界东、南、西、北 1m 处布设 4 个检测点。噪声检测点位布设情况见表 7.4-1。噪声监测点位图见图 7.2-1。

表 7.4-1 噪声检测点位布设情况

编号	方位	监测位置	监测频次
----	----	------	------

1#	E	厂界外 1m	昼间、夜间各检测 1 次，连续检测 2 天声环境测量在昼间及夜间均进行，每个测量点每次测量时间为 20 分钟。
2#	S	厂界外 1m	
3#	W	厂界外 1m	
4#	N	厂界外 1m	

8 质量保证和质量控制

建设项目竣工环境保护验收现场监测项目包括：RTO 排气筒排放的硫酸雾、甲醇、甲苯；依托的燃煤锅炉烟囱出口排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及汞及其化合物；项目四车间和污水处理站总排口排放的废水，主要检测因子为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解性总固体、悬浮物、甲醇、苯系物；项目厂区地下水现状检测，检测因子为 pH 值、硫酸盐、化学需氧量、氨氮、石油类、甲苯；项目厂界噪声。

8.1.1 废气监测方法及仪器

废气采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T 373-2007)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等相关技术规范进行；气体采样仪器在进现场前后均进行了采样器流量计校核和气密性检查，满足要求；样品采取全程序空白、实验室空白和标准曲线校核点的测定等质控措施，质控结果均在受控范围内，符合要求。本项目监测仪器及分下方法见表 8.1-1。

表 8.1-1 本项目检测仪器及分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称 型号及编号
有组织 排放废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪 3012H YQ-A-XC-017
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³	自动烟尘(气)测试仪 3012H YQ-A-XC-017
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100 YQ-A-SY-027
	甲醇	《空气和废气监测分析方法》(第四 版增补版)气相色谱法国家环境保护 总局 2003 年	0.1mg/m ³	气相色谱仪 GC-2010 Plus YQ-A-SY-012

检测类别	检测项目	分析方法名称及依据	方法检出限	仪器名称 型号及编号
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$	气相色谱仪 GC-2010 Plus YQ-A-SY-012
	颗粒物 (烟尘)	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 重量法 GB/T 16157-1996	/	电子天平 FA2204B YQ-A-SY-004
	汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》 (第四版) 原子荧光分光光度法 国家环境保护总局 2003 年	$3 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$	原子荧光光度计 AFS-8220 YQ-A-SY-013
无组织 排放废气	甲醇	居住区大气中甲醇、丙酮卫生检验 标准方法 气相色谱法 GB 11738-89	0.4mg/m^3	气相色谱仪 GC-2010 Plus YQ-A-SY-012
	甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析-气相色谱法 HJ 584-2010	$1.5 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$	气相色谱仪 GC-2010 Plus YQ-A-SY-012

8.1.2 废水监测方法及仪器

项目废水排放口监测和分析按照《环境监测技术规范（水和废水）》部分相关要求，具体详见表 8.1-2。

表 8.1-2 废水监测方法及仪器一览表

序号	项目	方法名称及依据	检出限	仪器名称 型号及编号
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-86	/	便携式 pH 计 PHBJ-260YQ- A-XC-021-04
				便携式 pH 计 PHBJ-260YQ- A-XC-021-02
2	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	玻璃量器
3	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的 测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧仪 JPSJ-605F YQ-A-SY-026 生化培养箱 SPX-250BIII YQ-B-SY-007
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	4mg/L	电子天平 FA2204B YQ-A-SY-004
5	甲醇	水质 甲醇和丙醇的测定 顶空/气相色谱法 HJ 859-2017	0.2mg/L	气相色谱仪 GC-2010 plus YQ-A-SY-012
6	苯系物	水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB 11890-89	0.005mg/L	
			0.005mg/L	
			0.005mg/L	
			0.005mg/L	

	间二甲苯	0.005mg/L
	邻二甲苯	0.005mg/L
	异丙苯	0.005mg/L
	苯乙烯	0.005mg/L

8.1.3 噪声监测方法

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009), 本项目噪声监测共布设 4 个监测点, 分别布设与项目区东、南、西、北四个边界外 1m 处各设 1 个监测点, 其噪声的监测方法名称及仪器见表 8.1-3。

表 8.1-3 噪声监测方法及仪器

序号	项目	检测项目	方法名称及依据	仪器名称
1	厂界噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	声级计 AWA6228 YQ-A-XC-003-03 声校准器 AWA6221B YQ-A-XC-004-03

