

安徽天地生命科技有限公司

年产 1 万吨高纯溶剂及配套添加剂项目

竣工环境保护验收意见

安徽天地生命科技有限公司年产 1 万吨高纯溶剂及配套添加剂项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于安庆高新技术产业开发区环城西路与纬一路交叉口西南角。

本次验收内容为“安徽天地生命科技有限公司年产 1 万吨高纯溶剂及配套添加剂项目”，项目建设内容包括生产区、辅助区和办公区。生产区内建设有 1 座原料仓库（甲类）、1 座成品仓库（甲类）、1 座综合库（丙类）、1 座甲类车间、1 座精馏装置区和 1 座甲类罐区；辅助区内建设有 1 座公用工程车间（丁类，包括变配电、空压、制氮和冷冻水等）、1 座循环水池、1 座消防水池（包括消防泵房）、1 座初期雨水池（地下）、1 座事故水池（地下）、1 个污水处理区域、1 个 RTO 装置区和 1 座控制室；办公区建设有 1 栋综合楼（包括办公、质检及研发等）。本项目总占地面积 35335m²，总建筑面积 10455m²。

（二）建设过程及环保审批情况

2019 年 12 月，安徽天地生命科技有限公司委托安徽中祥环境科技有限公司编制了《安徽天地生命科技有限公司年产 1 万吨高纯溶剂及配套添加剂项目环境影响报告书》，该项目于 2020 年 11 月 6 日取得了安庆市生态环境局下达的审查意见（宜环建函【2020】64 号），同意该项目建设。取得批复后，公司按照《安徽天地生命科技有限公司年产 1 万吨高纯溶剂及配套添加剂项目环境影响报告书》及批复相关要求陆续开展项目工程建设工作。项目于 2021 年 10 月开工建设，2023 年 6 月建设完成。安徽天地生命科技有限公司于 2023 年 1 月 13 日取得排污许可证（许可证编号 91340805MA2UE90F1Y001V）；2023 年 7 月编制完成突

发环境事件应急预案，并于2023年8月2日备案（备案编号为340874-2023-022-M）。2023年8月开始进行调试，启动竣工环保验收工作，安徽质环检测科技有限公司于2024年7月对项目完成竣工环境保护验收监测。

（三）投资情况

项目实际总投资1.55亿元，其中环保投资538万元，占总投资3.47%

（四）验收范围

本次验收范围为“安徽天地生命科技有限公司年产1万吨高纯溶剂及配套添加剂项目”以及与之配套的环境保护设施等。

二、工程变动情况

本次项目变动内容主要为：

表 1 项目变动情况分析一览表

工程内容	单项工程名称	环评及批复建设内容		实际建设内容		主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
规模	甲类车间 (占地面积 1530m ² , 建筑面积 1530m ²)	4000L 大小品种生产线 (13 种产品)	二氯甲烷: 150 吨/年; 工艺: 常压精馏	3 条 4000L 大小品种 生产线 (13 种产品)	二氯甲烷: 150 吨/年; 工艺: 常压精馏	“2 条 4000L 大小品种生产线 (13 种产品)” 变为 “3 条 4000L 大小品种生产线 (13 种产品)”	根据安全生产要求, 每条生产线不能共线生产多种产品, 故增加 1 条生产线, 每条生产线生产时长缩短, 每个产品的生产批次、生产时长、生产规模及生产工艺等均不改变, 产污节点增加, 总体废气量保持不变	无
			四氢呋喃: 120 吨/年; 工艺: 反应精馏		四氢呋喃: 120 吨/年; 工艺: 反应精馏			
			甲基叔丁基醚: 80 吨/年; 工艺: 常压精馏		甲基叔丁基醚: 80 吨/年; 工艺: 常压精馏			
			正己烷: 70 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		正己烷: 70 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏			
			丙酮: 60 吨/年; 工艺: 常压精馏		丙酮: 60 吨/年; 工艺: 常压精馏			
			乙酸乙酯: 30 吨/年; 工艺: 常压精馏		乙酸乙酯: 30 吨/年; 工艺: 常压精馏			
			环己烷: 30 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		环己烷: 30 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏			
			石油醚 35-60°C(50-50): 15 吨/年; 工艺: 氧化+吸附+常压精馏		石油醚 35-60°C(50-50): 15 吨/年; 工艺: 氧化+吸附+常压精馏			
			1, 4-二氧六环: 10 吨/年; 工艺: 氧化+吸附+常压精馏		1, 4-二氧六环: 10 吨/年; 工艺: 氧化+吸附+常压精馏			
			异丙醇: 10 吨/年; 工艺: 常压精馏		异丙醇: 10 吨/年; 工艺: 常压精馏			
			乙醚: 10 吨/年; 工艺: 常压精馏		乙醚: 10 吨/年; 工艺: 常压精馏			
			三氯甲烷: 10 吨/年; 工艺: 常压精馏		三氯甲烷: 10 吨/年; 工艺: 常压精馏			
			2,2,4-三甲基戊烷: 10 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		2,2,4-三甲基戊烷: 10 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏			
		1 条 400L 生产线 (6 种产	1,2-二氯乙烷: 2 吨/年; 工艺: 反应精馏	1 条 400L 生产	1,2-二氯乙烷: 2 吨/年; 工艺: 反应精馏	取消该生产线	取消该生产线的原料满足产品质量要求, 1,2-二氯乙烷、1-氯丁烷、乙	无
	异丁醇: 2 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		异丁醇: 2 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏					
	环戊烷: 1 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		环戊烷: 1 吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏					

