

## 2号实验厂房建设项目

### 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：中航复合材料有限责任公司

编制单位：中国航空规划设计研究总院有限公司

2022年06月

建设单位法人代表：曹正华

编制单位法人代表：廉大为

项目 负责人：朱洪利

填 表 人：朱洪利

建设单位中航复合材料有限责任公司  
(盖章)

电话:010-56515830

传真: 010-56515858

邮编: 100130

地址: 北京市顺义区顺义新城第六街  
区航空产业园

编制单位中国航空规划设计研究总院  
有限公司 (盖章)

电话: 010-62037627

传真:010-62039517

邮编: 100120

地址: 北京市西城区德外大街 12 号  
航空产业园

表一

建设项目名称	2号实验厂房建设项目				
建设单位名称	中航复合材料有限责任公司				
建设项目性质	√新建 改扩建 技改 迁建				
建设地点	北京市顺义区顺义新城第六街区航空产业园顺兴路15号院				
主要产品名称	/				
设计生产能力	研制				
实际生产能力	研制				
建设项目环评时间	2016.07	开工建设时间	2016.08		
调试时间	2021.10	验收现场监测时间	2021.10.19-20 2021.12.24-25		
环评报告表审批部门	北京市顺义区环境保护局	环评报告表编制单位	中国航空规划设计研究总院有限公司		
环保设施设计单位	中国航空规划设计研究总院有限公司	环保设施施工单位	中国建筑第二工程局有限公司		
投资总概算	49170万元	环保投资总概算	25万元	比例	0.05%
实际总概算	28790万元	环保投资	35万元	比例	0.12%
验收监测依据	<p><b>1、法律法规和规章制度</b></p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；</p> <p>(3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；</p> <p>(4)《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；</p> <p>(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日；</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日；</p> <p>(7)《北京市大气污染防治条例》，2018年3月30日；</p> <p>(8)《北京市水污染防治条例》，2021年9月24日；</p> <p>(9)《北京市危险废物污染环境防治条例》，2020年9月1日；</p>				

(10)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号), 2017 年 10 月 1 日;

(11)《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;

(12)《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), 2020 年 12 月 13 日;

(13)《关于进一步完善建设项目环境影响保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》(环执法[2021]70 号), 2021 年 8 月 20 日。

## **2、技术规范**

(1)《建设单位开展自主环境保护验收指南》(北京市生态环境局, 2020 年 11 月 18 日);

(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 2018 年第 9 号, 2018 年 5 月 15 日。

## **3、环评及审批决定**

(1)《2 号实验厂房建设项目环境影响报告表》(2016 年 6 月);

(2)北京市顺义区环境保护局《关于 2 号实验厂房建设项目环境影响报告表的批复》(顺环保审字[2016]0293 号, 2016.07.08);

(3)竣工环保验收检测报告;

(4)委托合同;

(5)危废处理协议;

(6)其它相关资料。

验收监测评价标准、标号、级别、限值

(1) 废气排放标准

本项目模具清理产生丙酮废气，经移动式净化装置（等离子+活性炭）处理后室内循环，无组织排放。

环评阶段，丙酮执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中“表 1 一般污染源大气污染物排放限值”中“无组织排放监控点浓度限值”。

验收阶段，非甲烷总烃、丙酮执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中表 3“生产工艺废气及其他废气大气污染物排放限值”中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”。

表 1 废气排放标准限值

污染物	丙酮	非甲烷总烃
无组织排放监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	6.0	1.0

(2) 废水排放标准

本项目废水经化粪池预处理后经市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂。

验收阶段与环评阶段一致，废水排放执行《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

表 2 水污染物综合排放标准(摘录)

单位: mg/L

污染物	pH 值 (无量纲)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮
标准	6.5~9	500	300	400	45	8.0	70

(3) 噪声排放标准

本项目验收阶段与环评阶段一致，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 3 厂界噪声标准限值

类别	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3类	65	55

(4) 固体废物排放标准

环评阶段，固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单，以及北京市的有关规定。

验收阶段，固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ2025-2012)以及《北京市危险废物污染环境防治条例》(2020年9月1日)的相关规定。

表二

**工程建设内容：**

中航复合材料有限责任公司（以下简称“复材公司”）为中航航空科技股份有限公司的全资子公司，由中航 625 所和 621 所改制重组而成，于 2010 年落户顺义航空产业园，主要承担复合材料用预浸料、蜂窝、结构件等产品的研制、生产，以及科研、型号研制、特定复合材料构件生产以及技术转让任务。

本项目建设的 2 号实验厂房主要开展科研以及复合材料研制、检测等工作。

2016 年 2 月 29 日，北京市顺义区经济与信息化委员会下达了《关于中航复合材料有限责任公司 2 号实验厂房建设项目备案通知书》（京顺义经信委[2016]0004 号）。批复本项目主要建设内容为：总占地面积 33333m<sup>2</sup>，新建建筑面积 32291m<sup>2</sup>，新增仪器设备共计 81 台(套)，总投资 49170 万元。

2016 年 6 月，中国航空规划设计研究总院有限公司编制完成了《2 号实验厂房建设项目环境影响报告表》。

2016 年 7 月 8 日，北京市顺义区环境保护局批复了本项目的的环境影响报告表（顺环保审字[2016]0293 号）。

2016 年 8 月，本项目开工建设。

2021 年 10 月，本项目竣工、试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设单位开展自主环境保护验收指南》（北京市生态环境局）及相关规定要求，中航复合材料有限责任公司委托中国航空规划设计研究总院有限公司编制《2 号实验厂房建设项目竣工环境保护验收监测报告》。

2021 年 10 月，中国航空规划设计研究总院有限公司在进行现场踏勘、收集整理相关资料的基础上，编制了验收监测方案。2021 年 10 月 19 日、20 日及 12 月 24 日、25 日，北京中科丽景环境检测技术有限公司、北京奥达清环境环

境检测有限公司进行了验收监测。

### 一、项目地理位置与周边关系

本项目位于北京市顺义新城第 6 街区航空产业园内顺兴路 15 号院，中心点地理坐标为北纬 40°05'19"、东经 116°37'52"。

本项目用地周边关系为：

北侧：时骏北街，隔路为中航保障园用地、航空工业-波音制造中心；

南侧：复材公司用地、北京青云航电科技有限公司（简称“青云航电”）；

东侧：顺兴路，隔路为复材公司厂区；

西侧：北京青云航电科技有限公司（简称“青云航电”）。

项目地理位置见图 1，周边环境关系见图 2。





图1 地理位置图

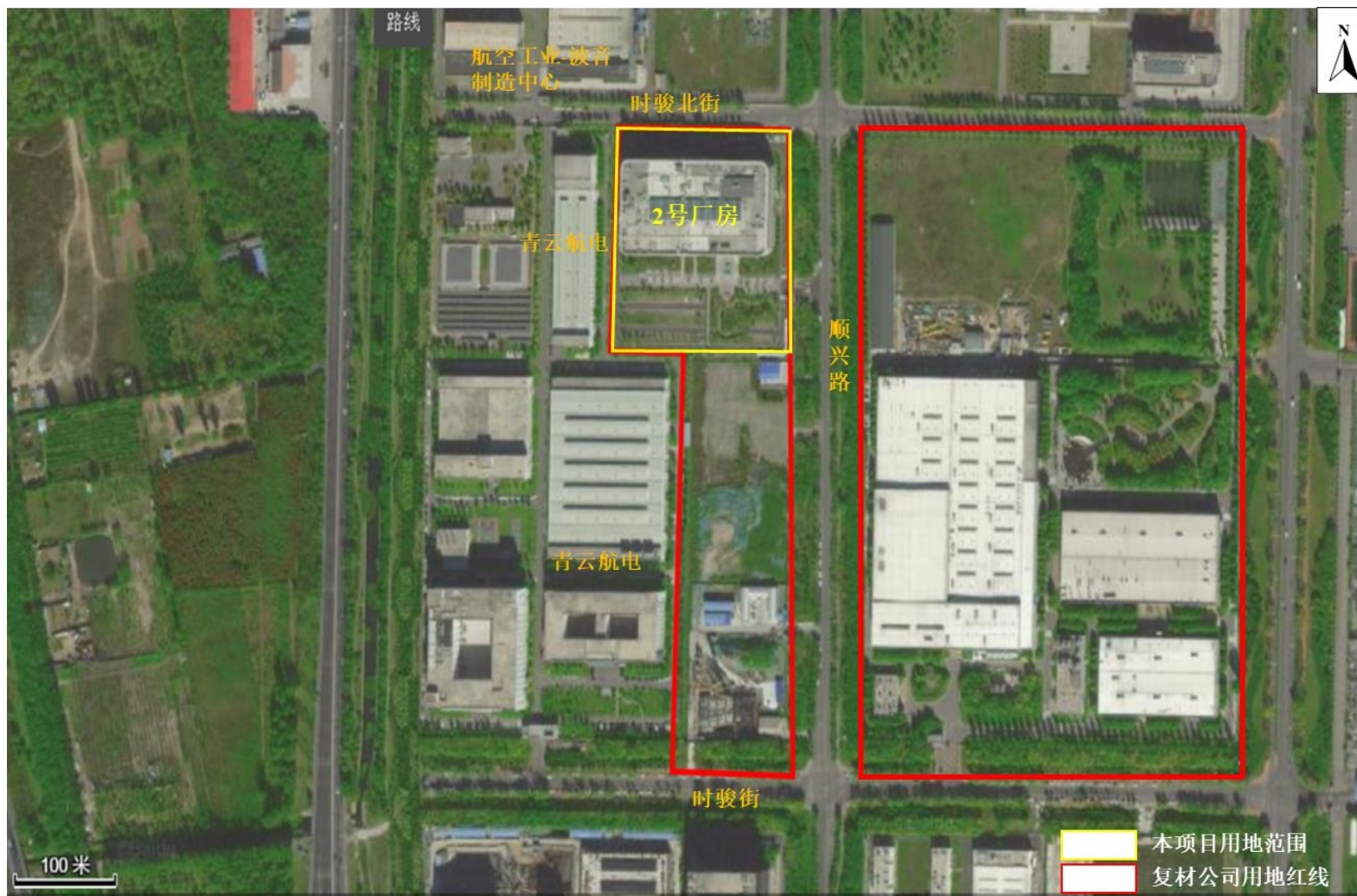


图2 周边关系图

## 二、建设内容及变化情况

### (1) 主要建设内容

根据本项目规划复函（2016 规[顺]复函字 0027 号）及建设工程规划许可证（2016 规[顺]建字 0049 号），本项目占地面积 33333m<sup>2</sup>，总建筑面积为 33938m<sup>2</sup>（其中实验厂房 33888 m<sup>2</sup>，门房 50 m<sup>2</sup>）。