8.2 废气检测分析过程中的质量保证和质量控制

废气采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T 373-2007)和《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)等相关技术规范进行; 气体采样仪器在进现场前后均进行了采样器流量计校核和气密性检查, 符合要求; 样品采取全程序空白、实验室空白和标准曲线校核点的测定等质控措施, 质控结果均在受控范围内, 符合要求。

监测期间:

(1)质量控制与质量保证严格执行国家颁布的相关环境检测技术规范和标准分析方法, 实施全过程的质量保证。所有检测及分析仪器均在有效检定期, 并参照有关计量检定规程定期校验和维护;

(2)监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准分析方法, 监测人员持证上岗, 所用计量仪器经过计量部门检定、校准, 比对合格, 并在有效期内使用;

(3)手工采样严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)和《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T373-2007)要求进

行。

(4)实验室样品分析应采取质控样或加标回收等措施对分析质量进行控制；

(5)样品交接程序清楚，检测记录及上报结果执行三级审核制度。

采样器校准记录见表 8.2-1。

表 8.2-1 采样器流量计校准记录

校准时间	仪器名称	采样仪器流量 (L/min)	采样设备流量 (L/min)				流量误差 (%)	标准值 (%)	校准结论
			第一次	第二次	第三次	平均值			
2019.5	便携式大流量低浓度烟尘(气)自动测试仪 3012H	30.0	30.1	29.6	29.7	29.8	-0.7	5	合格
		50.0	49.7	49.6	49.8	49.7	-0.6	5	合格

表 8.2-2 烟气采样仪校准记录表

校准时间	仪器名称	标气名称	保证值 (mg/m ³)	参比方法测定结果 (mg/m ³)		相对误差 (%) (要求小于 ±5%)		是否合格
				采样前	采样后	采样前	采样后	
2019.5	自动烟尘(气)测试仪(新 08 代) 3012H	二氧化硫	145	144	143	-0.67	-1.4	合格
		一氧化氮	73.3	74	73	0.95	-0.41	合格

表 8.2-3 标准曲线校核结果统计表

检测项目	标准值	实际测量值	相对误差	相对误差的允许范围	评价	
甲醇	有组织	50.000mg/L	52.579mg/L	5.2%	≤10%	合格
		80.000mg/L	80.948mg/L	1.2%	≤10%	合格
	无组织	50.000mg/L	52.579mg/L	5.2%	≤10%	合格
		80.000mg/L	80.948mg/L	1.2%	≤10%	合格
		50.000mg/L	51.091mg/L	2.2%	≤10%	合格
		80.000mg/L	82.398mg/L	3.0%	≤10%	合格
甲苯	有组织	5.000mg/L	4.808mg/L	3.8%	≤20%	合格
甲苯	无组织	5.000mg/L	4.808mg/L	3.8%	≤20%	合格
		4.824mg/L	4.824mg/L	3.5%	≤20%	合格
		4.793mg/L	4.793mg/L	4.1%	≤20%	合格
		4.929mg/L	4.929mg/L	1.4%	≤20%	合格
硫酸雾	10.00mg/L	10.45mg/L	4.5%	≤10%	合格	

表 8.2-4 有证标准物质检测结果统计表

检测项目	样品编号	检测结果	标准值	评价
汞及其化合物	202046	12.2μg/L	12.1±1.0μg/L	合格

检测项目	样品编号	检测结果	标准值	评价
硫酸雾	QC-204725	7.62mg/L	7.47±0.37mg/L	合格

表 8.2-5 防爆大气采样器 FCC-1000 校准记录

校准日期	仪器名称	仪器设备编号	采样仪器流量 (L/min)	采样仪器流量测定值 (L/min)				流量误差 (%)	标准值 (%)	校准结论
				第一次	第二次	第三次	平均值			
2019.5	防爆大气采样器	YQ-A-XC-015-13	1.0	0.9948	0.9944	0.9941	0.9944	-0.56	10	合格
			1.0	1.0021	1.0024	1.0020	1.0022	0.22	10	合格
		YQ-A-XC-015-14	1.0	1.0015	1.0014	1.0018	1.0016	0.16	10	合格
			1.0	1.0016	1.0008	1.0009	1.0011	0.11	10	合格
		YQ-A-XC-015-15	1.0	0.0049	0.9947	0.9941	0.9946	-0.54	10	合格
			1.0	0.9922	0.9922	0.9928	0.9924	-0.76	10	合格
		YQ-A-XC-015-16	1.0	0.9915	0.9914	0.9918	0.9916	-0.84	10	合格
			1.0	0.9905	0.9914	0.9918	0.9912	-0.88	10	合格