		品)	1-氯丁烷: 5吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏	线	1-氯丁烷: 5吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		酸正丁酯、环戊烷、三氟乙酸	
			乙酸正丁酯: 5吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏	(6种产品)	乙酸正丁酯: 5吨/年; 工艺: 吸附+常压精馏		共5种产品不再进行生产, 改为经营类, 异丁醇改在2000L高沸点小品种生产线共线生产	
			三氟乙酸: 1吨/年; 工艺: 常压精馏		三氟乙酸: 1吨/年; 工艺: 常压精馏			
	储运工程	罐区	甲类, 1座, 包括16个储罐, 用于存放乙腈、甲醇和环己烷等, 占地面积1191m ²	罐区	甲类, 1座, 包括16个储罐, 用于存放乙腈、甲醇和环己烷等, 占地面积1191m ² , 3个乙腈储罐中的1个停用	环评中共设有3个乙腈储罐, 实际建设了2个乙腈储罐和1个空置储罐, 空置储罐不再作为乙腈存储	因安全生产需要, 降低罐区风险	无
地点	总平面布置		结合大气环境保护距离, 卫生防护距离和风险防范距离, 统一取厂界外300m范围作为环境保护距离。此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。项目建成后, 该范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标	总平面布置	结合大气环境保护距离, 卫生防护距离和风险防范距离, 统一取厂界外300m范围作为环境保护距离。此范围内无居民、学校、医院等环境敏感目标。项目建成后, 该范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标	仅车间内少量设备布置发生变化, 较原环评总体废气量是减少的, 不改变防护距离	/	无
生产工艺	产品品种		产品种类145种, 年产1万吨高纯溶剂及配套添加剂, 建设内容包括1条专用甲醇生产线、1条专用乙腈生产线、1条8000L乙腈头尾料生产线、1条8000LLC-MS甲醇专用生产线、1条4000L专用生产线、2条4000L大小品种生产线(13种产品)、1条2000L高沸点小品种生产线(5种产品)、1条2000L小小品种生产线(4种产品)、1条400L生产线(6种产品)、吸附生产线(12种产品)、DNA混合分装生产线(16种产品)、直接分装生产线(84	产品品种	产品种类145种, 年产1万吨高纯溶剂及配套添加剂, 建设内容包括1条专用甲醇生产线、1条专用乙腈生产线、1条8000L乙腈头尾料生产线、1条8000LLC-MS甲醇专用生产线、1条4000L专用生产线、2条4000L大小品种生产线(13种产品)、1条2000L高沸点小品种生产线(6种产品)、1条2000L小小品种生产线(4种产品)、吸附生产线(12种产品)、DNA混合分装生产线(16种产品)、直接分装生产线(84	产品品种不变, 其中原1条400L生产线生产的1,2-二氯乙烷、1-氯乙烷、乙酸正丁酯、环戊烷、三氟乙酸生产型改为直接外购合格成品外售, 异丁醇依托2000L高沸点小品种生产线共线生产	产品品种不变, 其中原1条400L生产线生产的1,2-二氯乙烷、1-氯乙烷、乙酸正丁酯、环戊烷、三氟乙酸生产型改为直接外购合格成品外售, 异丁醇依托2000L高沸点小品种生产线共线生产	无

