

表一

建设项目名称	国家作物种质库建设工程项目				
建设单位名称	中国农业科学院作物科学研究所				
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>				
建设地点	北京市海淀区中关村南大街12号中国农业科学院作物科学研究所网田				
主要产品名称	库存全国作物种质资源				
设计生产能力	库存全国作物种质资源 150 万份，其中低温种子库 110 万份、试管苗库 10 万份、超低温库 20 万份、DNA 库 10 万份				
实际生产能力	库存全国作物种质资源 150 万份，其中低温种子库 110 万份、试管苗库 10 万份、超低温库 20 万份、DNA 库 10 万份				
建设项目环评时间	2014 年 6 月	开工建设时间	2019 年 4 月		
调试时间	2021 年 10 月	验收现场监测时间	2022 年 1 月 20 日-1 月 21 日		
环评报告表审批部门	北京市环境保护局	环评报告表编制单位	中国农业大学		
环保设施设计单位	清华大学建筑设计研究院有限公司	环保设施施工单位	中铁七局集团有限公司		
投资总概算	28999.81 万元	环保投资总概算	145.344 万元	比例	0.05%
实际总概算	26092 万元	环保投资	480.1 万元	比例	1.84%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第 9 号，2014.4.24 修订，2015.1.1 实施）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第 31 号，2018.10.26 第二次修订）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（中华人民共和国主席令第七十号，2017.6.27 第二次修订）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 实施）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>(7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16 修订）；</p> <p>(8) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国</p>				

	<p>环规环评[2017]4号)；</p> <p>(9)《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，2018.5.16实施)；</p> <p>(10)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；</p> <p>(11)《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>(12)北京市《建设单位开展自主环境保护验收指南》(2020年11月18日起实施，北京市监察总队)；</p> <p>(13)《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发[1999]24号，2006.6.5 修正版)；</p> <p>(14)《环境保护图形标志-排放口(源)》(GB15562.1-1995)；</p> <p>(15)《环境保护图形标志-固体废物贮存(处理)场》(GB15562.2-1995)；</p> <p>(16)北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》(DB11/1995-2015)；</p> <p>(17)《国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表》(中国农业大学，2014.06)；</p> <p>(18)《北京市环境保护局关于对国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表的批复》(京环审[2014]277号，2014.7.22)；</p> <p>(19)竣工环保验收检测报告(废水、废气、噪声)，北京环科圆环境科技有限公司)(202201596)；</p> <p>(20)其他相关资料。</p>
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、废气</p> <p>环评阶段：运行期实验废气收集净化后，执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2007)中“一般污染源大气污染物排放限值”。</p> <p>竣工验收阶段：运行期实验废气排放执行北京市《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”。</p> <p>具体限值见表1。</p>

表 1 大气污染物综合排放限值

序号	污染物项目	环评阶段		验收阶段	
		北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501—2007）		北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501—2017）	
		大气污染物最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率（kg/h）	大气污染物最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率（kg/h）
		II 时段	27m	II 时段	27m
1	酚类	20	0.323	20	0.323
2	甲醇	80	16.53	50	7.9
3	二甲苯	40	3.23	10	3.23
4	非甲烷总烃	80	27.5	50	15.8

2、废水

环评阶段：本项目生活污水及其它实验清洗废水，排入市政管道，最终汇入清河污水处理厂。项目排口污水排放执行《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”。

竣工验收阶段：与环评阶段一致，具体标准限值见表 2。

表 2 水污染物排放限值 单位：mg/L

序号	污染物或项目名称	单位	排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	无量纲	6.5~9	本工程废水排放口
2	COD _{Cr}	mg/L	500	
3	BOD ₅	mg/L	300	
4	悬浮物	mg/L	400	
5	氨氮	mg/L	45	
6	甲醇	mg/L	10	
7	挥发酚	mg/L	1.0	
8	氟化物	mg/L	10	
9	1, 2-二甲苯	mg/L	1.0	
10	1, 3-二甲苯	mg/L	1.0	

	11	1, 4-二甲苯	mg/L	1.0	
	12	氯化物	mg/L	500	
	13	总氰化物	mg/L	0.5	
	14	硫酸盐	mg/L	400	
	3、噪声				
环评阶段：本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准。					
竣工验收阶段：与环评阶段一致，具体标准限值见表 3。					
表 3 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）					
类别		昼间	夜间	适用范围	
I 类		45	55	指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域	
4、固体废物					
环评阶段：					
本项目固体废物主要包括包括实验人员生活垃圾、危险废物，危险废物主要为实验仪器初步清洗废水、以及废弃的化学试剂和实验耗材（包括废活性炭）。固体废物执行：《国家危险废物名录》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。					
竣工验收阶段：					
（1）生活垃圾：生活垃圾的处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（（2020.4.29 修订））及北京市有关生活垃圾处置的相关规定。					
（2）危险废物：危险废物执行《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其修改单（2013））、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）和《北京市危险废物污染环境防治条例》（自 2020 年 9 月 1 日起施行）等相关规定。					
备注	1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目不需要申领排污许可证。				

2、2014年6月，建设单位委托中国农业大学编制了《国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表》。

3、2014年7月22日取得了《北京市环境保护局关于对国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表的批复》（京环审[2014]277号），见附件2。

4、本项目于2019年4月26日开工建设，2021年9月28日竣工，2021年9月30日-10月31日进行调试。

5、2022年2月，委托北京诚天检测技术服务有限公司对本项目进行了竣工环保验收监测，监测期间工况稳定、环境保护设施运行正常。

6、本次验收范围为《国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表》及其批复意见中相关内容。

7、环评阶段：本项目位于北京市海淀区中关村南大街12号。本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；本项目周边无生态敏感区与珍稀野生动植物栖息地等敏感目标。本项目500m范围内的大气环境保护目标与50m范围内的声环境保护目标详见下表。

表4 大气环境和声环境保护目标一览表

环境保护目标	方位	距离	性质	功能区或标准
中关村南大街12号院甲9号居民楼	南侧	47m	住宅	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
农科院职工住宅	西侧	10m	住宅	
中关村南大街甲8号院7号居民楼	北侧	18m	住宅	
中关村南大街甲8号院8号居民楼	北侧	18m	住宅	

验收阶段：与环评阶段一致。

表二

工程建设内容：

一、地理位置、周边关系及平面布置

1、地理位置

本项目位于北京市海淀区中关村南大街 12 号中国农业科学院北部，具体地理位置见附图 1。

2、周边环境关系

环评阶段：

用地范围内：本项目用地范围内南部为国家作物种质库，为地上五层地下一层建筑。

项目周边：

本项目用地北侧为农科五路，路北侧自东向西分别为中关村南大街甲 8 号院 8 号居民楼及甲 8 号院 7 号居民楼；用地东侧为农科院东路，再往东为农科院科研用房；用地南侧为农科院三路，再往南为二层科研用房；用地西侧自南向北依次为温室大棚、科研用房、作物研究所办公楼。距离项目最近的敏感点为距离用地北侧边界 18 米的中关村南大街甲 8 号院 8 号居民楼及甲 8 号院 7 号居民楼。

验收阶段：周边关系与环评阶段基本一致。本项目周边环境关系见附图 2。

3、平面布置

本项目位于北京市海淀区中关村南大街 12 号中国农业科学院北部。项目所在地块南北长 235m，东西宽 66m，成平行四边形，场地总体上被划分为南北两个地块，国家作物种质库建于南侧地块，北侧布置为绿地。