8.3 废水和地下水水样检测分析过程中的质量保证和质量控制

水质采样、样品保存、运输和检测分析过程严格按照《地表水和污水检测技术规范》(HJ/T 91-2002)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、《水质样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)和《固定污染源检测质量保证与质量控制技术规范》(试行)(HJ/T 373-2007)等相关技术规范进行；样品采取全程序空白、现场密码样、实验室空白、标准曲线校核点的测定、实验室平行双样、加标回收率的测定和质控样品分析等质控措施，质控结果均在受控范围内，符合要求。质控结果见表 8.3-1~8.3-2。

表 8.3-1 全程序空白检测结果统计表

检测项目	全程序空白	检出限	评价
苯系物	苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
	甲苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
	乙苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
	对二甲苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
苯系物	间二甲苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
	邻二甲苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
	异丙苯	0.005L	合格
		0.005L	合格
	苯乙烯	0.005L	合格
		0.005L	合格

检测项目	全程序空白	检出限	评价
甲醇	0.2L	0.2mg/L	合格
化学需氧量	4L	4mg/L	合格
	4L		合格

备注：1、全程序空白样测定值应小于分析方法检出限；
2、L 表示检测结果低于方法检出限，L 前数值为本方法检出限。

表 8.3-2 平行样监测结果统计表

检测项目	检出限	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
苯系物	0.005mg/L	0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格
		0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格
		0.306mg/L、0.320mg/L	2.3%	≤20%	合格
		0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格
		0.321mg/L、0.336mg/L	2.2%	≤20%	合格
		0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格
		0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格
		0.226mg/L、0.234mg/L	1.6%	≤20%	合格
		0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格
		0.005mg/L、0.005mg/L	0%	≤20%	合格
0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格		
0.005Lmg/L、0.005Lmg/L	0%	≤20%	合格		
甲醇	0.2mg/L	0.2Lmg/L、0.2Lmg/L	0%	≤20%	合格
化学需氧量	4mg/L	126mg/L、128mg/L	0.8%	≤20%	合格
备注	1、L 表示检测结果低于方法检出限，L 前数值为本方法检出限。 2、废水平行双样相对偏差依据《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）中表 1 相关要求。				

表 8.3-3 有证标准物质检测结果统计表

检测项目	样品编号	检测结果	标准值	评价
化学需氧量	QC-B1709081	33mg/L	32.8±2.2mg/L	合格

表 8.3-4 现场平行样检测结果统计表

检测项目	检出限	平行样品测定浓度	平行双样相对偏差	平行双样相对偏差允许限值	评价
化学需氧量	4mg/L	127mg/L、122mg/L	2.0%	≤20%	合格
		120mg/L、118mg/L	0.8%	≤20%	合格

表 8.3-5 加标回收结果统计表

检测项目	加标量	加标后测定量	加标回收率	允许范围	评价
苯系物	300.00μg	309.314μg	103%	80%~120%	合格
		316.458μg	105%		合格
		317.757μg	106%		合格
		319.462μg	106%		合格
		319.084μg	106%		合格
		323.296μg	108%		合格

检测项目	加标量	加标后测定量	加标回收率	允许范围	评价
异丙苯		313.033 μ g	104%		合格
苯乙烯		328.557 μ g	110%		合格
甲醇	600.00 μ g	583.046 μ g	97.2%	70%~120%	合格

8.4 厂界噪声检测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声检测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）等相关技术规范进行。噪声测量仪器在使用前后均按照相关技术规范进行校准，示值偏差均小于等于 0.5dB（A），校准合格。检测仪器的传声器距地面高度为 1.2m 以上。噪声校准记录见表 8.4-1。

表 8.4-1 噪声仪校准记录

监测日期	测量前校准示值 dB（A）	测量后校准示值 dB（A）	测量前、后校准 示值偏差 dB（A）	测量前、后校准示 值偏差允许范围 dB（A）	评价
2019 年 5 月 10 日	93.78	93.81	0.03	$\leq\pm 0.5$	合格
	93.80	93.79	-0.01	$\leq\pm 0.5$	合格
2019 年 5 月 11 日	93.81	93.79	-0.02	$\leq\pm 0.5$	合格
	93.78	93.82	0.04	$\leq\pm 0.5$	合格
备注	测量前、后校准示值偏差允许范围依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关要求。				