		种产品)					
	主要设备	专用甲醇生产线(吸附+常压精馏)、专用乙腈生产线(臭氧氧化+物理吸附/化学反应+常压精馏)、1条8000L乙腈头尾料生产线(负压精馏)、吸附剂活化系统、1条8000LLC-MS甲醇专用生产线(反应精馏)、1条4000L专用甲苯生产线、3条4000L大小品种生产线、1条2000L高沸点小品种生产线、1条2000L小小品种生产线、1条400L生产线、吸附生产线、DNA混合分装生产线、直接分装生产线(84种产品)等生产设备	主要设备	专用甲醇生产线(吸附+常压精馏)、专用乙腈生产线(臭氧氧化+物理吸附/化学反应+常压精馏)、1条8000L乙腈头尾料生产线(负压精馏)、吸附剂活化系统、1条8000LLC-MS甲醇专用生产线(反应精馏)、1条4000L专用甲苯生产线、3条4000L大小品种生产线、1条2000L高沸点小品种生产线、1条2000L小小品种生产线、1条400L生产线、吸附生产线、DNA混合分装生产线、直接分装生产线(84种产品)等生产设备	实际建设中减少了吸附冷却器、轻组分冷却器、1条400L生产线设备等设备,新增进料缓冲罐、再生液暂存罐、真空缓冲罐、氮气加热器、再生冷凝器、再生捕集器、预热器等设备	1条400L生产线设备全部取消;其他设备根据实际生产情况进行了设备增减,且增减设备不属于主要设备,为辅助生产设备,不改变主要生产产能	无
	燃料	项目蒸汽由园区蒸汽管道供给,RTO燃烧装置采用天然气加热,其余生产设施采用电	燃料	项目蒸汽由园区蒸汽管道供给,其余生产设施采用电	实际生产过程能源仅为蒸汽和电	项目不使用RTO废气处理设施,故不使用天然气	无
环保措施	废气治理	①不含卤素工艺废气和罐区废气(主要为甲醇、乙腈、四氢呋喃、甲苯、丙酮、苯系物、吡啶等),采取“RTO焚烧+SCR脱硝”方式处理后通过1#15m高排气筒排放; ②含卤素工艺废气和罐区废气(主要为二氯甲烷、三氯甲烷、氯苯类等),采取“一级活性炭纤维+一级活性炭”处理后通过2#15m高排气筒排放; ③洁净灌装区废气主要为有机废气,灌装区设送排风系统,排风采取“二级活性炭”方式处理后通过3#15m高排气筒排放;	废气治理	①不含卤素工艺废气和罐区废气(主要为甲醇、乙腈、四氢呋喃、甲苯、丙酮、苯系物、吡啶等),采取“深冷+二级活性炭”方式处理后通过1#15m高排气筒排放; ②含卤素工艺废气和罐区废气(主要为二氯甲烷、三氯甲烷、氯苯类等),采取“二级活性炭”处理后通过2#15m高排气筒排放; ③洁净灌装区废气主要为有机废气,灌装区设送排风系统,排风采取“二级活性炭”方式处理后通过3#15m高排气筒排放; ④危废仓库废气主要为有机废气,收集后采	不含卤素废气由“RTO焚烧+SCR脱硝”变更为“深冷+二级活性炭”;含卤素工艺废气和罐区废气由“一级活性炭纤维+一级活性炭”变更为“二级活性炭”处理工艺	实际生产工艺中工艺废气采用深冷进行冷凝回收,则进入废气处理装置的浓度较低,根据监测结果进入RTO的有机废气浓度仅为0.17~82mg/m ³ ,远达不到RTO焚烧废气浓度要求(大于1000mg/m ³ ,参照《制药工业挥发性有机物治理实用手册》),需要使用大量的天然气进行助燃,不仅不节能同时天然气燃烧产生二	无