与环评及批复相比，本项目主要建设内容及变化情况如下。

表 4 建设内容及变化情况一览表

项目内容	环评及批复建设内容	实际建设内容	变化情况	
主体工程	建设地点：北京市顺义区顺义新城第六街区航空产业园。	建设地点：北京市顺义区顺义新城第六街区航空产业园。	无变化	
	建设性质：新建。	建设性质：新建。	无变化	
	占地面积 33333m <sup>2</sup> ，新建建筑 32291 m <sup>2</sup> 。	占地面积 33333m <sup>2</sup> ，新建建筑 33938 m <sup>2</sup> 。	占地面积不变，建筑面积增加 1647 m <sup>2</sup> 。	
	新增工艺设备 81 台/套。	新增工艺设备 83 台/套。	较环评阶段增加 2 台/套，（调减 42 台/套，调增 44 台/套）。	
	总投资 49170 万元	总投资 28790 万元	总投资减少	
公用工程	供水	供水水源来自市政自来水，由顺义二厂提供。工作人员生活用水量 625m <sup>3</sup> /a；循环冷却水补水量 6382.8 m <sup>3</sup> /a，绿化用水量为 2626.1 m <sup>3</sup> /a，合计项目用水量为 9633.9 m <sup>3</sup> /a。	供水水源来自市政自来水，由顺义二厂提供。根据验收监测期间统计量折算及估算，本项目工作人员生活用水量 300m <sup>3</sup> /a；循环冷却水补水量 12m <sup>3</sup> /a，绿化用水量为 2000 m <sup>3</sup> /a，合计用水总量为 2312m <sup>3</sup> /a。	职工、设备调减，用水量减少。
	排水	雨污分流。废水经市政污水管网最终排入顺义区污水处理厂处理。生活废水排放量为 531.3m <sup>3</sup> /a，循环冷却水排放量为 1595.7m <sup>3</sup> /a（排入雨水管网）。	雨污分流。废水经市政污水管网最终排入顺义区污水处理厂处理。根据验收监测期间统计量折算，本项目年废水排放量为 288m <sup>3</sup> /a，主要为生活污水和少量循环冷却水排水。	职工、设备调减，排水量减少；循环冷却水排水由雨水管网优化为污水管网。
	供电	本项目供电由市政提供。	本项目供电由市政提供。	无变化
	供暖	本项目新建建筑供暖由顺义区	本项目新建建筑面积供暖	无变化

	暖	大龙城西供热中心提供。	由顺义区大龙城西供热中心提供。	
	制冷	本项目制冷采用空调系统，冷媒为 7/12℃冷水，引自厂房制冷站，冷源为螺杆冷水机组。	本项目制冷采用空调系统，冷媒为 7/12℃冷水，引自厂房制冷站，冷源为螺杆冷水机组。	无变化
	动力	2号实验厂房内设置动力间，设置 2 台螺杆空压机和 2 台螺杆式真空泵。	2号实验厂房内设置动力间，设置 2 台螺杆空压机和 2 台螺杆式真空泵。	无变化
环保工程	废水	本项目采用雨、污分流系统。本项目废水主要是生活污水和循环冷却水排水（排入雨水管网），生活污水经化粪池预处理后，经厂区总排口排入市政污水管网，最终汇入顺义区污水处理厂处理。	本项目采用雨、污分流系统。本项目废水经化粪池预处理后，由总排口排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂处理。	循环冷却水排水由雨水管网优化为污水管网。
	废气	五轴立式转换加工中心产生的乳化液挥发气体经设备自带的高速离心净化处理设施处理后室内循环。	/	设备调减
		模具清理产生的丙酮废气经移动式净化装置（活性炭吸附）净化后室内循环。	模具清理产生的丙酮废气经移动式净化装置（等离子+活性炭）净化后室内循环。	净化方式由活性炭吸附优化为等离子+活性炭
	噪声	合理布局、选择低噪设备、安装减振基础、厂房隔声等降噪措施。	合理布局、选择低噪设备、安装减振基础、厂房隔声等降噪措施。	无变化
	固废	一般工业固体废物分类收集、综合利用。	一般工业固体废物分类收集、综合利用。	无变化
		危险废物采用专业防渗容器储存，由资质的单位清运、安全处置。	危险废物采用暂存设施暂存，由资质的单位清运、安全处置。	无变化

## (2) 新增设备

本项目新增工艺设备 83 台/套（较环评阶段增加 2 台/套，其中调减 42 台/套，调增 44 台/套）。

本项目新增设备名称、数量、变化情况、主要环境影响见表 5。

表 5 本项目新增工艺设备

序号	设备名称	环评数量 (台/套)	验收数量 (台/套)	变化情况	主要环境影响
<b>一、树脂基复合材料</b>		<b>40</b>	<b>37</b>	<b>-3</b>	/
1	高精度电子秤	1	4	+3	/
2	旋转粘度计	1	2	+1	/
3	流变仪	1	2	+1	/

4	粘度检测仪	1	2	+1	/
5	液态成型综合检测系统	1	1	/	/
6	taplelay 软件	1	1	/	/
7	cadwind 软件	1	1	/	/
8	新结构模拟软件	1	1	/	/
9	整体化结构系统软件	1	1	/	/
10	工艺模拟软件	1	1	/	/
11	CATIA V5 软件	1	1	/	/
12	激光跟踪仪	2	2	/	/
13	织物自动裁剪装置	1	1	/	织物废边角料
14	缝合设备	1	1	/	织物废边角料
15	高温 RTM 注射机	1	1	/	废树脂(固化)
16	带真空系统烘房	1	1	/	噪声
17	带注射装置的专用烘箱	2	2	/	噪声
18	真空压机	1	6	+5	噪声
19	真空烘箱	1	1	/	噪声
20	烘箱	3	3	/	噪声
21	热压罐	3	2	-1	噪声
22	铺带机	1	0	-1	/
23	铺带分切设备	1	0	-1	/
24	缠绕机	1	0	-1	/
25	自动裁剪系统	1	0	-1	/
26	自动丝束铺放系统	1	0	-1	/
27	纤维铺丝设备	1	0	-1	/
28	修补仪	2	0	-2	/
29	室温树脂 RTM 设备	1	0	-1	/
30	Z 向纤维插入装置	1	0	-1	/
31	双组分 RTM 注射设备	1	0	-1	/
32	RTM 工艺系统	1	0	-1	/
33	五轴立式转换加工中心	1	0	-1	/
<b>二、结构功能复合材料</b>		<b>5</b>	<b>1</b>	<b>-4</b>	<b>/</b>
1	氧指数测定仪	1	1	/	/
2	耐高温大角度宽频反射率测试系统	1	0	-1	/
3	非均质/混杂结果功能复合材料点性能测试系统	1	0	-1	/
4	宽频高温均质材料电磁参数测试系统	1	0	-1	/

5	非接触式高精度大量程测试仪	1	0	-1	/
<b>三、陶瓷基复合材料</b>		<b>8</b>	<b>0</b>	<b>-8</b>	<b>/</b>
1	高压浸渍釜	1	0	-1	/
2	真空热压系统	1	0	-1	/
3	石墨化炉	1	0	-1	/
4	高温抗氧化在线测试装置	1	0	-1	/
5	氮气供应系统装置	1	0	-1	/
6	氮气纯化装置	1	0	-1	/
7	封闭冷却循环水系统	1	0	-1	/
8	SiC 气相沉积炉	1	0	-1	/
<b>四、材料及试验件的表征检测</b>		<b>21</b>	<b>45</b>	<b>+24</b>	<b>/</b>
1	原子力显微镜	1	0	-1	/
2	热变形温度测试仪	1	0	-1	/
3	单丝拉伸试验机	1	0	-1	/
4	反相气相色谱	1	0	-1	/
5	DMA(热机械分析仪)	1	0	-1	/
6	DSC(差示扫描量热仪)	1	0	-1	/
7	傅立叶红外光谱分析仪	1	0	-1	/
8	高温动态接触角测量仪	1	0	-1	/
9	环境扫描电子显微镜	1	0	-1	/
10	热台偏光显微镜	1	1	/	/
11	激光电子剪切成像检测系统	1	1	/	/
12	小型 C 扫描检测设备	1	1	/	/
13	检测信号分析仪	1	1	/	/
14	高分辨率超声检测仪	4	4	/	/
15	手动成像 C 扫描系统	1	1	/	/
16	超声显微成像检测仪	1	1	/	/
17	红外分析系统	1	1	/	/
18	高低温静力试验机组	1	1	/	/
19	离心机	0	2	+2	/
20	光学影像量测仪	0	1	+1	/
21	纱线测长机	0	1	+1	/
22	数字式织物厚度仪	0	2	+2	/
23	RCT 磁力搅拌器 (底座)	0	3	+3	/
24	泡沫吸水率测定仪	0	1	+1	/
25	电子天平(梅特勒)	0	1	+1	/
26	三维非接触式激光表面成像系统	0	1	+1	/
27	分析天平	0	3	+3	/