建筑布局呈南北分区的格局，南侧设置低温冷库单体建筑，北侧设置种质库主楼；在种质库主楼中综合设计了其他相关库房及科研实验用房等功能。建筑地下主要功能为汽车库（局部战时人防）及设备机房，地上主要功能为种质库库房及科研实验用房。

环评阶段：本项目包括地下一层和地上六层，地上一层主要为低温冷库及操作区，多媒体演示区；二层主要为低温库区及操作区；三层为试管苗库及操作区；四层为目标性状鉴定区，DNA 库及操作区；五层为质量鉴定区，保存技术区，分类鉴定区；六层为资源标本展示区，信息网络服务区，学术与信息网络机房，会议室等。

验收阶段：本项目包括地下一层和地上五层，地上部分具体各层平面使用功能如下：

（1）首层南侧设置低温冷库区，紧靠冷库的为操作区，东北侧角部为种子样本展示

区；西北侧为超低温库区及操作区；在大厅西侧为多媒体演示中心；在场地西

侧的用地上设置液氮塔，通过真空加液管与首层的超低温库连接。

(2) 二层南侧设置试管苗库区及操作区；北侧为科研实验区和超低温库；

(3) 三层南侧为信息网络服务区、试管苗库区及操作区，北侧为试管苗操作区；

(4) 四层北侧为分类鉴定区和 DNA 库操作区，南侧为 DNA 库区及操作区；

(5) 五层整体为保存技术室、目录性状鉴定区、质量鉴定区、资源标本区和试管苗库区；

(6) 屋顶为设备机房层。

与环评阶段相比，实际建筑总楼层数减少一层，原环评阶段地上三层的试管苗库及操作区均移至地上二层，六层的信息网络服务区与学术与信息网络机房均移至地上三层；原环评阶段地上六层的资源标本展示区移至地上一层。

二、建设内容

环评阶段：本项目总占地面积为 15500m²，北部为绿地，南部为作物种质库，种质库占地面积 4523.34m²，建筑面积 20942.69m²，包括地下一层和地上六层，其中地上建筑面积 16833.89m²，地下建筑面积 4108.8m。环评阶段项目总体平面布局见附图 3。

验收阶段：实际总占地面积 15500m²，总建筑面积 20938.26 m²，包括地下一层和地上五层，其中地上建筑面积 16365.61m²，地下建筑面积 4572.65m²。项目实际建设总体平面布局见附图 4。

本项目环评阶段建设规模与实际建设规模对比情况见表 5。

表 5 本项目环评阶段与实际建设规模对比情况一览表

项目		计量单位	实际建设	环评阶段	变化情况
总用地面积		m ²	15500	15500	未变化
总建筑面积		m ²	20938.26	20942.69	实际建设减少 4.43m ²
其中	地上建筑面积	m ²	16365.61	16833.89	实际建设减少 468.28m ²
	地下建筑面积	m ²	4572.65	4108.8	实际建设增加 463.85m ²
	低温库	m ²	3738.34	4180.01	实际建设减少 441.67m ²
	试管苗库	m ²	2670.80	2714.01	实际建设减少 43.21 m ²
	超低温库	m ²	1050.41	1008.17	实际建设减少 42.24 m ²
	DNA 库	m ²	898.69	925.01	实际建设增加 26.32 m ²
	技术研发	m ²	561.62	567.536	实际建设增加 5.91 m ²

	质量控制	m ²	1265.66	1203.68	实际建设减少 61.98m ²
	资源标本	m ²	654.80	589.25	实际建设减少 65.55 m ²
	信息网络服务	m ²	829.95	801.34	实际建设减少 28.61 m ²
	配套设施用房	m ²	762.51	1208.65	实际建设增加 446.14 m ²
	其他辅助面积	m ²	4797.53	4530.59	实际建设减少 266.94 m ²
	人防物质库	m ²	3227.50	3694.90	实际建设增加 467.40 m ²
	总投资	万元	28999.81	26092	实际减少 2907.81 万元

由表 5 可知，本项目实际建设过程中变化情况主要体现在以下几点：

一、项目实际总建筑面积比环评阶段减少 4.43 m²，地上建筑面积减少 468.28 m²，地下建筑面积增加 463.85 m²。地上建筑面积的减少，主要是冷库面积的减少；地下建筑面积的增加，主要为配套设施用房（配电室）、人防面积的增加。

二、本项目实际建设中，冷库东西向宽度相比环评阶段减少了 5 m，南北向长度减少了 3.6 m，冷库库区面积相应有所减少。主要是由于初步设计阶段，冷库论证过程中根据专家提出的意见，从节能角度考虑，在保证贮藏冷库温湿度均匀性、以及便于操作维护的前提下，缩小了货架与库板的间距，通过对立体库货架系统、货架与冷库保温板间距的优化，使货架区空间使用更加紧凑、集约。

三、本项目实际供电需求相比环评阶段有所增加，需相应增加配套设施用房面积；地下车库因增加新能源汽车充电桩而导致面积有所增加。

本项目环评阶段建设内容与实际建设内容对比情况见表 6。

表 6 本项目环评阶段与实际建设内容对比情况一览表

项目	环评阶段建设内容	实际建设内容	备注
产品及产量	总库容量 150 万份，其中低温种子库 110 万份、试管苗库 10 万份、超低温库 20 万份、DNA 库 10 万份。	总库容量 150 万份，其中低温种子库 110 万份、试管苗库 10 万份、超低温库 20 万份、DNA 库 10 万份。	与环评阶段一致
总投资	28999.81 万元	26092 万元	比环评阶段减少 2907.81 万元
主体工程	占地面积15500m ² ，建筑面积 20942.69m ² ，包括地下一层和地上六层，建设内容包括低温种子库、试管苗库、超低温库、DNA库以及技术研发、质量控制、资源标本、信息网络服务等设施。	占地面积15500m ² ，建筑面积 20938.26 m ² ，包括地下一层和地上五层，建设内容包括低温种子库、试管苗库、超低温库、DNA库以及技术研发、质量控制、资源标本、信息网络服务等设施。	实际楼层数减少一层，总建筑面积减少 4.43 m ² ，地上建筑面积减少 468.28 m ² ，地下建筑面积增加 463.85 m ²