	<p>④危废仓库废气主要为有机废气，收集后采取“二级活性炭”方式处理后通过4#15m高排气筒排放；</p> <p>⑤质检室废气主要为有机废气，采取“二级活性炭”方式处理后通过5#15m高排气筒排放。</p>		<p>取“二级活性炭”方式处理后通过4#15m高排气筒排放；</p> <p>⑤质检室废气主要为有机废气，采取“二级活性炭”方式处理后通过5#15m高排气筒排放。</p>		<p>次污染，改用深冷+二级活性炭处理后能够确保废气达标排放，且废活性炭委托有资质单位处置。含卤素工艺废气和罐区废气由“一级活性炭纤维+一级活性炭”变更为“二级活性炭”处理工艺，根据监测报告，处理效果无影响。</p>	
固废治理	建设一座约203m ² 危废暂存间，用于暂存生产过程中产生的釜残、头料、设备清洗废液及废吸附剂等	固废治理	建设一座约203m ² 危废暂存间，用于暂存生产过程中产生的釜残、头料、设备清洗废液及废吸附剂、在线监测废液等	较原环评增加在线监测废液	雨污排水口均设置了在线监测装置，产生在线监测废液，作危废处理，交由有资质单位处置，能够得到妥善处置	无
地下水和土壤	将生产车间、精馏装置区、罐区、原料仓库、成品仓库、危废仓库、污水处理池、事故水池、RTO装置区、初期雨水池和污水管道划为重点防渗区；将公用工程车间、综合库、循环水池和消防水池划为一般防渗区，综合楼、控制室和门卫室划为简单防渗区	地下水和土壤	将生产车间、精馏装置区、罐区、原料仓库、成品仓库、危废仓库、污水处理池、事故水池、初期雨水池和污水管道划为重点防渗区；将公用工程车间、综合库、循环水池和消防水池划为一般防渗区，综合楼、控制室和门卫室划为简单防渗区	RTO装置区变更为“深冷+二级活性炭”处理后无需进行重点防渗，实际进行了重点防渗		无

本项目所属行业为专项化学品制造，目前尚未发布该行业的变动清单，本项目对照《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），根据上述分析，本项目性质、规模、地点、采用的生产工艺、防治污染措施均无重大变动。同时，本项目已编制非重大变动环境影响说明，经论证不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目废水主要包括纯水站浓水、地面冲洗水、质检室废水、循环水系统排水、生活污水、初期雨水等，各类废水进入污水处理站综合废水处理单元，经“混凝沉淀+活性炭吸附”处理后达城西污水处理厂接管标准后通过厂区污水总排口排入城西污水处理厂深度处理，处理后的废水排入长江安庆段。

（二）废气

项目废气主要为生产过程产生的工艺废气、罐区废气、危废仓库废气、RTO焚烧炉尾气、质检室废气和灌装区废气等。

（1）不含卤素工艺废气和罐区废气（主要为甲醇、乙腈、四氢呋喃、甲苯、丙酮、苯系物、吡啶等），采取“深冷+二级活性炭”方式处理后通过1#15m高排气筒排放；

（2）含卤素工艺废气和罐区废气（主要为二氯甲烷、三氯甲烷、氯苯类等），采取“二级活性炭”处理后通过2#15m高排气筒排放；

（3）洁净灌装区废气主要为有机废气，灌装区设送排风系统，排风采取“二级活性炭”方式处理后通过3#15m高排气筒排放；

（4）危废仓库废气主要为有机废气，收集后采取“二级活性炭”方式处理后通过4#15m高排气筒排放；

（5）质检室废气主要为有机废气，采取“二级活性炭”方式处理后通过5#15m高排气筒排放。

（三）噪声

噪声源主要为机泵、搅拌器、冷冻机组等机械设备运行时所产生的噪声，采取车间墙体隔音、设备减震、设置隔声罩、距离衰减等降噪措施。

（四）固体废物

项目产生的固废包括精馏釜残及头料、废吸附剂、废包装材料、设备清洗废液、废水在线监测废液和生活垃圾。其中高纯水生产过程产生的废吸附剂及废反渗透膜和生活垃圾为一般固废，委托环卫部门收集后处理处置；精馏釜残及头料、废吸附剂、废包装材料及设备清洗废液、废水在线监测废液为危险废物，其中乙腈头尾料暂存于罐区，其他危险废物均暂存于危废仓库，委托有资质单位进行处理处置。危废仓库面积 203m²，满足危险废物转运、贮存周期的需要。

（五）其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

项目生产车间、精馏装置区、罐区、原料仓库、成品仓库、危废仓库、污水处理池、事故水池、初期雨水池和污水管道等均进行了重点防渗，罐区设置了围堰，建设 1000m³ 事故池，装置区事故废水经过管网送至事故应急池临时暂存，待事故结束后泵分批将事故废水送入污水处理站进行集中处理；

初期雨水池设置 3 个切换阀：正常状态下企业进入初期雨水收集池的阀门应当是开启的状态，进入雨水总管的阀门是关闭状态，当该企业收集的初期雨水已符合规定要求后，企业须将进入初期雨水收集池的阀门关闭，打开排入雨水管网的阀门，将清洁的雨水排入园区雨水总管网；企业需要将初期雨水池内的水泵送至污水处理设施。