28	数显示式电热恒温干燥箱	0	1	+1	/
33	金相制备系统（抛光机）	0	1	+1	/
34	压片机	0	1	+1	/
35	激光粒度分析仪	0	3	+3	/
36	金相显微镜	0	1	+1	/
37	凝胶时间测定仪	0	1	+1	/
38	动静态应变仪	0	2	+2	/
39	电子天平	0	1	+1	/
40	电热干燥箱	0	1	+1	/
41	环境试验箱	0	6	+6	/
<b>五、材料设计与数据库平台</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>-4</b>	<b>/</b>
1	复合材料多尺度模拟计算与设计软件	1	0	-1	/
2	多学科虚拟仿真系统优化设计分析软件	1	0	-1	/
3	有限单元前处理器	1	0	-1	/
4	程序开发软件	1	0	-1	/
<b>六、信息化</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>-3</b>	<b>/</b>
1	科学数据管理系统	1	0	-1	/
2	复合材料实验数据管理系统	1	0	-1	/
4	硬件及存储设备	1	0	-1	/
<b>合计</b>		<b>81</b>	<b>83</b>	<b>+2</b>	<b>/</b>

### (3) 调增设备情况

本项目调增工艺设备共计 44 台/套，调整设备涉及的环境影响主要是噪声，未新增污染物种类。

表 6 本项目调增设备工艺设备

序号	设备名称	环评数量 (台/套)	验收数量 (台/套)	调增数量	产污 情况	备注
1	高精度电子秤	1	4	+3	/	称量
2	旋转粘度计	1	2	+1	/	测试试样黏度
3	流变仪	1	2	+1	/	测试试样黏度
4	粘度检测仪	1	2	+1	/	测试试样黏度
5	真空压机	1	6	+5	噪声	制备试样
6	离心机	0	2	+2	噪声	制备试样
7	光学影像量测仪	0	1	+1	/	测量试样表面
8	纱线测长机	0	1	+1	/	测量试样长度
9	数字式织物厚度仪	0	2	+2	/	测量试样厚度
10	RCT 磁力搅拌器	0	3	+3	/	制备试样

11	泡沫吸水率测定仪	0	1	+1	/	测量试样吸水率
12	电子天平(梅特勒)	0	1	+1	/	称量试样质量
13	三维非接触式激光表面成像系统	0	1	+1	/	测量试样表面
14	分析天平	0	3	+3	/	称量试样质量
15	数显示式电热恒温干燥箱	0	1	+1	/	制备试样烘干水分
16	金相制备系统(抛光机)	0	1	+1	/	制备试样, 使用微量水, 蒸发, 不产生废水
17	压片机	0	1	+1	/	制备试样
18	激光粒度分析仪	0	3	+3	/	测量试样粒径
19	金相显微镜	0	1	+1	/	测量试样表面
20	凝胶时间测定仪	0	1	+1	/	测试试样性质
21	动静态应变仪	0	2	+2	/	测量试样性质
22	电子天平	0	1	+1	/	称量试样质量
23	电热干燥箱	0	1	+1	/	制备试样烘干水分
24	环境试验箱	0	6	+6	/	制备试样
合计		5	49	+44	/	/

### (3) 污染治理方案

本项目污染主要为废气、废水、噪声和固体废物，污染防治设施及措施的实际建设情况详见下表。

表 7 污染治理措施一览表

类别	污染源	污染物	治理设施		
			环评方案	实际建设情况	变化情况
废气	模具清理	丙酮	经移动式净化装置(活性炭吸附)净化后室内循环	经移动式净化装置(等离子+活性炭)净化后室内循环	净化方式由活性炭吸附优化为等离子+活性炭
废水	职工生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池预处理后排入污水管网	化粪池预处理后排入污水管网	无变化
	循环冷却水排水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	直接排入雨水管网	定期排放, 排入污水管网	由雨水管网优化为污水管网
噪声	空压机、真空泵及厂房通风、空调、水泵等	噪声	合理布局、选择低噪设备、安装减振基础、厂房隔声等降噪措施	合理布局、选择低噪设备、安装减振基础、厂房隔声等降噪措施	无变化



固废	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	环卫部门定期清运	无变化
	一般工业固体废物	纤维织物边角料、废包装材料（未沾染树脂）、固化树脂等	分类收集、回收利用	分类收集、回收利用	无变化
	危险废物	废预浸料边角料、沾染树脂和预浸料的废离型纸及塑料膜、含丙酮棉纱、废试剂空瓶、废树脂空桶、空压机废油水等	由有资质的单位清运、安全处置	由有资质的单位清运、安全处置	无变化

另外，建设单位在实验过程中加强管理措施，控制 VOCs 的排放。在模具擦洗时，开启移动式净化设备，集气口正对擦洗区域，并尽可能保持较近距离以保证收集效率；擦洗完成后，移动式净化设备继续使用一段时间后再关闭。丙酮在防爆柜内密闭暂存，使用时拿出，棉纱蘸取丙酮后及时盖紧容器，防止丙酮挥发。

#### (4) 项目投资

环评方案：本项目计划建设投资 49170 万元，其中环保投资 25 万元，占总投资的 0.05%。

实际建设投资为 28790 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资的 0.12%，具体如下。

表 8 环保设施及环保投资一览表

类型	污染源	污染物	环保设施	建设投资 (万元)	备注
废气	模具	丙酮废气	经移动式净化装置(等离子+活性炭)净化后室内循环	30.0	/
废水	生活污水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池预处理后排入污水管网	1.0	/
噪声	空压机、真空泵及厂房通风、空调、水泵等	噪声	合理布局、厂房隔声、减振基础、封闭结构、风管柔性连接等。	2.0	厂房隔声依托现有条件
固废	/	/	危废暂存点	2.0	/
合计				35.0	/

### 三、公用工程

#### (1) 给水

供水水源来自市政自来水，由顺义二厂提供。

①根据验收期间统计，本项目职工月用水量约为  $25\text{m}^3/\text{月}$ ，据此估算年用水量为  $300\text{m}^3/\text{a}$ 。

②循环冷却水：根据统计，本项目涉及设备循环冷却水月补水量为  $1\text{m}^2/\text{月}$ ，据此估算年补水量为  $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

③本项目新增绿化面积  $9379\text{m}^2$ ，年绿化用水量  $2000\text{m}^3/\text{a}$ 。

以上合计，本项目新增新鲜水用量为  $2312\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### (2) 排水

本项目采用雨、污分流系统。

根据验收阶段统计，本项目月排水量为  $24\text{m}^2$ ，据此估算本项目年排水量为  $288\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为生活污水和少量的循环冷却水排水。

本项目污水经废水总排口处的化粪池预处理后排入市政污水管网，最终排入顺义区污水处理厂处理。

#### (3) 供电

本项目供电由市政提供。

#### (4) 供暖

本项目所在地实行区域集中供热，热源为顺义区大龙城西供热中心，满足本项目冬季供暖需求。

#### (5) 制冷

本项目制冷采用空调系统，冷媒为  $7/12^\circ\text{C}$  冷水，引自厂房制冷站，冷源为螺杆冷水机组。

#### (6) 动力

2号实验厂房内设置动力间，设置螺杆空压机和螺杆式真空泵，气体经管

道送至用气设备，管道采用不锈钢管。

#### （四）项目重大变动情况

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），本项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺、主要环保措施变化情况如下：

##### （1）性质

本项目建设性质为新建，与环评一致，未发生变化。

##### （2）规模

本项目总占地面积 33333m<sup>2</sup>，与环评阶段一致；根据建设工程规划许可证，本项目总建筑面积 33938m<sup>2</sup>，较环评阶段增加 1647 m<sup>2</sup>。

设备由环评阶段的 81 台/套调增至 83 台/套（调减 42 台/套、调增 44 台/套，总体增加了 2 台/套），调增设备主要为检测类设备，环境影响主要是噪声，不新增污染物种类。

本项目总投资由环评阶段的 49170 万元调减为 28790 万元；环保投资由 25 万元增加至 35 万元。

##### （3）地点

本项目建设地点与环评方案一致，未发生变化。

##### （4）生产工艺

本项目新增设备涉及的工艺为研究、检测，工艺与环评方案一致，未发生变化。

本项目调增的工艺设备不新增污染物种类，不属于重大变动。

##### （5）环境保护措施

本项目污染主要是废水、废气、噪声和固体废物。

###### ①废水

本项目工作人员生活废水经化粪池预处理后排入市政污水管网。

循环冷却水排放由排放雨水管网调整为排入污水管网。

不属于重大变动。

### ②废气

废气主要是模具清理产生的丙酮废气，经移动式净化装置（等离子+活性炭）处理后室内循环，丙酮废气处理措施由单一活性炭吸附优化为等离子+活性炭，处理效率满足环评要求，因此不属于重大变动。