公用工程	给水	由市政供水管网提供。	由市政供水管网提供。	与环评阶段一致
	排水	本项目所排废水主要为生活污水及其它实验清洗废水，排入市政管道，最终汇入清河污水处理厂。	本项目所排废水主要为生活污水及其它实验清洗废水，排入市政管道，最终汇入清河污水处理厂。	与环评阶段一致
	供电	由市政供电网提供。	由市政供电网提供。	与环评阶段一致
	供暖	供暖由市政热力站提供。	供暖由市政热力站提供。	与环评阶段一致
环保工程	制冷	低温种质库和试管苗库用风冷式数码制冷，其余各保存库、工作室、实验室采用“新风空调机组+风机盘管”系统制冷。	低温种质库和试管苗库用风冷式数码制冷，其余各保存库、工作室、实验室采用“新风空调机组+风机盘管”系统制冷。	与环评阶段一致
	废气	本项目产生的废气经活性炭吸附后，通过专用的排气通道排放。共设 2 个排气口，排气口距地面高 27m。	本项目产生的废气经活性炭吸附后，通过专用的排气通道排放。实际建设共设 6 个排气口，排气口距地面高 27m。	与环评阶段相比，增加 4 个废气排放口
	废水	本项目实验仪器的初步清洗水作为危险废液处理。生活污水及其它实验清洗废水，排入市政管道，汇入清河污水处理厂。	本项目实验室有毒、有害的废液和废水均由专业公司负责收集、运输和排放处理。生活污水及其它一般实验清洗废水，排入市政管道，汇入清河污水处理厂。	与环评阶段一致
	噪声	噪声主要来自于实验设备、排风机、水泵、风冷室外机、冷却塔。	噪声主要来自于实验设备、排风机、水泵、风冷室外机、冷却塔。	与环评阶段一致
环保工程	固废	（1）生活垃圾：纸张、塑料等可回收利用的资源，进行回收处理，资源化；其他生活垃圾统一收集、集中处理，定期由环卫部门清运处理。 （2）本项目危险废物主要为实验仪器初步清洗废水、废化学试剂和实验耗材（包括废活性炭）。危险废物分类收集保存，统一放置在中国农业科学院作物所物资楼地下室危险废物暂存间，并定期由北京生态岛科技有限责任公司进行专业处理。	（1）生活垃圾：纸张、塑料等可回收利用的资源，进行回收处理，资源化；其他生活垃圾统一收集、集中处理，定期由环卫部门清运处理。 （2）本项目危险废物主要为实验仪器初步清洗废水、废化学试剂和实验耗材（包括废活性炭）。危险废物分类收集保存，统一放置在中国农业科学院作物所物资楼地下室危险废物暂存间，并定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司和北京鼎元汇丰环保技术有限责任公司进行专业处理。	与环评阶段一致

三、主要仪器设备

本项目实际购置仪器设备 112 套，相比环评阶段（117 套）减少了 5 台（套）设备。主要是因为近年来种质资源保存技术研究进步非常迅猛，不少仪器设备型号已更新换代，以及汇率变化等因素，因此，根据国家作物种质库未来承担功能任务的需求，对本项目中的仪器设备进行了优化调整，调出设备 6 台，调入新购置设备 5 台，价格数量调整涉及 6 种类型设备，具体情况见下表所示。

表7 本项目实际建设阶段设备调整情况列表

一、调出设备明细				
序号	仪器设备名称	国产/进口	型号	数量(件/套)
1	DNA 序列分析仪	美国	PacBio@	1
2	全自动基因芯片系统	美国	AffyGeneTitan	1
3	电子自旋共振波谱仪	德国	布鲁 A300-6/1	1
4	荧光差异凝胶双向电泳（DIGE）系统	美国	ETTAN DIGE	1
5	脂肪分析仪	德国	2050	1
6	高通量植物成像系统	美国	Scanalyzer HTS	1
7	宏观共聚焦显微镜	德国	Lecia TCS LSI	1
合计				7
二、调入新购置设备明细				
序号	仪器设备名称	国产/进口	型号	数量 (件/套)
8	种子分析仪	进口	MARVIN	1
9	X 射线高分辨率种子成像仪	进口	MultiFocus	1
10	自动种子发芽形态测量仪	进口	AMSC	1
11	气相色谱质谱联用仪	进口	7890B New	1
12	超速离心机	进口	AVANTI JXN-30	1
合计				5
三、数量调整设备明细				
序号	仪器设备名称	数量（件/套）		
		可研	初设	增减
13	低温培养箱	3	2	-1
14	立式高压灭菌器	3	2	-1
15	液氮罐	3	3	0

16	冷冻恒温培养摇床	1	1	0
17	冷冻光照培养箱	3	2	-1
18	温控超声波细胞破碎仪	1	1	0
19	微量药品电子天平	1	1	0

四、劳动定员和工作制度

本项目环评阶段劳动定员和工作制度与实际劳动定员和工作制度对比情况见表 8。

表 8 本项目环评阶段与实际劳动定员和工作制度一览表

项目	环评阶段	实际情况	变化情况
劳动定员	劳动定员为 350 人	劳动定员为 350 人	与环评阶段一致
工作制度	年工作 250 天	年工作 250 天	与环评阶段一致

由表 8 可知，劳动定员和工作制度与环评阶段一致。

五、项目变动情况

经调查了解，本项目营运期与环评阶段相比较，涉及变动的主要为以下几个方面：

1、项目实际总建筑面积比环评阶段减少 4.43 m²，地上建筑面积比环评阶段减少 468.28 m²，地下建筑面积比环评阶段增加 463.85 m²。地上建筑面积的减少，主要是冷库面积的减少；地下建筑面积的增加，主要为配套设施用房（配电室）、人防面积的增加。

2、与环评阶段相比，本项目增加了 4 个废气排放口，增加的原因主要是根据科研工作的实际需求，需改变通风柜平面布局，因此将废气排放口由环评阶段的 2 个增加到 6 个。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），本项目属于实验研究类，新增废气排放口不是主要排放口，不属于重大变更。

3、生产设备相比环评阶段减少了 5 台（套）设备，主要是由于仪器设备型号更新换代，以及汇率变化等因素所致。

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），本项目不涉及重大变动，可纳入竣工环境保护验收管理。因此，本项目符合验收条件，可开展自主环保验收。

原辅材料消耗及水平衡：

一、原辅材料消耗

项目建成后将南库和种质资源楼内的原有部分实验室迁至新建作物种质库，实验内容、化学试剂种类和数量均不变。本项目验收阶段原辅材料用量与环评阶段基本一致。

二、水源及水平衡

1、给水

本项目给水由市政自来水提供，用水环节包括实验室工艺用水、生活用水等。由于本项目处于运行初期，用水量很小。根据建设单位提供的初步设计方案，本项目最高日生活用水量为 $39.38 \text{ m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $9845 \text{ m}^3/\text{a}$ ，实验室工艺年用水量为 $7500 \text{ m}^3/\text{a}$ ，本项目总用水量为 $17345 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

2、排水

本项目废水主要为实验仪器的清洗废水、实验人员的生活污水，其中实验仪器的初步清洗水作为危险废液处理。

本项目实验用水中约有 1% 用于初步清洗实验仪器；生活污水排水量按生活用水量的 85% 计，总排水量为 $63.173 \text{ m}^3/\text{d}$ ，年排水量为 $7458.473 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