9 验收监测结果

9.1 生产工况

于 2019 年 5 月 10~11 日和 2019 年 7 月 12 日~13 日对利安隆（中卫）新材料有限公司高分子材料功能助剂扩建项目进行了竣工环境保护验收现场监测。于 2019 年 11 月 26 日~27 日对污水进出口进行了补充检测。验收监测期间，全厂生产正常、稳定，现场工况负荷满足国家环境保护局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的设计能力 75%以上的生产负荷。

9.2 污染物排放监测结果

9.2.1 无组织废气监测结果

(1) 监测结果

项目无组织废气主要为甲醇和甲苯。监测期间气象参数见表 9.2-1。监测结果见表 9.2-2 和 9.2-3。

表 9.2-1 监测期间气象参数

采样日期	采样时间	温度 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2019 年 5 月 10 日	11:30~12:30	22.3	87.81	1.8	西
	12:40~13:40	19.9	87.91	1.9	西
	14:50~15:50	18.5	87.95	2.1	西
	16:00~17:00	17.9	87.99	1.7	西
2019 年 5 月 11 日	08:30~09:30	15.6	87.93	1.6	西
	09:35~10:35	17.3	87.90	1.9	西
	10:40~11:40	18.9	87.87	2.0	西
	11:50~12:50	20.5	87.83	2.3	西

表 9.2-2 厂界无组织废气甲醇监测结果

监测点位及项目		单位	监测频次 (2019.5.10)				监测频次 (2019.5.11)				排放限值 mg/m ³
			1	2	3	4	5	6	7	8	
厂界 1#点位	甲醇	mg/m ³	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	12mg/m ³
厂界 2#点位		mg/m ³	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	
厂界 3#点位		mg/m ³	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	
厂界 4#点位		mg/m ³	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	

表 9.2-3 厂界甲苯监测结果

监测点位及项目		单位	监测频次 (2019.5.10)				监测频次 (2019.5.11)				排放限值 mg/m ³
			1	2	3	4	5	6	7	8	
厂界 1#点位	甲苯	mg/m ³	1.5×10 ⁻³ ND	2.4mg/m ³							
厂界 2#点位		mg/m ³	1.5×10 ⁻³ ND								
厂界 3#点位		mg/m ³	0.256	0.256	0.465	0.491	0.262	0.174	0.0818	0.0839	
厂界 4#点位		mg/m ³	1.5×10 ⁻³ ND								

备注：1、ND 表示低于方法检出限，ND 前数值为本方法检出限；2、标准限值来源于《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值。

(2)监测结果分析

①厂界无组织排放的甲醇：由表 9.2-2 监测结果可知，项目厂界无组织甲醇监测浓度为 0.4NDmg/m^3 ，监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16597-1996）表 2 中甲醇排放厂界监控浓度 $\leq 12.0\text{mg/m}^3$ 限值要求。

②厂界无组织排放的甲苯：由表 9.2-3 监测结果可知，项目厂界甲苯监测浓度在 $1.5 \times 10^{-3}\text{NDmg/m}^3 \sim 0.491\text{mg/m}^3$ ，监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16597-1996）表 2 中甲苯排放厂界监控浓度 $\leq 2.4\text{mg/m}^3$ 限值要求。

9.2.2 有组织废气监测结果

(1)监测结果

项目废气监测主要为全场废气处理总排口 RTO 处理设施 20m 高排气筒(监测点位：1#)、依托的燃煤锅炉烟囱(监测点位：2#)。具体结果详见表 9.2-1~9.2-2。

表 9.2-1 RTO 处理设施排气筒监测结果

监测点位及项目		单位	监测频次 (2019.5.10)			监测频次 (2019.5.11)			最大值	排放限值 mg/m ³
			1	2	3	4	5	6		
RTO 处理设施排气筒 1#	烟气温度	°C	139.3	139.9	140.3	140.5	139.7	139.5	140.5	/
	烟气流速	m/s	9.3	9.4	9.2	9.0	9.1	8.9	9.4	/
	烟气含湿量	%	4.5	4.5	4.5	4.3	4.3	4.3	4.5	/
	标干风量	Nm ³ /h	20844	20995	20526	20155	20376	19935	20995	/
	实测甲苯浓度	mg/m ³	0.799	0.786	0.777	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	0.799	40
	甲苯排放速率	kg/h	0.017	0.016	0.016	<3.0×10 ⁻⁵	<3.0×10 ⁻⁵	<3.0×10 ⁻⁵	0.017	5.2
	实测硫酸雾浓度	mg/m ³	17.3	3.73	4.77	2.44	4.62	2.86	17.3	45
	硫酸雾排放速率	kg/h	0.361	0.078	0.098	0.049	0.094	0.057	0.361	2.6
	实测甲醇浓度	mg/m ³	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	0.1ND	190
	甲醇排放速率	kg/h	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	8.6