### ③噪声

本项目的噪声源主要是新增空压机、真空泵、厂房水泵、风机及空调系统等，本项目产噪设备安置在房间，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施，噪声控制措施与环评阶段一致，未发生变化。

### ④固体废物

本项目固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中，生活垃圾由环卫部门定期清运；一般工业固体废物收集后综合利用；危险废物由有资质的单位清运、处置。固体废物处置措施与环评阶段一致，未发生变化。

具体分析如下。

表9 《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）

#### 对照分析

序号	类别	环评阶段情况	实际建设情况	变化情况
1	性质	新建	新建	无
2	规模	总占地面积 33333m <sup>2</sup> ，总建筑面积 32291m <sup>2</sup> ，	总占地面积 33333m <sup>2</sup> ，总建筑面积 33938m <sup>2</sup> ，	总建筑面积较环评阶段增加 1647 m <sup>2</sup> 。
		新增 81 台/套设备	新增 83 台/套设备	增加 2 台/套（调减 42 台/套，调增 44 台/套）。
		总投资 49170 万元，环保投资 25 万元	总投资 28790 万元，环保投资 35 万元	总投资减少，环保投资增加
3	地点	北京市顺义区顺义新城第六街区航空产业园内。	北京市顺义区顺义新城第六街区航空产业园	无

				内。	
4	生产工艺	研制		研制	无
		/		调整设备不涉及新增污染物	调增设备不新增污染物种类
5	环境保护措施	噪声	设备安置在房间，通过基础减震、厂房吸声、隔声等措施降低噪声影响。	设备安置在房间，通过基础减震、厂房吸声、隔声等措施降低噪声影响。	无
		废气	五轴立式转换加工中心产生的乳化液挥发气体经自带高速离心净化处理设施后室内循环。	设备调减	设备调减
			模具清理产生的丙酮经移动式净化装置（活性炭吸附）处理后室内循环。	模具清理产生的丙酮经移动式净化装置（等离子+活性炭）处理后室内循环。	净化方式由活性炭吸附优化为等离子+活性炭
		废水	本项目产生的废水主要是生活污水和循环冷却水排水（直接排入雨水管网），生活污水经厂区污水管网排至市政污水管网，最终排入顺义区市政污水处理厂。	本项目产生的废水（生活污水及少量循环冷却水排水）经化粪池预处理后排至市政污水管网，最终排入顺义区市政污水处理厂。	循环冷却水排水由雨水管网优化为污水管网。
		固体废物	生活垃圾由环卫部门定期清运。	生活垃圾由环卫部门定期清运。	无
			一般工业固体废物综合利用；危险废物由资质的单位清运、处置。	一般工业固体废物综合利用；危险废物由有资质的单位清运、处置。	无

综上，本项目实际建设不存在重大变动。

**辅材料消耗:**

本项目原辅材料使用情况如下。

表 10 验收期间主要原材料使用及变化情况

名称	环评阶段年用量	验收阶段实际月用量	折合年用量	变化情况
预浸料	10000m <sup>2</sup> /a	800m <sup>2</sup> /月	9600m <sup>2</sup> /a	-400m <sup>2</sup> /a
纤维织物	1000kg/a	85kg/月	1020kg/a	+20 kg/a
树脂	800kg/a	60kg/月	720kg/a	-80 kg/a
丙酮	50kg/a	3kg/月	36kg/a	-14 kg/a
离型纸	/	1000m <sup>2</sup> /月	12000 m <sup>2</sup> /a	/
塑料膜	/	1000m <sup>2</sup> /月	12000 m <sup>2</sup> /a	/