本项目生活污水经化粪池处理后，排入市政管道；一般清洗废水直接排入市政管道。污水最终汇入清河污水处理厂。

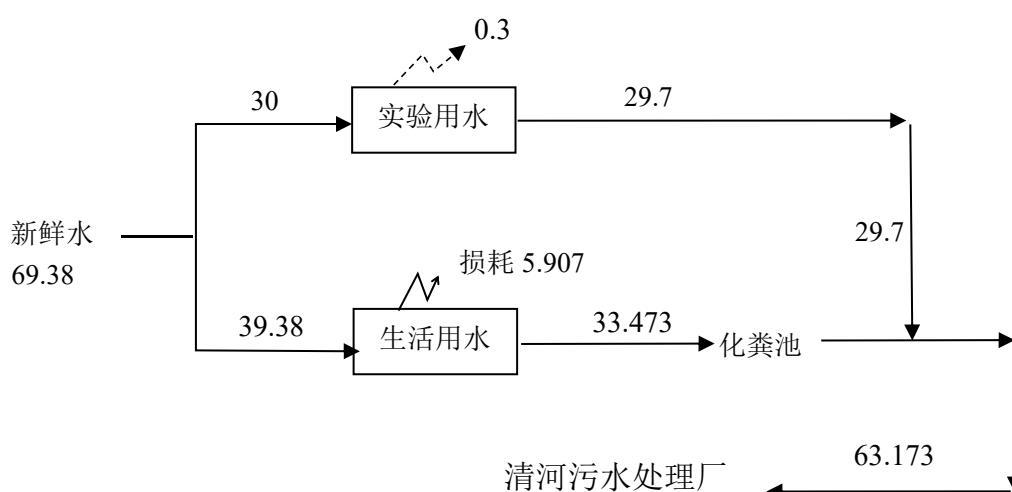


图 1 水平衡图（单位： m^3/d ）

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）

本项目总工艺流程如下：

（1）资源分类鉴定

国家种质库对作物进行考察与收集工作，并在室内对新收集入库的作物资源进行物种分类学的初步鉴定，明确所属科、属、种，以及入库保存方式与标准。

（2）资源编目

编目即是按作物种质资源编目的规范和要求，对目录性状进行鉴定，对每份拟入库种质进行全国统一编号，同时将种质的基本信息和目录性状鉴定数据汇编成作物种质资源目录。

（3）资源保存

主要工艺技术内容包括：一是对新资源处理后存入各类保存库，各类资源入库工艺流程详见下面各节；二是对库存种质质量定期监测，所需设施设备条件为生活力和活力检测室，以及发芽箱、活力检测设备；三是承担资源保存新技术及其库存种质安全技术的研发，设施条件为保存技术实验室；四是对保存种质品质质量的鉴定，所需设施条件为质量鉴定室；五是保存资源的供种服务，提供繁殖更新的原始种质。

（4）资源信息

主要工艺包括：一是新收集入库保存护照信息、鉴定数据及入库管理数据的采集、录入和建立数据库；二是中期库和种质圃新增收集、保存、鉴定与分发资源信息汇总与管理；三是资源数据的挖掘与应用；四是资源信息管理软件系统与共享服务系统的研发；五是资源信息的开放共享服务，包括网上的资源供种服务，所需设施条件为信息采集与加工室、数据处理与信息服务室、数据中心等。

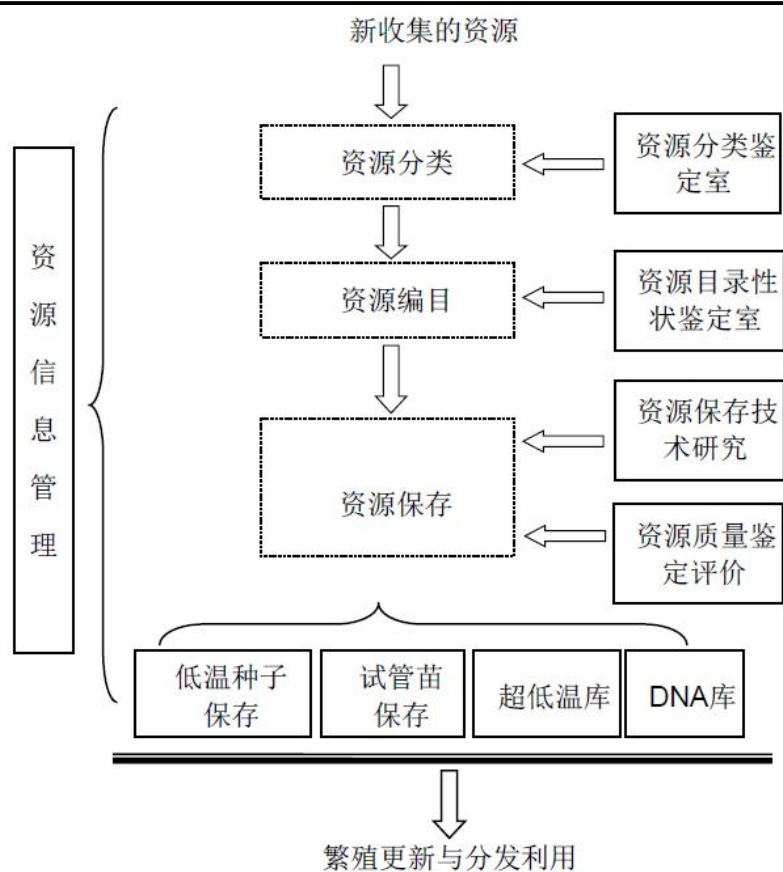


图2 总体工艺流程图

一、低温库种子保存

1、工艺简述

低温长期库保存对象是产生正常型种子的所有农作物及其近缘野生植物种质资源。低温长期库（冷库）贮藏条件：贮藏温度 -18°C ，相对湿度 $<50\%$ ；种子密封包装。国家库种子入库保存的工艺内容包括接纳整理登记（图像采集）、清选、质量初检（无损检测与健康检测）、生活力检测、库编号编码、干燥、包装、称重、含水量测定、自动化入库保存、种子保存过程中的生活力与遗传监测等。

2、主要工艺流程图

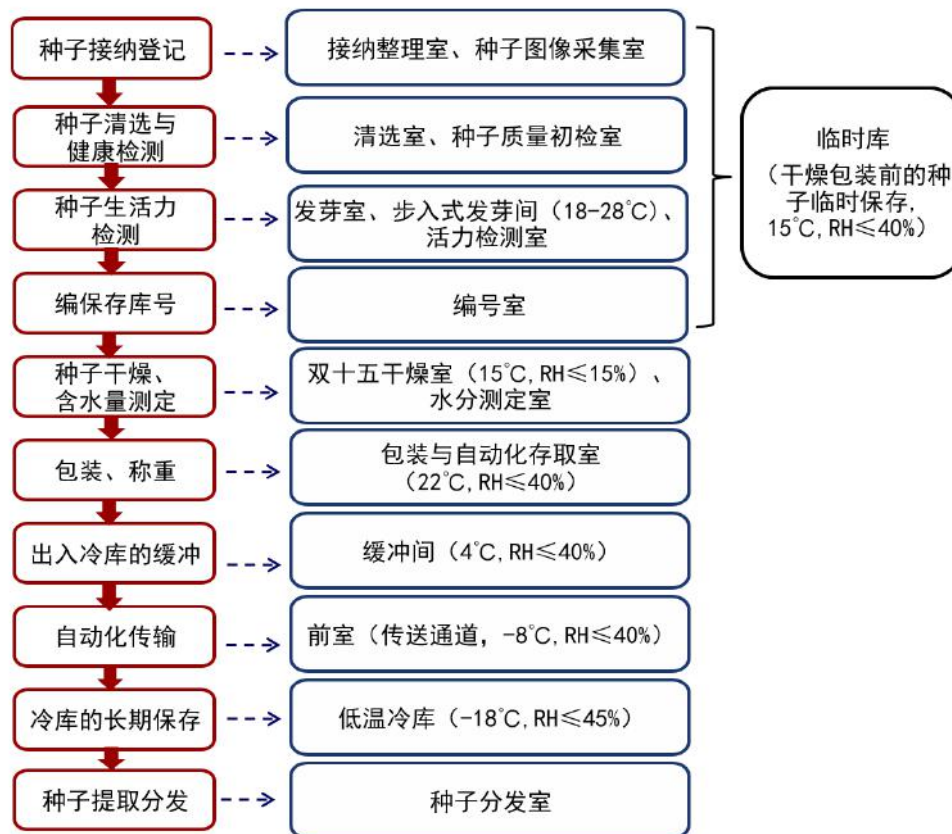


图3 低温库种子保存工艺流程图

3、产排污环节及产生的污染物

在对种子进行健康度检查过程中需用到酒精，在通风橱中进行；实验结束后需对实验仪器进行清洗，将产生清洗废水，初步清洗废水作为危险废物处理；实验过程中会产生实验仪器设备噪声，以及化学溶剂废液等实验垃圾。