备注：1、ND 表示低于方法检出限，ND 前数值为本方法检出限；

2、冷凝捕集+水喷淋+RTO 处理工序排气筒出口检测项目标准限值来源于《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值中 20 米高排气筒对应标准限值。

表 9.2-2 依托燃煤锅炉烟囱监测结果

监测点位及项目		单位	监测频次 (2019.5.10)			监测频次 (2019.5.11)			最大值	排放限值 mg/m ³
			1	2	3	4	5	6		
依托燃煤锅炉烟囱 2#	烟气温度	°C	42.1	42.2	41.8	42.7	42.8	42.4	42.8	/
	烟气流速	m/s	4.1	4.2	4.0	4.4	4.5	4.3	4.5	/
	烟气含湿量	%	13.0	13.0	13.0	12.8	12.8	12.8	13.0	/
	烟气含氧量	%	11.2	11.0	11.1	11.7	11.5	11.6	11.7	
	标干风量	Nm ³ /h	33545	34193	32595	36014	36662	35065	36662	/
	实测汞及其化合物浓度	mg/m ³	1.5×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	/
	折算汞及其化合物浓度	mg/m ³	1.8×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	2.1×10 ⁻⁴	0.05

汞及其化合物排放速率	kg/h	4.9×10^{-6}	4.3×10^{-6}	3.8×10^{-6}	5.5×10^{-6}	5.6×10^{-6}	4.7×10^{-6}	5.6×10^{-6}	/
实测烟尘浓度	mg/m ³	23.6	24.3	24.8	23.8	23.7	24.1	24.8	/
折算烟尘浓度	mg/m ³	28.9	29.2	30.1	30.7	29.9	30.8	30.8	50
烟尘排放速率	kg/h	0.792	0.831	0.808	0.857	0.869	0.845	0.869	/
实测二氧化硫浓度	mg/m ³	40	43	42	44	47	46	47	/
折算二氧化硫浓度	mg/m ³	49	52	51	57	59	59	59	300
二氧化硫排放速率	kg/h	1.34	1.47	1.37	1.58	1.72	1.61	1.72	/
实测二氧化硫浓度	mg/m ³	168	174	171	173	179	176	179	/
折算二氧化硫浓度	mg/m ³	206	209	207	223	226	225	226	300
二氧化硫排放速率	kg/h	5.64	5.95	5.57	6.23	6.56	6.17	6.56	/

备注：1、ND 表示低于方法检出限，ND 前数值为本方法检出限；

2、燃煤锅炉烟囱出口检测项目标准限值来源于《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值。

(2)监测结果分析

①RTO 处理设施排气筒(1#): 项目生产过程中产生的废气主要为重氮化反应工段和还原反应 B 工段产生的酸性尾气、甲醇回收工段产生的甲醇不凝气和甲苯回收产生的含甲苯不凝废气。酸性尾气采用碱液喷淋工艺处理、有机尾气采用冷凝捕集+冷水喷淋吸收处理废气, 经处理后的废气并入厂区废气总管内排入项目建设的 RTO 装置中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 20m 高的排气筒排放。由表 9.2-1 可知, RTO 排气筒 1#标干风量为 $19935\text{Nm}^3/\text{h}\sim 209951\text{Nm}^3/\text{h}$; 甲醇监测浓度均为 $0.1\text{NDmg}/\text{m}^3$, 排放速率均 $<0.002\text{kg}/\text{h}$; 甲苯监测浓度为 $1.5\times 10^{-3}\text{NDmg}/\text{m}^3\sim 0.799\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $<3.0\times 10^{-5}\sim 0.017\text{kg}/\text{h}$; 硫酸雾监测浓度为 $2.44\text{mg}/\text{m}^3\sim 17.3\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.049\text{kg}/\text{h}\sim 0.361\text{kg}/\text{h}$ 。监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中 20 米高排气筒对应(甲醇 $\leq 190\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 8.6\text{kg}/\text{h}$, 甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 5.2\text{kg}/\text{h}$, 硫酸雾 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率 $\leq 2.6\text{kg}/\text{h}$)标准限值要求。