## 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

本项目新增设备 83 台/套，均安装于本次新建的 2 号厂房内。

本项目仅用于研制，不涉及生产，本项目新增设备涉及研发工艺如下。

### （一）树脂基复合材料研究

树脂基复合材料的研制工艺包括自动铺带成型复合材料研制工艺、自动丝束铺放成型复合材料研制工艺、液态成型复合材料研制工艺。

#### 1) 自动铺带成型复合材料研制工艺

自动铺带成型复合材料研制工艺流程图如下。

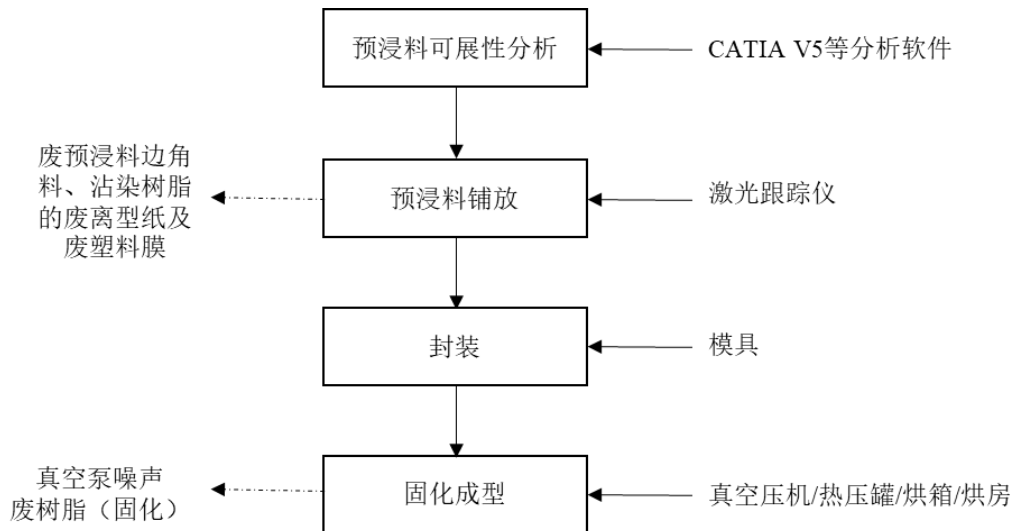


图 3 自动铺带成型复合材料工艺流程

（1）预浸料可展性分析：利用 CATIAV5 等分析软件对预浸料可展性进行分析。

（2）预浸料铺放：在激光跟踪仪的引导下，人工将多层预浸料铺放于模具中，并进行分切、修边。该工序产生少量废预浸料边角料，沾染树脂的离型纸和塑料模，均属于危险废物。

（3）封装：将铺放好的预浸料放在成型模具内，对其进行密封封装并抽真空。此过程不会产生污染。

（4）固化成型：使用真空压机/热压罐/烘箱/烘房等将完成铺层的预浸料加热固化成型。配套真空泵产生噪声；模具边缘可能有微量被挤出的废树脂（固

化), 属于一般工业固体废物。

另外, 使用丙酮对模具进行擦洗会产生丙酮废气、含丙酮棉纱、废试剂空瓶等。

## 2) 自动丝束铺放成型复合材料研制工艺

自动丝束铺放成型复合材料研制工艺流程图如下。

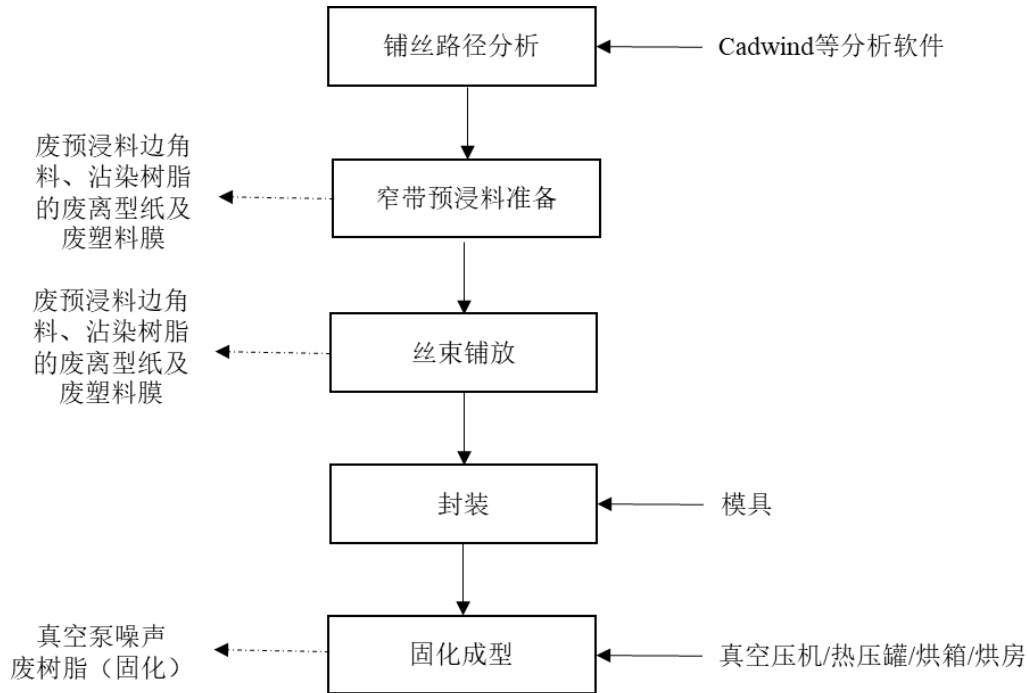


图4 自动丝束铺放成型复合材料工艺流程

(1) 铺丝路径规划: 利用 cadwind 等分析软件对预浸料可展性、铺丝路径进行分析。

(2) 窄带预浸料准备: 手工对预浸料进行分切。该工序产生废预浸料边角料, 以及沾染树脂的废离型纸和塑料膜, 均属于危险废物。

(3) 丝束铺放: 手工将多层预浸料铺放在模具中。该工序产生废预浸料边角料, 以及沾染树脂的废离型纸和塑料膜, 均属于危险废物。

(4) 封装: 将铺放好的预浸料放在成型模具内, 对其进行密封封装并抽真空。此过程不会产生污染。

(5) 固化成型: 使用真空压机/烘箱/热压罐/烘房将预浸料加热固化成型。配套真空泵产生噪声; 模具边缘可能有微量被挤出的废树脂(固化), 属于一般



工业固体废物。

另外，使用丙酮对模具进行擦洗会产生丙酮废气、含丙酮棉纱、废试剂空瓶等。

### 3) 液态成型复合材料研制工艺

液态成型复合材料研制工艺流程图如下。

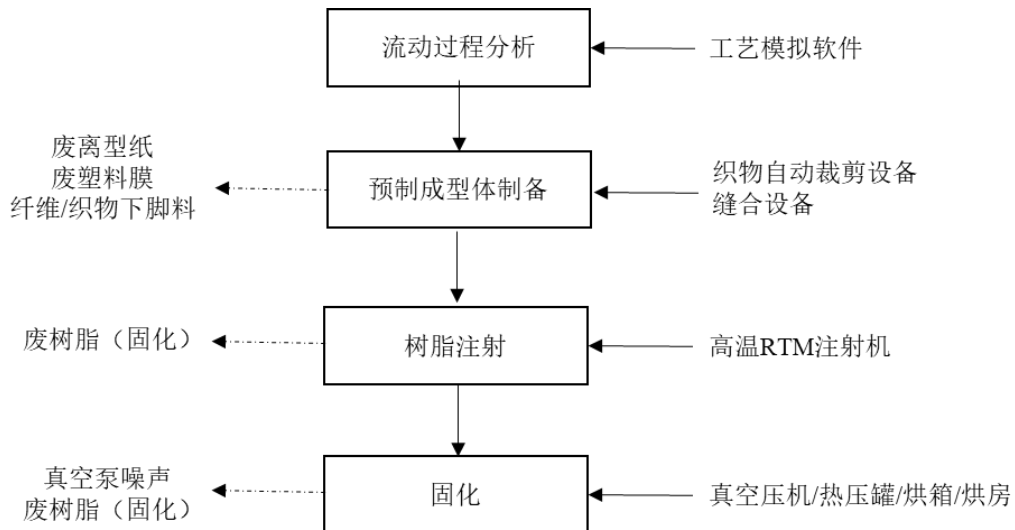


图 5 液态成型复合材料工艺流程

(1) 流动过程分析：采用工艺模拟软件等软件类设备对树脂等的内部结构进行分析，此过程不会产生污染。

(2) 预制成型体制备：利用织物自动裁剪设备、缝合设备等将碳纤维或织物编制成型，并铺放在模具中。此过程会产生废离型纸、塑料膜及纤维织物废边角料。该工序中离型纸和塑料膜不沾染树脂，属于一般工业固体废物。

(3) 树脂注射：树脂经抽真空除去气泡，然后在真空状态利用高温 RTM 注射机注入模具内的预制体上。会产生废树脂（固化），属于一般工业固体废物。

(4) 固化：使用烘箱/热压罐/烘房进行固化热压成型。配套真空泵产生噪声；配套真空压机产生噪声；模具边缘可能有微量被挤出的废树脂（固化），属于一般工业固体废物。

另外，使用丙酮对模具进行擦洗会产生丙酮废气、含丙酮棉纱、废试剂空

瓶等。

**(二) 结构功能复合材料研究**

本项目结构功能复合材料研究工艺新增氧指数测定仪，不产生污染。

**(三) 材料及试验件的表征检测**

均为物理测量、检测类设备。主要环境影响为噪声。

表三

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）

（1）废气

模具清理产生丙酮废气，经移动式净化装置（等离子+活性炭）处理后室内循环，无组织排放。

本项目对单位周界无组织排放监控点的丙酮、非甲烷总烃废气浓度进行了监测。

（2）废水

本项目产生的生活污水及少量循环冷却水经化粪池预处理后，由厂区总排口排入市政污水管网，最终汇入顺义区污水处理厂处理。

本项目对厂区废水总排口的主要水污染因子进行了监测。

（3）噪声

本项目噪声源主要为新增的空压机、真空泵及厂房配套的风机、空调、水泵等。

本项目对厂区东、西、南、北四个厂界处的噪声进行了监测。

（4）固废

本项目产生的固体废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

1) 生活垃圾

验收监测期间生活垃圾产生量为 0.4t/月，据此折算生活垃圾年产生量约为 4.8t/a。由环卫部门定期清运。

2) 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为试验过程中产生的纤维织物废边角料、废包装物（未沾染树脂）、未沾染树脂的离型纸和塑料膜、废树脂（固化）等。根据统计，验收监测期间，一般工业固体废物产生量约为 0.035t/月，据此折算一般工业固体废物年产生量为 0.42t/a。

本项目产生的一般工业固体废物收集后综合利用。

### 3) 危险废物

本项目产生的危险废物主要是空压机产生的废油水；废有机树脂类；沾有树脂的废离型纸、塑料膜等；含丙酮废棉纱；废试剂空瓶；废树脂空桶；废活性炭。

验收监测期间，空压机产生的废油水约 0.001t/月，则年产量约 0.012t/a；废有机树脂类产生量约 0.02t/月，则年产生量约 0.24t/a；沾有树脂的废离型纸、塑料膜等产生量约 0.01t/月，则年产生量约 0.12t/a；含丙酮棉纱产生量约 0.001/月，则年产生量约 0.012t/a；废试剂空瓶产生量约 0.0002t/月，则年产生量约 0.0024t/a；废树脂空桶产生量约 0.003t/月，则年产生量约为 0.036t/a；移动式净化设备活性炭装机容量约为 0.081m<sup>3</sup> (0.036t)，每年更换 2 次，则废活性炭年产生量为 0.072t/a。

本项目产生的危险废委托北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司、北京中首精滤科贸有限公司、北京生态岛科技有限责任公司统一回收，妥善处理。

表 11 本项目固废产生情况表

类型	废物代码	验收期间产生量(t/月)	折算年产生量(t/年)	处理措施	
生活垃圾	/	0.4	4.8	环卫部门清运	
一般工业固体废物	/	0.035	0.42	综合利用	
危险废物	废油水	HW08 900-209-08	0.001	0.012	由资质的公司清运、安全处置
	废有机树脂类	HW13 900-014-13	0.02	0.24	
	沾有树脂的废离型纸、塑料膜等	HW49 900-041-49	0.01	0.12	
	含丙酮棉纱	HW49 900-041-49	0.001	0.012	
	废试剂空瓶	HW49 900-041-49	0.0002	0.0024	
	废树脂空桶	HW49 900-041-49	0.003	0.036	
	废活性炭	HW49 900-039-49	0.036	0.072	

表四

**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**

**一、建设项目环境影响报告表主要结论**

**(一) 工程内容**

中航复合材料有限责任公司拟在北京市顺义新城第 6 街区航空产业园内建设“2 号实验厂房建设项目”，主要建设树脂基复合材料、陶瓷基复合材料、结构功能一体化复合材料工艺研究与技术攻关，材料设计与数据库平台，材料及试验件的表征检测、信息化等五大材料研制与支撑平台。总占地面积 33333m<sup>2</sup>，新建建筑面积 32291m<sup>2</sup>，新增工艺设备 81 台(套)。

本项目建设内容属于国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）和《北京市产业结构调整指导目录》（京发改（2007）2039 号）中鼓励类项目，不属于《北京市新增产业的禁止和限制目录》（2015 年版）中的禁止类和限制类项目。本项目用地位于顺义新城第 6 街区 6-001 至 6-055 地块控制性详细规划中的 6-021 地块，用地性质属于工业用地。

项目总投资 49170 元，其中环保投资 25 万元，占总投资的 0.05%。

项目计划 2019 年 1 月竣工。

**(二) 环境质量状况**

**(1) 空气环境质量**

本项目所在地大气污染物 TSP、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 日均浓度在监测期间均出现超标现象，NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub> 日均值及小时浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准相应限值。根据监测期间现场记录和污染源调查结果，TSP、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 超标的原因主要与评价区气候干燥，植被覆盖差，土壤裸露，干旱风吹扬尘有关。

**(2) 地表水环境质量**

小中河常规水质中 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、溶解氧、氨氮、总磷、粪大肠菌群等超

标，石油类、硫化物、氟化物、六价铬、总镍、铜、总铬等满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。根据监测期间现场记录和污染源调查结果，造成小中河水质超标的原因主要与周边居民随意排放污水、倾倒垃圾等有关。

### （3）地下水环境质量

项目所在地地下水各监测项目的监测浓度均达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准，周边区域地下水环境质量较好。

### （4）声环境质量

项目用地周围各监测点声环境现状监测值均能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的“3 类”标准，周边声环境质量良好。