二、试管苗种质保存

1、工艺简述

试管苗库保存种质资源的主要对象是无性繁殖作物、多年生近缘野生植物以及顽拗型种子作物。对于大多数无性繁殖作物种质资源，其保存的工艺技术为：材料接收；预培养及培养材料采集；从室内生长室、温室或田间植株取下的茎段等，进行表面消毒处理；试管苗扩增繁殖；试管苗库中期保存（缓慢生长）；恢复培养；提供利用。

2、主要工艺流程图

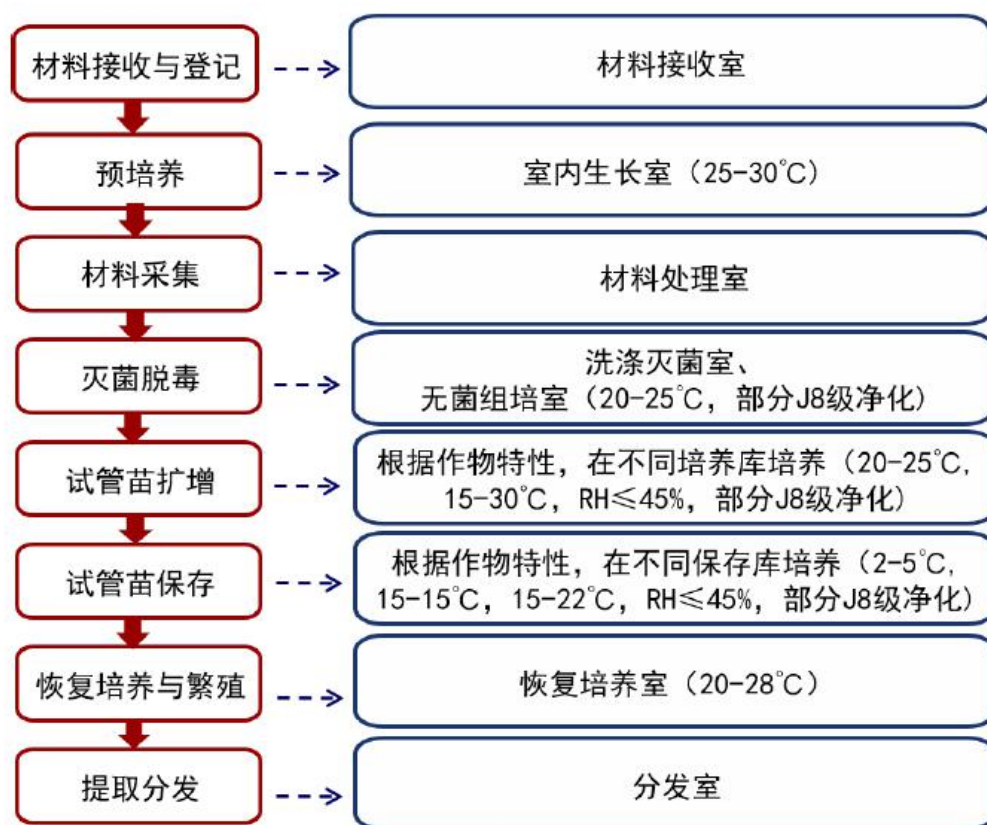


图4 试管苗种质库工艺流程图

3、产排污环节及产生的污染物

在进行材料灭菌脱毒处理过程中使用酒精，在通风橱中进行；实验结束后将对实验仪器进行清洗，会产生清洗废水，初步清洗废水作为危险废物处理；实验过程中会产生设备噪声，同时还将产生化学溶剂废液等实验垃圾。

三、超低温保存

1、工艺简述

超低温库主要采用进口的液态氮罐保存种质材料，超低温保存植物种质技术，包括材料选择及预处理、防冻处理、液氮超低温保存、化冻处理、超低温冰冻材料的恢复培养及存活率和再生率的测定。

2、主要工艺流程图

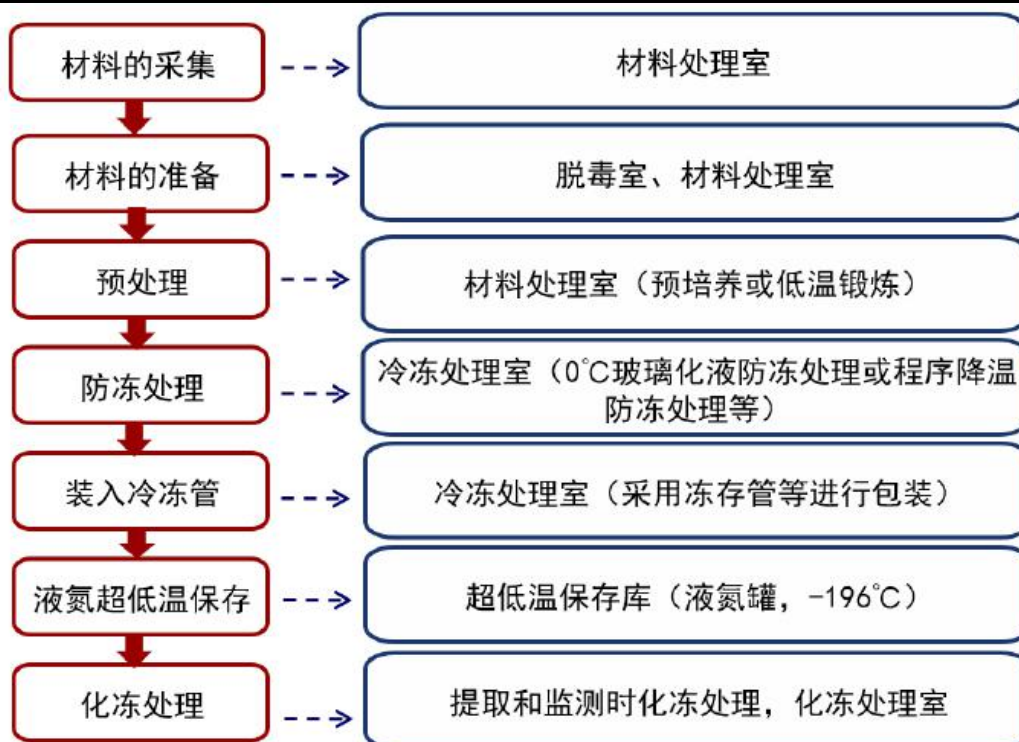


图5 超低温库主要工艺流程图

3、产排污环节及产生的污染物

在进行长期保存环节使用酒精，在通风橱中进行；实验结束后将对实验仪器进行清洗，会产生清洗废水，初步清洗废水作为危险废物处理；实验过程中会产生实验仪器设备噪声，以及化学溶剂废液等实验垃圾。