②依托燃煤锅炉烟囱(2#): 本项目锅炉依托利安隆(中卫)新材料有限公司年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉, 依托的燃煤锅炉烟气采用脉冲式布袋除尘除尘器+脱硫塔+SNCR 脱硝处理后, 经过 48m 高的烟囱高空排放。由表 9.2-2 可知, 燃煤锅炉烟囱 2#标干风量为 $32595\text{Nm}^3/\text{h}\sim 36662\text{Nm}^3/\text{h}$; 基准氧含量为 $11.0\%\sim 11.7\%$; 烟尘折算浓度为 $28.9\text{mg}/\text{m}^3\sim 30.8\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $0.792\sim 0.869\text{kg}/\text{h}$; 二氧化硫折算浓度为 $49\text{mg}/\text{m}^3\sim 59\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $1.34\sim 1.72\text{kg}/\text{h}$; 氮氧化物折算浓度为 $206\text{mg}/\text{m}^3\sim 226\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $5.57\sim 6.23\text{kg}/\text{h}$; 汞及其化合物折算浓度为 $1.4\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3\sim 2.1\times 10^{-4}\text{mg}/\text{m}^3$, 排放速率为 $3.8\times 10^{-6}\sim 5.6\times 10^{-6}\text{kg}/\text{h}$ 。监测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值(烟尘 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$, 二氧化硫 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$, 氮氧化物 $\leq 300\text{mg}/\text{m}^3$, 汞及其化合物 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$)要求。

9.2.3 废水监测结果

(1)监测结果

废水监测结果见表 9.2-3, 由于本项目废水仅有一个排放口, 引用利安隆(中卫)新材料有限公司高分子材料功能助剂扩建项目的出口数据。

表 9.2-3 废水出口水样监测结果

序号	污染因子	2019 年 11 月 26 日水样								2019 年 11 月 27 日水样								单位	GB8978-1996 表 4 三级标准
		四车间				污水处理站总排口(高分子扩 建项目出口数据)				四车间				污水处理站总排口(高分子扩 建项目出口数据)					
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		
1	pH 值(无量纲)	10.29	10.45	10.50	10.39	7.90	7.88	7.88	7.89	10.25	10.31	10.21	10.36	7.91	7.89	7.88	7.90	/	6-9
2	化学需氧量	13000	12000	13000	13000	321	310	350	338	12000	12000	12000	12000	333	323	310	340	mg/L	500
3	五日生化需氧量	4000	3900	4100	4000	134	106	146	121	3900	4000	4100	4100	134	108	141	129	mg/L	300
4	悬浮物	1600	1700	1500	1600	43	42	41	42	1800	1800	1700	1800	42	40	41	42	mg/L	400
5	甲醇	4270	5010	2080	3070	32.6	7.5	6.1	4.9	7810	392	466	1730	46.9	9.5	2.6	3.6	mg/L	/
6	苯	0.30	0.77	0.23	0.25	ND	ND	ND	ND	0.30	0.50	0.27	0.18	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
7	甲苯	ND	0.11	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	0.5
8	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.0
9	对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.0
10	间二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.0
11	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	1.0
12	异丙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/
13	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L	/

备注：1、L 表示低于方法检出限，L 前数值为本方法检出限；

2、标准限值来源于《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中三级标准限值，仅对污水处理站总排口检测项目结果进行评价。

(2)监测结果分析

由表 9.2-3 可知,项目废水出水口监测各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求。

9.2.4 厂界噪声监测结果

(1)监测结果

项目厂界噪声监测结果见表 9.2-10。

表 9.2-4 厂界环境噪声监测结果

监测类别	监测点位置	等效声级 dB (A)			
		5月10日		5月11日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	厂界东侧▲1#	58	52	58	53
	厂界南侧▲2#	58	52	57	53
	厂界西侧▲3#	59	52	59	52
	厂界北侧▲4#	57	51	58	53
标准限值	/	65	55	65	55

(2)监测结果分析

由表 9.2-4 可知,项目厂界噪声昼间监测值在 57~59dB (A),夜间监测值在 51~53dB(A),均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

10 环境管理检查

10.1 “三同时”执行情况

项目在时时过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，落实了环评报告书及其审批文件中提出的污染防治措施，目前各类环保设施运行状态正常。

10.2 环境保护管理规章制度的建立及执行情况

利安隆(中卫)新材料有限公司按国家相关法律法规要求，针对厂区实际情况，制定了相应的环境管理制度和办法，明确了环境保护管理职责，并有专人负责环境保护管理规定执行。

10.3 施工期环境污染调查

经咨询调查建设单位、施工单位、地方环保部门等单位，本项目施工期无环保纠纷、投诉等公众反应强烈的环境问题。

10.4 环保设施建设与运行情况

10.4.1 废气治理措施建设及运行情况

本项目废气主要包括生产过程中排放的酸性废气和有机废气，原料罐区排放的有机废气及项目依托的燃煤锅炉排放的锅炉烟气。

①项目重氮化反应工段和还原反应 B 工段产生的酸性尾气经碱液喷淋吸收装置吸收处理后，尾气与废气总管连接引至 RTO 废气处理设施中处理，处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中硫酸雾 $\leq 45\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放，废气处理设施与生产设备同时运行。