## （三）环境影响分析结论

### （1）废水

本项目废水主要为生活污水等。生活污水进入化粪池处理后经总排口排入东侧顺兴路市政污水管网，最终汇入顺义区污水处理厂。

本项目外排废水量为  $531.3\text{m}^3/\text{a}$ ，各污染物排放浓度均满足北京市地方标准《水污染物排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的的水污染物排放限值”，可以达标排放，不会对水环境产生影响。

### （2）大气污染

本项目五轴立式转换加工中心产生的乳化液挥发气体经自带高速离心净化处理设施（处理效率可达 95%）后室内循环，乳化液挥发气体排放量为  $0.025\text{kg}/\text{a}$ ，无组织排放厂界浓度小于  $0.00001\text{mg}/\text{m}^3$ 。模具擦拭产生的丙酮经移动式净化装置（活性炭吸附处理）处理后室内循环，丙酮排放量为  $6.175\text{kg}/\text{h}$ ，无组织排放厂界浓度小于  $0.0132\text{mg}/\text{m}^3$ 。

本项目废气排放强度较小，主要污染物无组织排放厂界浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中“表 1 一般污染源大气污染物排放

限值”中相关限值，对外环境影响很小。

### (3) 噪声

本项目新增五轴立式转换加工中心、空压机等设备，以及冷水机组、空压机、真空泵、冷却塔、水泵等配套设备运行过程中会产生噪声，噪声源强为65~90dB(A)。经采取基础减振、厂房隔声及距离衰减等措施后，对各厂界的噪声贡献值小于35.3dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

### (4) 固体废物

#### 1) 生活垃圾

本项目生活垃圾量为6.25t/a。分类收集，定期由物业管理部门负责清运，做到日产日清，对外环境产生的影响很小。

#### 2) 一般工业固体废物

一般工业固体废物主要为预成型体加工过程产生的纤维/织物下脚料等，产生量为0.5t/a。通过分类收集，回收利用。

#### 3) 危险废物

本项目危险废物主要为机加设备定期更换乳化液产生的废乳化液，加工过程产生的废下脚料；树脂注射过程产生的废树脂；预浸料铺层过程产生的废离型纸、废塑料膜和废预浸料；以及设备日常维护产生的含油棉纱、含丙酮棉纱等，产生量为5.6t/a，暂存在厂房内的专用防渗储存容器内，委托北京中首精滤科贸有限公司和北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司处置。

### (四) 总结论

本项目建设运营过程中虽然产生一定的污染物，但经过有效的控制措施后，对环境的影响较小，从环保角度分析，本项目的建设是可行的。

### (五) 建议

(1) 加强环境治理设施的维护和管理，确保设备的正常运行和污染物的达

标排放。

(2) 项目在建设过程中，建设单位要切实加强环境保护的管理措施。

## 二、审批部门审批决定

(一) 同意该项目在北京市顺义新城第 6 街区航空产业园内建设。该项目总投资 49170 万元，占地面积 33333 平方米，总建筑面积 32291 平方米，主要建设内容为新建 2 号实验厂房，用于建设树脂复合材料、陶瓷基复合材料等五大材料研制与支撑平台。

(二) 拟建项目供暖统一由大龙供热中心提供，其余所用能源必须使用清洁能源。

(三) 拟建项目废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007) 中“表 1 一般污染源大气污染物排放限值”中“无组织监控点浓度限值”的要求。

(四) 拟建项目需实施完善的雨污分流系统，废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013) 中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。

(五) 拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准。

(六) 拟建项目产生的固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收集，危险废物由有资质的单位统一回收，妥善处理，不得污染环境。

(七) 拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制方案。施工中，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2001) 中的规定和《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，做好防尘、降噪工作，不得扰民；施工渣土必须覆盖，驶离工地车辆进行清洗，严禁将渣土带入交通道路；禁止现场搅拌砂浆、混凝土；遇 4 级以上大风天气停止土石方施工及拆除工程；严格



执行《北京市空气重污染应急预案》，做好重度、严重、极重污染日施工管理，遇严重、极严重污染日还须减少、停止土石方作业，并停止建筑拆除工程。

(八) 项目建成后三个月内，须向区环保局申请验收，经验收合格后方可正式投产。

(九) 项目正式投产后，定期向区环保局做好危险废物等排污申报。

### 三、环评批复落实的内容

环评批复落实情况如下表所示。

表 12 环评批复落实情况表

	环评批复应当落实的内容	实际情况	是否符合环评批复要求
1	该项目在北京市顺义新城第6街区航空产业园内建设。该项目总投资49170万元，占地面积33333平方米，总建筑面积32291平方米，主要建设内容为新建2号实验厂房，用于建设树脂复合材料、陶瓷基复合材料等五大材料研制与支撑平台。	本项目在北京市顺义新城第6街区航空产业园内建设。本项目实际总投资28790万元，实际占地面积33333平方米，实际总建筑面积33938平方米，主要建设内容为新建2号实验厂房，用于建设树脂基复合材料、材料及试验件的表征监测等材料研制与支撑平台。	符合
2	拟建项目供暖统一由大龙供热中心提供，其余所用能源必须使用清洁燃料。	本项目供暖统一由大龙供热中心提供，其余所用能源均为清洁燃料。	符合
3	拟建项目废气排放执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中“表1一般污染源大气污染物排放限值”中“无组织监控点浓度限值”的要求。	验收阶段执行《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2017)中限值要求。经监测，厂界处丙酮、非甲烷总烃排放浓度满足无组织监控点浓度限值的要求。	符合
4	拟建项目需实施完善的雨污分流系统，废水排放执行北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	本项目所在厂区实施了完善的雨污分流系统。经监测，废水排放满足北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”。	符合
5	拟建项目固定噪声源须采取减震、降噪措施，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。	本项目固定噪声源采取了减震、降噪措施。经监测，厂界噪声执行国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。	符合
6	拟建项目产生的固体废物须按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定分类收	本项目产生的固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定进行了分类收集；	符合

	集，危险废物由有资质的单位统一回收，妥善处理，不得污染环境。	本项目产生的危险废物由北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司、北京中首精滤科贸有限公司、北京生态岛科技有限责任公司统一回收，妥善处理。	
7	<p>拟建项目施工前须制定工地扬尘、噪声污染控制方案。施工中，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）中的规定和《北京市建设工程施工现场管理办法》中的规定，做好防尘、降噪工作，不得扰民；施工渣土必须覆盖，驶离工地车辆进行清洗，严禁将渣土带入交通道路；禁止现场搅拌砂浆、混凝土；遇4级以上大风天气停止土石方施工及拆除工程；严格执行《北京市空气重污染应急预案》，做好重度、严重、极重污染日施工管理，遇严重、极重污染日还须减少、停止土石方作业，并停止建筑拆除工程。</p>	本项目在施工期执行了相关要求，施工期未收到环保相关投诉。	符合
8	项目建成后三个月内，须向区环保局申请验收，经验收合格后方可正式投产。	企业自主验收	符合
9	项目正式投产后，定期向区环保局做好危险废物等排污申报。	目前试运行，正式投产后定期向区环保局做好危险废物等排污申报等工作。	符合

本项目环境影响报告表的主要结论、建议以及审批部门的批复要求均在本项目建设过程中得到落实。

#### 四、其他规定落实情况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中相关规定，建设项目环境保护设施存在几种情形之一的，建设单位不得提出验收合格的意见，具体见下表。

表 13 其他规定落实情况汇总表

环境保护设施存在以下情形，不得通过验收		本项目是否存在此情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	不存在

3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	不存在
8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	不存在

表五

## 验收监测质量保证及质量控制：

## (1) 分析方法

本次验收监测污染物分析方法见下表。

表 14 验收监测污染物分析方法

类别	项目	标准（方法）名称及编号
废气	丙酮	《空气和废气监测分析方法》第四版增补版第六篇第四章六（一）气相色谱法（一）
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020
	COD <sub>Cr</sub>	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017
	BOD <sub>5</sub>	水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB11901-1989
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB11893-1989
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ636-2012
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008 环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正 HJ706-2014

## (2) 监测仪器

本次验收监测使用的仪器情况见下表。

表 15 监测仪器设备一览表

类别	序号	监测仪器名称	型号	编号	计量检定情况
废气	1	气体采样器	EM-1500	01050117 010501120 010501135 010501136	正常
	2	气相色谱仪	GC-2030	C12255501615	正常
	3	风速仪	410-1 型	ZKLJ-YQ-1506	正常
	4	温湿度计	TES-1360A	ZKLJ-YQ-1238	正常
	5	空盒气压表	DYM3 型	ZKLJ-YQ-1902	正常
	6	10L 气袋	/	/	正常
废水	1	便携式 pH 计	PHBJ-260	ZKLJ-YQ-1409	正常
	2	紫外可见分光光度计	752N	ZKLJ-YQ-0506	正常

	3	可见分光光度计	721	ZKLJ-YQ-0505	正常
	4	电子天平	FA2004	ZKLJ-YQ-0601	正常
	5	电热恒温干燥箱	202-1A	ZKLJ-YQ-1014	正常
	6	滴定管	500mL	ZKLJ-YQ-4004	正常
	7	光培养箱	GZX-150II	ZKLJ-YQ-1003	正常
噪声	1	多功能声级计	AWA5688	ZKLJ-YQ-1701	正常
	2	风速仪	8909	ZKLJ-YQ-1501	正常
	3	声校准器	AWA6221A	ZKJL-YQ-1801	正常
	4	温湿度计	TES-1360A	ZKJL-YQ-1208	正常