四、DNA 库保存

1、工艺简述

DNA 保存主要包括特有、珍稀、濒危、野生材料基因组DNA 的保存、BAC 文库、全长cDNA 文库、探针、已克隆的重要农艺性状基因、基因工程材料库，包括载体、质粒、菌株的保存。

首先核准特有、珍稀、濒危、野生材料的信息，然后将其录入到DNA 保存的管理系统中，并将材料制做成标本，放到标本室展示；提取材料的DNA，检测DNA 的质量，将高质量的DNA 一部分转移FTA® Cards 上于室温临时保存备用，另一部分DNA沉淀后于乙醇中，放到-80° C 超低温冰箱中保存。根据用户的需要，提供对外服务。

2、主要工艺流程图

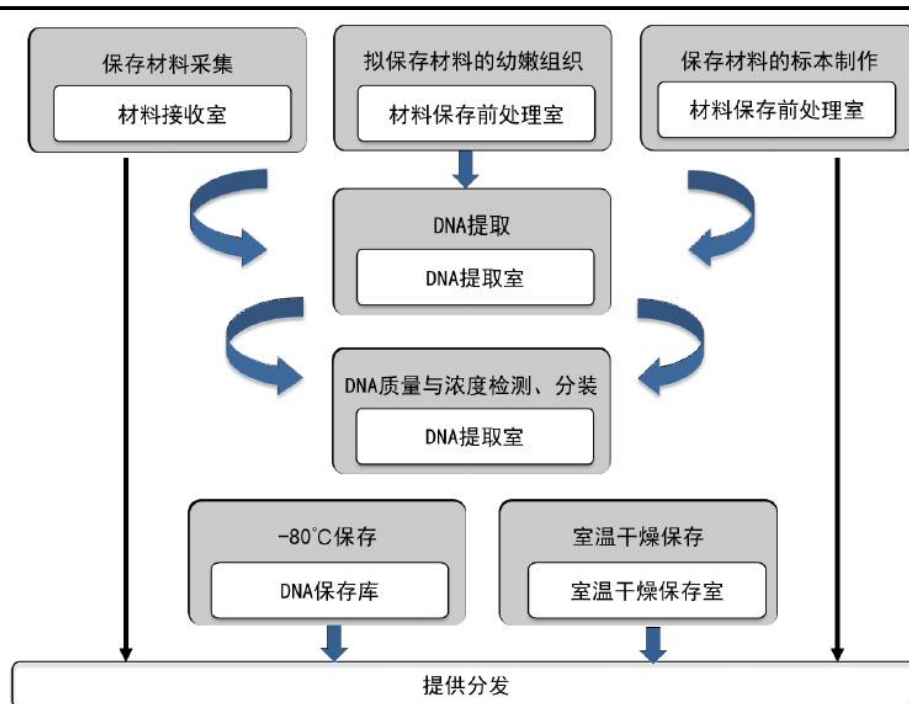


图6 DNA 库主要工艺流程图

3、产排污环节及产生的污染物

在进行DNA质量与浓度检测等环节使用酒精，在通风橱中进行；实验结束后将对实验仪器进行清洗，会产生清洗废水，初步清洗废水作为危险废物处理；实验过程中会产生实验仪器设备噪声，以及化学溶剂废液等实验垃圾。

五、种质信息管理和共享

1、工艺简述

利用先进的信息技术，并按照制定的作物种质资源信息标准规范对整个信息收集、处理、存储和分析等流程进行规范化，对作物种质资源收集、整理、评价、鉴定、编目、保存、监测、更新、分发和利用过程中产生的信息，以及其他相关数据信息，如生物信息数据等进行整合，最终实现作物种质资源的信息化管理和信息共享。

2、主要工艺流程图

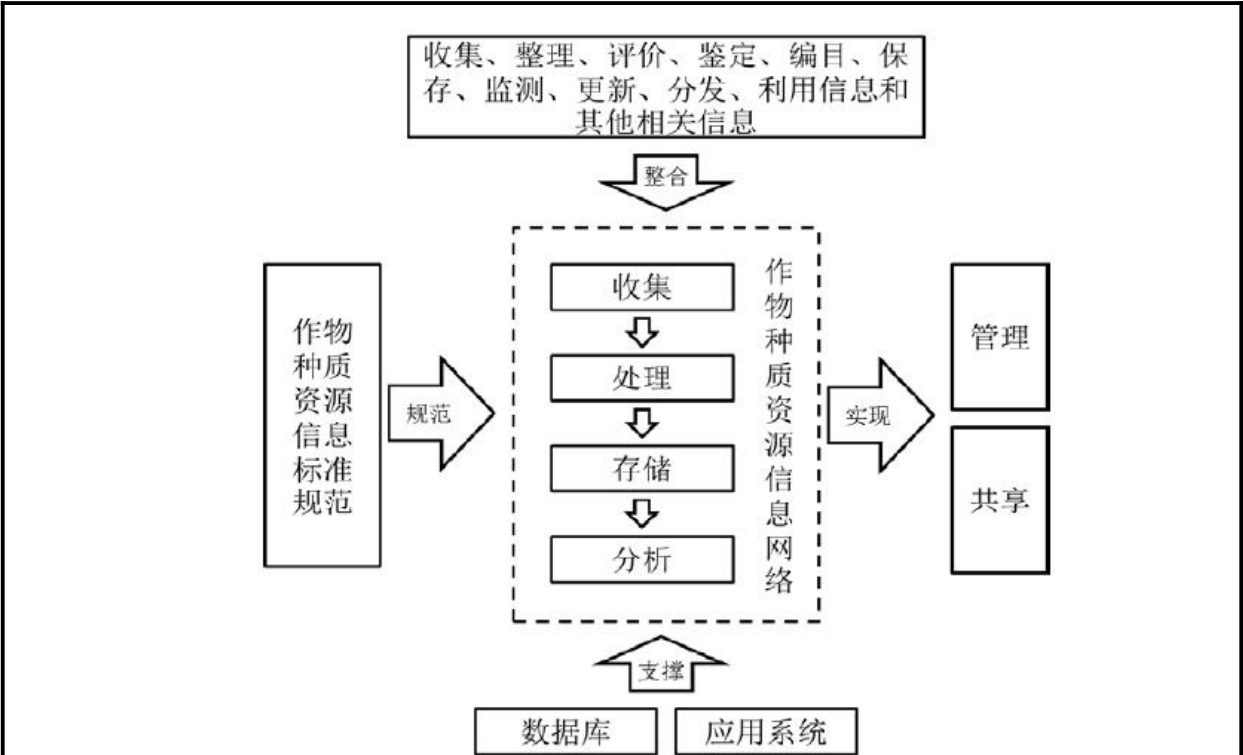


图7 种质信息管理和共享主要工艺流程图

3、产排污环节及产生的污染物

在进行染色体压片、DNA提取等环节使用酒精，在通风橱中进行；实验结束后将对实验仪器进行清洗，会产生清洗废水，初步清洗废水作为危险废物处理；实验过程中会产生实验设备噪声、以及化学溶剂废液等实验垃圾。

本项目污染源与污染因子识别见下表。

表9 污染源与污染因子识别一览表

污染源	类别	污染来源	污染因子
废气	实验废气	实验操作过程中	酚类、甲醇、二甲苯等有机污染物
废水	生活污水	实验人员日常生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等
	实验室废水	实验、检测过程中	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、挥发酚、总氰化物、氟化物、甲醇、氯化物、硫酸盐
噪声	实验设备、排风机、风冷室外机、水泵、冷却塔		噪声
固体废物	日常生活		生活垃圾
	危险废物		实验仪器初步清洗废水、实验废液以及废弃的化学试剂和实验耗材（包括废活性炭）