（2）在线监测装置

公司设置了废水、雨水在线监测系统，废水、雨水在线监测装置实时监控 COD、氨氮、pH。在线设备已完成在线设备验收，在线监测数据已按要求上传至自行监测平台，且与环保部门联网。

（3）规范化排污口

全厂设置污水排放口一个，雨水排放口一个，排污口设置明显排口标志；本次项目共设 5 个废气有组织排放口，按要求装了标志牌，排气筒设置便于采样、监测的采样口；危废临时贮存于容器内，放置危废库中，由外委处理单位运走，并在醒目处设置标志牌。

四、环境保护设施调试结果

1、废水

项目总排口废水监测结果表明，废水中 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石

油类各种污染物排放浓度值均达到城西污水处理厂接管标准。

2、废气

有组织排放：由监测结果可知，本项目排气筒中甲醇、甲苯、二甲苯、丙酮、苯系物、吡啶、二氯甲烷、氯苯类、非甲烷总烃监测指标均能够满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中的限值要求。

无组织排放：由监测结果可知，各个厂界的废气无组织排放监测点的各监测因子均能够满足上海市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB31/933—2015）中的限值要求；厂区内 VOCs 无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准 GB37822-2019》中表 A.1 的限值要求。

3、厂界噪声

由监测结果可知，项目各厂界昼间和夜间噪声监测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值。

4、固体废物

验收期间，各类危废均委托有危废资质单位处置进行处置。

5、污染物排放总量

验收阶段废水量为 2567t/a，厂区废水总排放口中 COD 排放总量为 0.033t/a、氨氮排放总量为 0.028t/a，均小于环评报告中进入城西污水处理厂的接管量 COD5.415t/a、氨氮 0.07t/a；验收阶段废气排放总量 VOCs 为 1.245t/a，低于安庆市生态环境局《关于安徽天地生命科技有限公司年产 1 万吨高纯溶剂及配套添加剂项目环境影响报告书审查意见的函》（宜环建函[2020]64 号）的总量核定（VOCs2.797t/a），因此全厂废气、废水能够满足总量要求。

五、工程建设对环境的影响

根据土壤环境监测结果，验收监测期间项目区域土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤环境风险管控标准》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

根据地下水环境监测结果，验收监测期间项目区域地下水现状监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查：

①本次验收项目已按环境影响报告书及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，且环境保护设施与主体工程同时投产使用；

②污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告书及其审批部门审批决定要求；

③环境影响报告书经批准后，本次验收项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施未发生重大变动；

④本项目建设过程中未造成重大环境污染治理和重大生态破坏；

⑤本项目已取得排污许可证；

⑥本单位未因本次验收项目建设而违反国家和地方环境保护法律法规；

⑦本项目验收报告基础资料数据详实，不存在内容重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理。

本项目环保审批手续及环保档案资料齐全，建立了环境管理规章制度。项目环保设施及环境管理措施总体按环评及批复要求落实，环保设施运营正常，监测的污染物满足验收标准要求，因此本项目满足环境保护验收要求，本项目环境保护设施验收合格。

七、后续要求

项目投运后应加强环保设施的管理，确保对废气、废水、固废等污染防治设施正常运转和污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息

本项目竣工环保验收工作组成员见下表。

附表 验收工作组成员一览表

类别	姓名	工作单位	职务/职称	电话
验收组长	毕风华	安徽天地生命科技有限公司	总经理	
专家	匡武	中国环境科学学会环境生物学分会	正高	
	汪水兵	安徽省环境科学研究院	正高	
	安乐生	安庆师范大学	教授	
成员	刘全海	安徽天地生命科技有限公司	经理	
	王小田	安徽天地生命科技有限公司	安环经理	
	张颖	安徽质环检测科技有限公司	高工	
	陈海燕	安徽中祥环境科技有限公司	工程师	
	陈秋霞	安庆市高新区环保局	局长	
	吴兴生	安徽天地生命科技有限公司	安全员	

	章斌	安徽天地生命科技有限公司	主管	
	王康正	安徽天地生命科技有限公司	电仪	
	郑长春	安徽天地生命科技有限公司	主管	
	汪振宁	安徽天地生命科技有限公司	经理	
	杨三五	安徽天地生命科技有限公司	主管	
	毕风明	安徽天地生命科技有限公司	主管	