### (3) 质量保证和质量控制

本次验收监测采样及样品分析均严格按照《环境监测质量保证手册》和《环境监测技术规范》的要求进行，实施全程序质量控制。具体质控措施如下：

- 1) 环保设施正常运行。
- 2) 严格按照验收监测方案的要求开展监测工作。
- 3) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。采样频次和采样时间执行验收技术规范要求。
- 4) 现场采样、分析人员全部经技术培训持证上岗后开展工作。
- 5) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，认真填写采样记录，按规定保存、运输样品。
- 6) 监测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法；实验室分析用的各种试剂和纯水的质量符合分析方法的要求，各监测样品均在规定的期限内分析完毕。
- 7) 监测所用仪器、量器均为计量部门鉴定认证和分析人员校准合格的。采样前，对烟气采样系统进行气密性检查；气态污染物采样前，确认采样管材质及滤料不吸收且不与待测污染物起化学反应，以此对分析、测定结果进行质量控制。
- 8) 及时了解工况情况，确保监测过程中工艺设备和环保设施正常稳定运

行。

9) 监测报告严格实行三级审核制度。

10) 废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量和浓度校正，采样和分析过程严格按 GB/T16157-1996 和《空气和废气监测分析方法》（第四版）进行。

11) 本次监测使用的声级计经计量部门检定并在有效期内，声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值灵敏度相差不大于 0.5dB，符合质控要求。

表六

**验收监测内容:**

1、废气监测

废气监测点位、因子、频次等内容见表 16，监测点位图见图 6、图 7。

表 16 废气监测内容

类型	监测因子	监测点位	监测时间	监测频次
无组织 废气	丙酮	厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	2021.10.19 2021.10.20	2 天，每天 3 次
	非甲烷总烃	厂界上风向 1 个点， 下风向 3 个点	2021.12.24 2021.12.25	2 天，每天 3 次

2、废水排放口监测

废气监测点位、因子、频次等内容见表 17，监测点位图见图 6。

表 17 废气监测内容

类型	监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
废水	废水总排口	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总 磷、总氮	2021.10.19 2021.10.20	2 天，每天 4 次

3、厂界噪声监测

厂界噪声监测点位、因子、频次等内容见表 18，监测点位图见图 6。

表 18 厂界噪声监测内容

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
东厂界 N1、南厂界 N2、西厂界 N3、北厂 界 N4	厂界噪声	2021.10.19 2021.10.20	2 天，昼间一次（夜间 不运行）

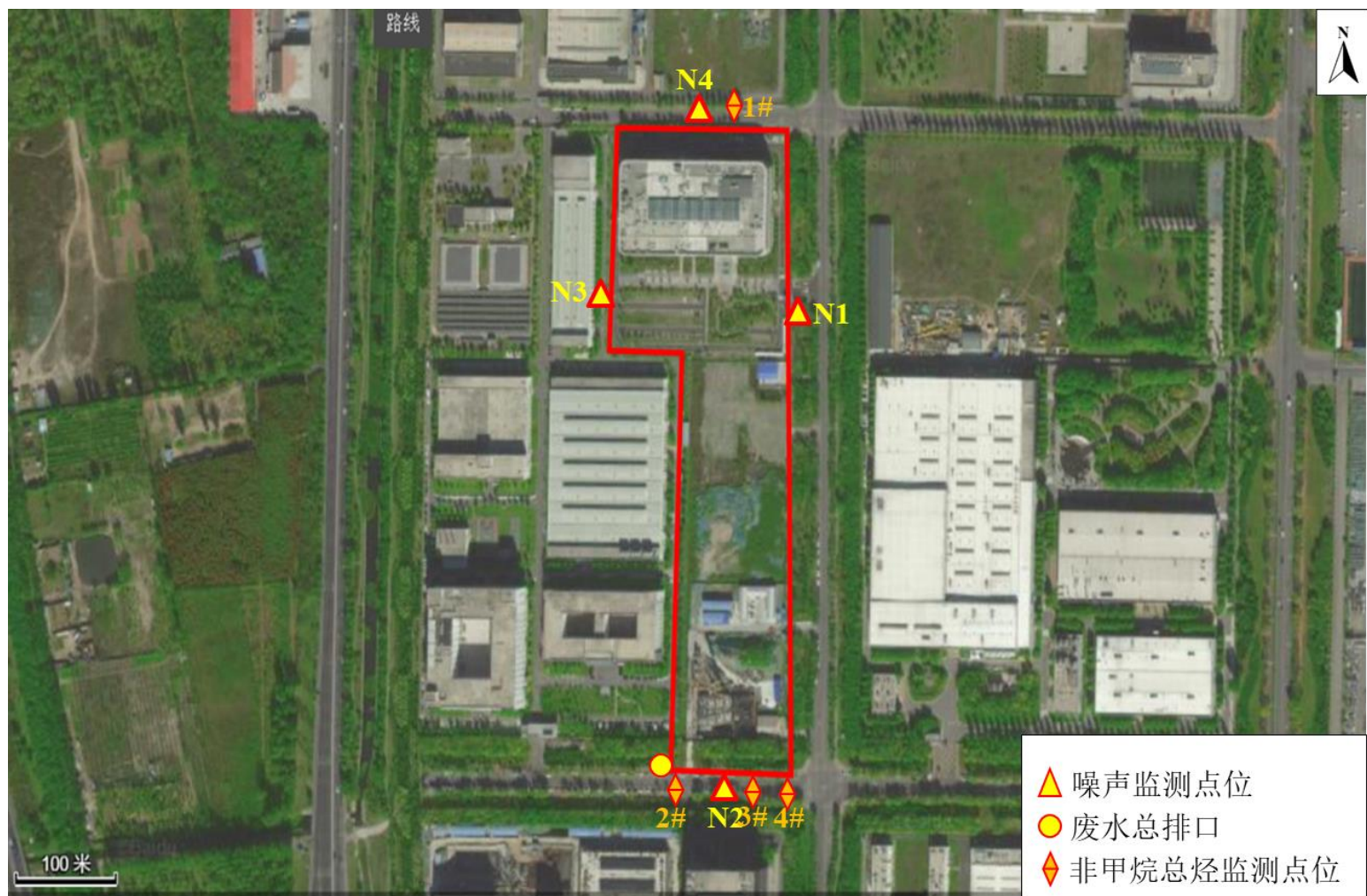


图 6 监测点位图 (1)



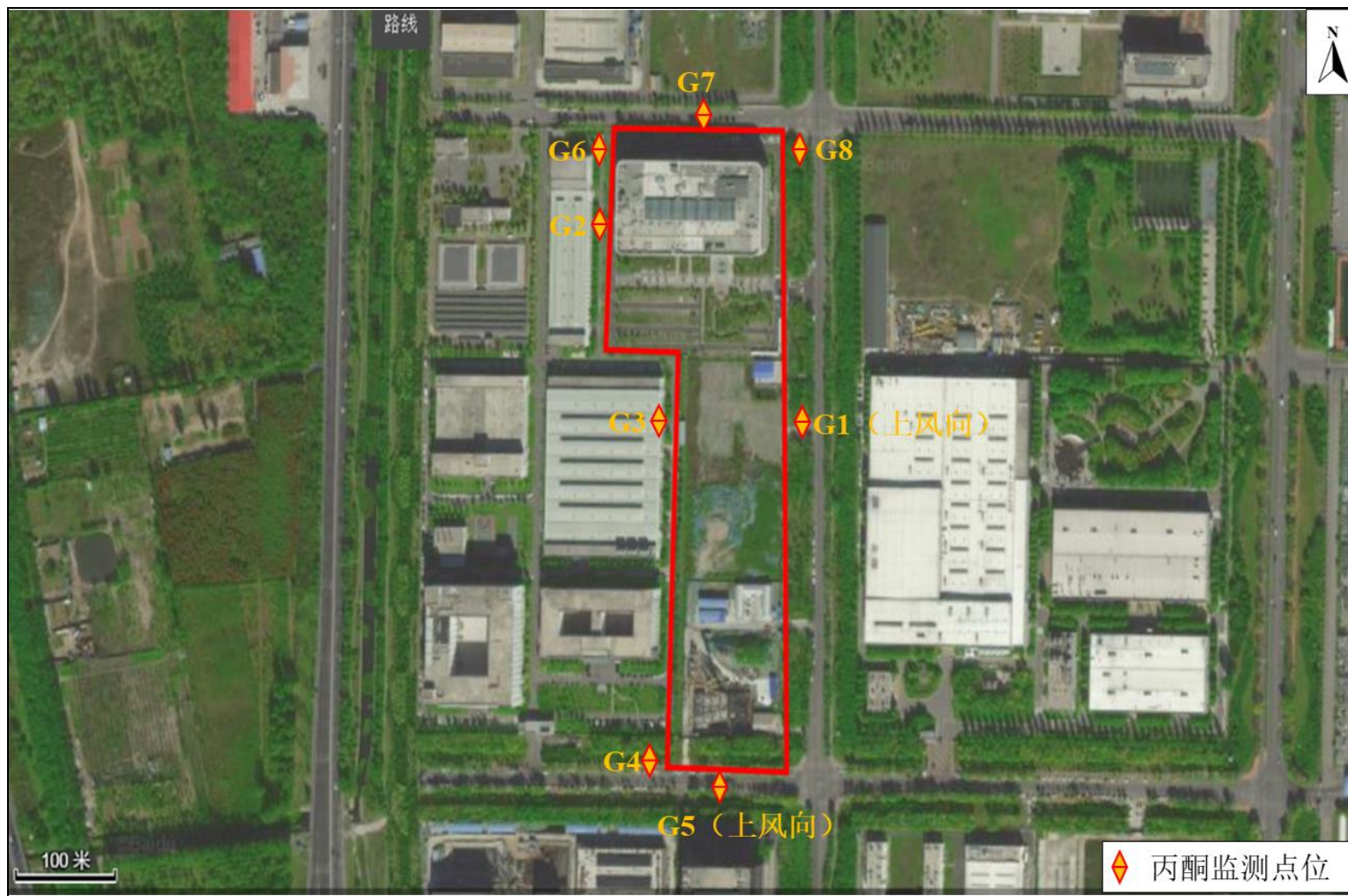


图 7 监测点位图 (2)