②项目甲醇回收工段产生的甲醇不凝气和甲苯回收产生的含甲苯不凝废气经冷凝捕集+冷水喷淋吸收处理后并入厂区废气总管内排入项目建设的 RTO 装置中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中甲醇 $\leq 190\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ 后通过 20m 高的排气筒排放，废气处理设施与生产设备同时运行。

③项目原料罐区排放的有机废气主要为甲醇和甲苯，企业将环评中提出的环保措施进行优化，使得罐区排放的有机废气不再无组织排放，企业将原料罐区大小呼吸排放

口连接至废气总排口，通过引风机引至 RTO 废气处理设施中处理达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中甲醇 $\leq 190\text{mg}/\text{m}^3$ 、甲苯 $\leq 40\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求后，通过 1 根 20m 高的排气筒排放，废气处理设施与生产设备同时运行。

④项目环评中计划建设的燃煤锅炉，在一期运营过程中已停用，项目所需的供热依托利安隆（中卫）新材料有限公司年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉，目前该项目已建设完成并进行调试，目前该项目处于正在验收状态，年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的锅炉配套建设了在线监测设备并进行了比对验收，锅炉的排放数据均按照环保要求上传至中卫市生态环境局，并对锅炉排放的污染物进行实时监控，故项目依托该锅炉可行。

10.4.2 废水

项目碱液喷淋水洗吸收废水和偶合工段母液废水经高浓盐水蒸发除盐预处理后，排入厂区污水处理厂，最终进入园区污水处理厂；偶合工段洗涤废水、冷水捕集喷淋废水、还原 B 洗涤废水及生活污水直接排入厂区内污水处理厂处理后，最终进入园区污水处理厂；还原 A 工段废水和还原 A 洗涤废水经高浓盐水预处理后，排入厂区污水处理厂，最终进入园区污水处理厂。项目废水处理站出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准限值后排入园区污水管网。

10.4.3 噪声治理措施建设及运行情况

项目噪声源主要为各生产设备，经基础减振、车间隔音等措施，项目厂界噪声昼间监测值在 57~59dB(A)，夜间监测值在 51~53dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

10.4.4 地下水治理措施建设及运行情况

本项目所在区域地下水针对不同区域采取不同防渗措施，地下水防渗措施分为重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区：生产车间、废水处理措施等做重点防渗，其防渗层的防渗性能为 8.0mm 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10}\text{cm}/\text{s}$ 的 HDPE 防渗土工膜。一般防渗区：厂区内运输道路做一般防渗处理，其防渗层的防渗性能为 50mm 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-9}\text{cm}/\text{s}$ 的防渗混凝土。本项目地下水防渗均按照环评要求进行建设，防止项目运营过程中对区域地下水造成影响。

10.4.5 固废治理措施建设及运行情况

本项目生产过程中产生固体废物主要有：过滤残渣、污水处理污泥、废包装物及废滤布。项目生产过程中产生的固废均为危险废物，危险废物采用专用容器收集后送至本项目翻建的危险废物暂存库中暂存后定期送宁夏德坤环保科技实业集团有限公司处置，通过现场调查项目危废暂存库已按照要求建设。项目生活垃圾集中收集后，由园区环卫部门统一收集。固废暂存设施与生产设备同时运行。

11 验收监测结论及建议

11.1 项目基本情况

建设项目位于中卫工业园区利安隆(中卫)新材料有限公司现有厂区内，地理坐标为：北纬 37°38'27"、东经 105°11'28"，利安隆(中卫)新材料有限公司总征地 386 亩，其中本项目占地 200 亩。总投资为 9990 万元，其中环保实际投资为 1440 万元，占总投资的 14.41%。