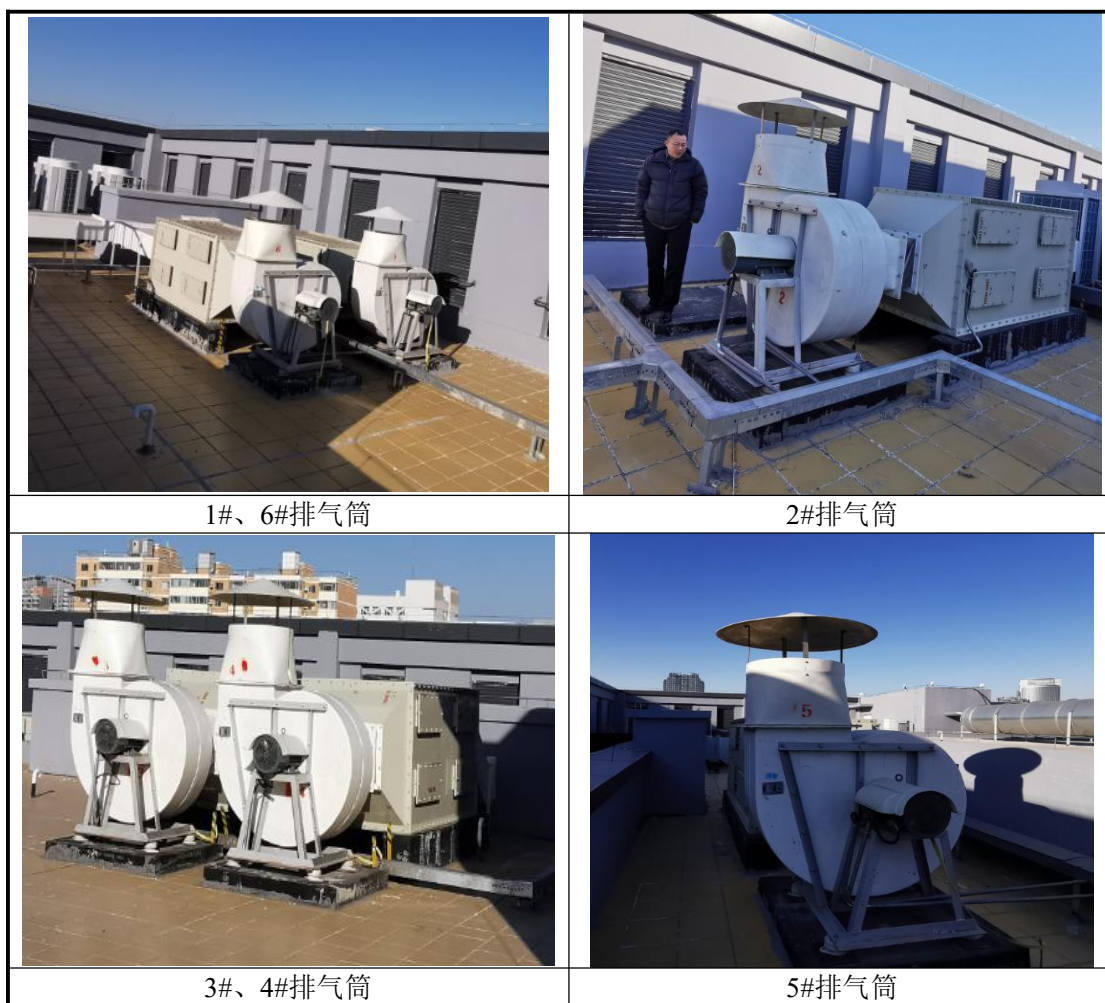
表三

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、厂界噪声监测点位图）

一、废气

本项目涉及挥发性试剂的实验需在通风橱中进行，实验废气经活性炭吸附后由专业通风管道排放，管道由风井延伸至屋顶，项目实际共设置 6 个排气口，距离地面高度为 27m，活性炭定期更换。排放的废气中主要污染物为酚类、甲醇、二甲苯等有机污染物。

废气治理设施现状照片见图 8。





实验室通风橱

图8 废气治理设施现状照片

二、废水

本项目营运期废水主要为生活污水和实验室废水。

生活污水主要污染物为 CODCr、BOD₅、SS、NH₃-N，经化粪池预处理后排入市政管道；实验仪器初步清洗废水作为危险废液进行收集，实验废水中一般污染物为 CODCr、BOD₅、SS、NH₃-N，特征污染物为挥发酚、总氰化物、氟化物、甲醇、氯化物、硫酸盐，清洗废水中各种污染物浓度较低，直接排入市政管道。本项目共设置 1 个废水排放口，位于用地西南角，详见下图。



用地内废水排放口



地块外废水排放口

图9 废水排放口现状照片

三、噪声

本项目噪声源主要为实验设备、排风机、水泵、风冷室外机、冷却塔等。

根据建设方案，本项目所有水泵、平时用风机等设备均采用高效率、低噪声型，并设置减振装置；制冷机房、水泵房、空调机房等设备用房采取吸声和隔声措施；冷水机组、水泵等设备的进水管接口设置柔性接管；空调机组、新风机组、风机等设备进出口与风管连接处设置柔性接管；空调、通风管道设置消声器。

四、固体废物

本项目固体废物包括实验人员生活垃圾、危险废物，危险废物主要为实验仪器初步清洗废水、以及废弃的化学试剂和实验耗材（包括废活性炭）。本项目抗病虫性状鉴定涉及病原菌培养，病原菌主要是植物的细菌和真菌，对人畜无传染性，实验结束后进行高温灭菌，作为危险废物处理。

由于本项目尚处于运行初期，危险废物产生量很小。

1、生活垃圾

本项目生活垃圾主要来源于实验人员日常生活，主要包括废包装盒、塑料袋、瓶、罐、纸箱等固体废物，其中纸张、塑料等可回收利用的资源，进行回收处理，资源化；其他固体废物统一收集、集中处理，定期由环卫部门清运处理。

2、危险废物

本项目产生的危险废物分类收集保存，统一放置在中国农业科学院作物所物资楼地下室危险废物暂存间，定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司及北京鼎元汇丰环保技术有限责任公司统一收集处置。（危险废物处置协议见附件 3、附件 4）。

危险废物暂存间设置环保标识牌，地面进行基础防渗，防渗层为 2mm 厚的环氧树脂防渗漆，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。危险废物暂存间设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）中有关规定。危险废物暂存间现状照片见图 10 所示。