表七

**验收监测期间生产工况记录:**

在验收监测期间，本项目工艺设备正常运转，各项环保处理设施运行正常，能够满足环保验收监测要求。

**验收监测结果:**

**一、环保设施及措施检查结果**

本项目各项环保设施正常平稳运行，处理处置措施满足环保要求。具体如下：

(1) 废气处理措施：本项目模具清理产生的丙酮废气经移动式净化设备（等离子+活性炭）处理后室内循环。

(2) 废水治理措施：本项目产生的废水经化粪池预处理后通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终排入顺义污水处理厂。

(3) 噪声控制措施：本项目新增产噪设备均放置于厂房内，采取了基础减振措施，并采用建筑隔声的降噪措施。

(4) 固废处理措施：本项目产生的生活垃圾由环卫部分定期清运；一般工业固体废物收集后综合利用；危险废物在车间危废暂存点暂存，由有资质的单位清运、安全处置。

**二、污染物排放监测结果**

**1、废气**

(1) 非甲烷总烃

根据验收监测报告，单位周界无组织排放监控点非甲烷总烃浓度限值监测结果见下表。

表 19 单位周界无组织排放监控点非甲烷总烃浓度限值监测结果

监测日期	监测频次	风向	浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )			
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#
2021.12.24	第一次	N	<0.07	0.71	0.74	0.34
	第二次		0.09	0.38	0.80	0.40
	第三次		<0.07	0.72	0.38	0.17

2021.12.25	第一次	N	0.24	0.70	0.63	0.68
	第二次		0.09	0.76	0.66	0.12
	第三次		<0.07	0.17	0.68	0.39
标准			1.0	1.0	1.0	1.0
是否达标			是	是	是	是

验收监测期间，单位周界无组织排放监控点非甲烷总烃浓度限值监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）单位周界无组织排放监控点浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）要求。

## （2）丙酮

根据验收监测报告，单位周界无组织排放监控点丙酮浓度限值监测结果见下表。

表 20 单位周界无组织排放监控点丙酮浓度限值监测结果

监测日期	监测频次	风向	浓度值（mg/m <sup>3</sup> ）			
			上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4
2021.10.19	第一次	E	<0.01	<0.01	0.01	<0.01
	第二次		<0.01	0.13	<0.01	<0.01
	第三次		<0.01	0.02	<0.01	<0.01
监测日期	监测频次	风向	浓度值（mg/m <sup>3</sup> ）			
			上风向 G5	下风向 G6	下风向 G7	下风向 G8
2021.10.20	第一次	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	第二次		<0.01	0.04	<0.01	<0.01
	第三次		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
标准			6.0	6.0	6.0	6.0
是否达标			是	是	是	是

验收监测期间，单位周界无组织排放监控点丙酮浓度限值监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）其他 C 类物质的单位周界无组织排放监控点浓度限值（6.0mg/m<sup>3</sup>）要求。

## 2、废水

根据验收监测报告，废水总排口处监测结果见下表。

表 21 废水监测结果

单位：mg/L，pH 值无量纲

时间	频次	监测结果						
		pH 值	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮
2021.10.19	第一次	7.4	310	92.6	98	35.1	5.76	65.9
	第二次	7.4	278	81.7	79	30.7	5.03	52.6
	第三次	7.4	259	77.8	82	32.8	4.85	57.1
	第四次	7.4	290	87.1	101	33.5	4.42	61.4
2021.10.20	第一次	7.4	238	71.4	109	33.8	4.72	62.9

	第二次	7.4	212	64.9	89	30.6	4.54	54.7
	第三次	7.4	274	81.1	112	32.3	5.46	59.1
	第四次	7.4	307	92.3	117	32.8	4.49	62.0
标准		6.5~9	500	300	400	45	8.0	70
是否达标		是	是	是	是	是	是	是

监测结果表明，验收期间，厂区废水总排口主要污染物的排放浓度可满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

### 3、厂界噪声

根据验收监测报告，厂界噪声监测结果见表 22。

表 22 厂界噪声监测结果

监测时间	测定时段	测点位置	监测结果 dB (A)	标准 dB (A)	达标情况
2021.10.19	昼间	东厂界 N1	61	65	达标
		南厂界 N2	60		达标
		西厂界 N3	60		达标
		北厂界 N4	62		达标
2021.10.20	昼间	东厂界 N1	61	65	达标
		南厂界 N2	61		达标
		西厂界 N3	60		达标
		北厂界 N4	62		达标

监测结果表明：验收监测期间，项目厂界各监测点昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。

### 三、污染物排放总量

#### （1）环评阶段污染物排放总量核算

环评阶段预测本项目废水排放量为 531.3m<sup>3</sup>/a（生活污水），化学需氧量排放量为 0.159t/a，氨氮排放量为 0.011t/a。

环评阶段根据物料平衡核算，本项目 VOCs 排放量为 0.0062t/a。

#### （2）验收阶段污染物排放总量核算

按照排入市政污水管网的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮的平均排放浓度核算污染物排放总量。

本项目验收阶段外排废水 288t/a，COD<sub>Cr</sub>的平均排放浓度为 271mg/L，则验

收阶段 COD<sub>Cr</sub> 的排放总量为 0.078 t/a；氨氮的平均排放浓度为 32.7mg/L，则验收阶段氨氮的排放总量为 0.00942t/a，均满足环评阶段总量要求。

验收阶段根据环评阶段的丙酮排污系数、丙酮实际使用量核算，本项目 VOCs 排放量为 0.0045t/a。

表 23 本项目污染物排放总量对比表

序号	主要污染物	环评阶段预测 排放总量(t/a)	验收阶段实际 排放总量(t/a)	是否满足环评 阶段要求
1	COD <sub>Cr</sub>	0.159	0.078	是
2	氨氮	0.011	0.00942	是
3	VOCs	0.0062	0.0045	是

表八

## 验收监测结论:

### 一、生产工况

本项目为中航复合材料有限责任公司 2 号实验厂房建设项目。总占地面积 33333m<sup>2</sup>，新建建筑面积 33938m<sup>2</sup>，新增设备 83 台(套)，总投资 28790 万元。

验收监测期间工艺设备和环保设施正常稳定运行。

### 二、环保设施

本项目建设过程中按照环评及环评批复的要求进行建设。

本项目施工期满足环保要求，无环保相关投诉。

#### (1) 废气处理设施

模具清理产生的丙酮废气经移动式净化设备（等离子+活性炭）处理后室内循环，无组织排放。

#### (2) 废水处理措施

本项目产生的废水经化粪池预处理后通过厂区污水管网排入市政污水管网，最终排入顺义污水处理厂。

#### (3) 噪声防治措施

本项目设备均放置于厂房内部，采用基础减振、建筑隔声降低噪声影响。

#### (4) 固废处理措施

本项目产生的生活垃圾由环卫部门定期清运；一般工业固体废物收集后综合利用；危险废物委托北京鼎泰鹏宇环保科技有限公司、北京中首精滤科贸有限公司、北京生态岛科技有限责任公司清运、安全处置。

### 三、污染物监测情况

#### (1) 废气

验收监测期间，单位周界无组织排放监控点丙酮、非甲烷总烃废气浓度限值监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）单位周界无组织排放监控点浓度限值要求。

## (2) 废水

验收监测期间，废水总排口处主要水污染因子的监测浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）中表 3“排入公共污水处理系统的水污染物排放限值”要求。

## (3) 噪声

验收监测期间，厂界各监测点昼间噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

## 四、固废处置情况

本项目生活垃圾由环卫部门定期清运；一般工业固体废物收集后综合利用；危险废物由有资质的单位清运、安全处置。

本项目固体废物的处理、处置满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、以及《北京市危险废物污染环境防治条例》（2020 年 9 月 1 日）的相关规定。

## 五、验收总结论

综上所述，中航复合材料有限责任公司的 2 号实验厂房建设项目，在建设过程中执行了“三同时”制度，其环保审批手续完备，环境保护设施均按照环评及批复要求建设。单位周界无组织排放监控点丙酮、非甲烷总烃废气浓度限值监测结果满足《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）单位周界无组织排放监控点浓度限值要求；废水总排口处主要污染物浓度满足《水污染物综合排放标准》（DB11/307-2013）限值要求；厂界噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的限值要求；固废得到及时、妥善的处理、去向明确，不会对周围环境造成二次污染。

本项目符合建设项目竣工环境保护验收合格条件。