11.2 结论

11.2.1 废气

(1)有机废气

项目生产过程中产生的废气主要为重氮化反应工段和还原反应 B 工段产生的酸性尾气、甲醇回收工段产生的甲醇不凝气和甲苯回收产生的含甲苯不凝废气。酸性尾气采用碱液喷淋工艺处理、有机尾气采用冷凝捕集+冷水喷淋吸收处理废气，经处理后的废气并入厂区废气总管内排入项目建设的 RTO 装置中处理后达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求后通过 20m 高的排气筒排放。由表 9.2-1 可知，RTO 排气筒 1#标干风量为 19935Nm³/h~209951Nm³/h#；甲醇监测浓度均为 0.1NDmg/m³，排放速率均 < 0.002kg/h；甲苯监测浓度为 1.5 × 10⁻³NDmg/m³~0.799mg/m³，排放速率为 <3.0 × 10⁻⁵~0.017kg/h；硫酸雾监测浓度为 2.44mg/m³~17.3mg/m³，排放速率为 0.049kg/h~0.361kg/h。监测结果均满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 新污染源大气污染物排放限值中 20 米高排气筒对应(甲醇 ≤ 190mg/m³、排放速率 ≤ 8.6kg/h，甲苯 ≤ 40mg/m³、排放速率 ≤ 5.2kg/h，硫酸雾 ≤ 45mg/m³、排放速率 ≤ 2.6kg/h)标准限值要求。

(2)依托燃煤蒸汽锅炉烟气

本项目锅炉依托利安隆(中卫)新材料有限公司年产 30000 吨抗氧化剂项目建设的 50t/h 的燃煤蒸汽锅炉, 依托的燃煤锅炉烟气采用脉冲式布袋除尘除尘器+脱硫塔+SNCR 脱硝处理后, 经过 48m 高的烟囱高空排放。由表 9.2-2 可知, 燃煤锅炉烟囱 2#标干风量为 32595Nm³/h~36662Nm³/h; 基准氧含量为 11.0%~11.7%; 烟尘折算浓度为 28.9mg/m³~30.8mg/m³, 排放速率为 0.792~0.869kg/h; 二氧化硫折算浓度为 49mg/m³~59mg/m³, 排放速率为 1.34~1.72kg/h; 氮氧化物折算浓度为 206mg/m³~226mg/m³, 排放速率为 5.57~6.23kg/h; 汞及其化合物折算浓度为 1.4×10⁻⁴mg/m³~2.1×10⁻⁴mg/m³, 排放速率为 3.8×10⁻⁶~5.6×10⁻⁶kg/h。监测结果均满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值(烟尘≤50mg/m³, 二氧化硫≤300mg/m³, 氮氧化物≤300mg/m³, 汞及其化物≤0.05mg/m³)要求。

11.2.2 废水

由监测结果可知, 项目废水出水口监测各项污染物排放浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准要求。

11.2.4 噪声

项目噪声源主要为各生产设备, 经基础减振、车间隔音等措施, 项目厂界噪声昼间监测值在 57~59dB(A), 夜间监测值在 51~53dB(A), 均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准限值。

11.2.5 固体废物

验收期间, 本项目生产过程中产生固体废物主要有: 过滤残渣、污水处理污泥、废包装物及废滤布。危险废物采用专用容器收集后送至本项目翻建的危险废物暂存库中暂存后定期送宁夏德坤环保科技实业集团有限公司处置, 通过现场调查项目危废暂存库已按照要求建设。项目生活垃圾集中收集后, 由园区环卫部门统一收集。

11.2.6 总量控制

由验收监测结果可以计算得出, 项目验收期间 VOCs 排放总量为 0.459t/a, 批复总未给出 VOCs 总量控制要求, 本次验收给出的 VOCs 排放量作为本项目 VOCs 总量

控制的依据，排放量小于批复排放总量，环评中规划建设燃煤蒸汽锅炉已停用，不再排放烟尘、SO₂、NO₂等需要总量控制的污染。项目废水排入园区污水处理厂，废水排放总量纳入园区污水处理厂，本项目废水总量控制指标为 0。

11.2.7 总结论

综上所述，该项目符合国家产业政策，选址合理，符合城市发展规划，履行了环境审批手续，并按环境影响报告书、环评批复要求进行了环保设施的建设，做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。监测期间，全厂生产正常、稳定，生产工序负荷满足国家环境保护总局《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的设计能 75%以上的生产负荷。环境保护档案资料齐全，各项环保设施运行正常，各项环保措施要求基本得到落实。根据本次验收结果和综合现场检查情况，建议本项目通过竣工环境保护验收。

11.3 建议

- (1)加强厂区内外环境的绿化，加大绿化面积，创造良好的生产环境；
- (2)建立健全环境管理制度，设立专人负责环保工作，健全环境管理和污染源档案并建立预警预案，定期委托监测部门对污染源及环境质量进行监测，及时掌握企业的污染状况；
- (3)加强对各类废气处理措施的运行、维护和管理，确保处理设施的长期稳定运行达标排放；