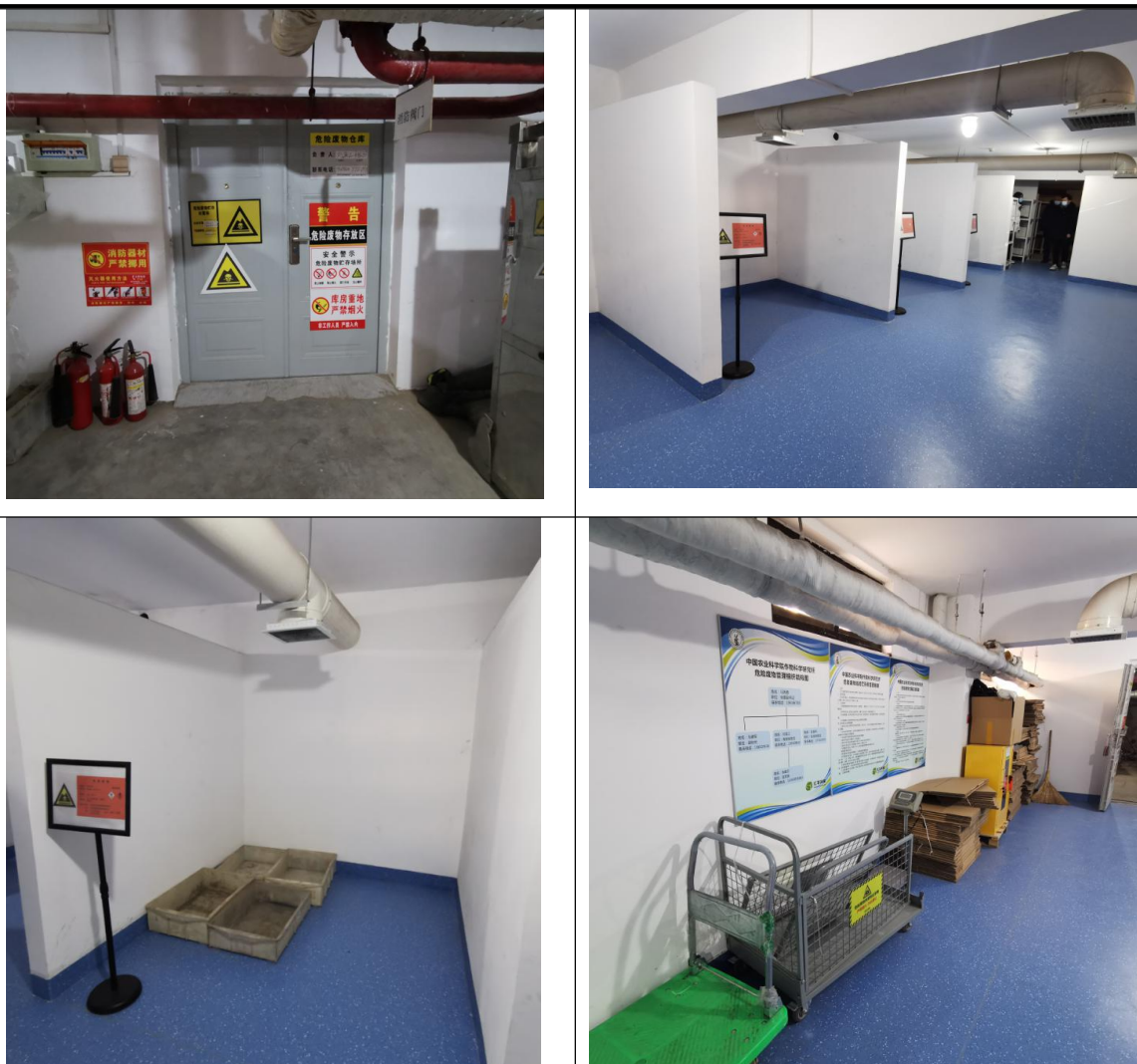


图10 危险废物存储库内外现状照片

根据建设单位提供的资料，本项目于2021年9月31日-2021年10月30日为调试期，固体废物产生量很少。

本项目固体废物处置情况见下表。

表10 项目固体废物处置情况一览表

序号	名称	来源	暂存场所	处置方式
1	生活垃圾	实验人员日常生活	垃圾桶	由环卫部门统一进行清运，日产日清
2	实验室废物	实验、检测过程	危险废物暂存间	定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司及北京鼎元汇丰环保技术有限责任公司统一收集处置

六、环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目环评阶段总投资为28999.81万元，其中环保投资为145.344万元，占总投资的0.05%；实际总投资为26092万元，其中环保投资为480.1万元，占总投资的1.84%。本项

目环保投资情况见下表。

表 11 本项目环保投资情况一览表

时段	治理对象	环保措施内容	环评阶段环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)	备注
施工期	施工废水	隔油沉淀池	1	6	
	施工扬尘	抑尘网布	2	6	
	施工噪声	声屏障	2	8	
		施工设备降噪	5	25	
		经济补偿	43.344	/	
	施工渣土	由有资质的单位定期清运至垃圾消纳站处理	5	5	
运行期	废气	通风橱、排气管道及活性炭吸附过滤装置	70	212.1	
	废水	初步清洗废水收集设施	1	18	
	噪声	减震、隔声、消声等措施	10	160	
	固体废物	生活垃圾统一收集，由环卫部门清运；危险废物由有资质单位进行专业处理	6	40	
环保投资总计			145.344	480.1	
工程总投资			28999.81	26092	
环保费用占工程总投资百分比			0.05%	1.84%	

本项目实际建设过程中环保投资与环评阶段相比大幅增加，主要是由于项目实验废气排气筒个数增加，导致净化、废气排放设施成本增加，隔声要求提供导致设备隔声、减震措施成本增加，从而导致总环保投资增加所致。

本项目“三同时”落实情况见下表。

表 12 “三同时”落实情况一览表

项目	处理对象	环评阶段	实际情况	落实情况
废气	实验废气	经活性炭吸附过滤后通过专用的排气通道排放，在6层楼顶设置2个废气排放口	实验废气经活性炭吸附后由专业通风管道排放，管道由风井延伸至屋顶，项目实际共设置6个排气口	已落实，实际增加4个废气排放口
废水	生活废水 实验清洗废水	生活废水经化粪池处理后，排入市政管道； 实验仪器初步清洗废水作为危险废物处理；一般清洗废水直接排入市政管道，最终汇入清河污水处理厂。	生活废水经化粪池处理后，排入市政管道； 实验仪器初步清洗废水作为危险废物处理；一般清洗废水直接排入市政管道，最终汇入清河污水处理厂。	已落实
噪声	设备运行噪声	低噪声设备、墙体噪声	低噪声设备、墙体噪声	已落实
固废	危险废物（包括实验仪器初步清洗废水、废实验试剂及实验耗材）	分类收集保存，项目危险废物交北京生态岛科技有限责任公司进行专业处理。	暂存于危废暂存间内，定期委托委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司及北京鼎元汇丰环保技术有限责任公司统一收集处置	已落实
	生活垃圾	由环卫部门清运	由环卫部门清运	已落实
其他	排污口规范化	本项目涉及1个废水排放口，2个废气排放口。本项目排污口规范化设置应符合《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。废水监测点位的设置必须符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求。	本项目排污口规范化设置符合《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-1995）的规定。废水监测点位的设置符合北京市《固定污染源监测点位设置技术规范》（DB11/1195-2015）要求	已落实
	环境管理	按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），建设单位应开展自行监测活动，结合具体情况，建设单位可委托其他监测机构代其开展自行监测，排污单位对委托监测的数据负总责。	建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）委托其他监测机构开展自行监测活动，排污单位对委托监测的数据负总责。	已落实。

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

1、项目概况

(1) 拟建工程基本情况

拟建工程位于北京市海淀区中关村南大街 12 号中国农业科学院作物科学研究所网田。建设内容分为八部分：低温种子库、试管苗库、超低温库、DNA 库以及技术研发、质量控制、资源标本、信息网络服务等设施。

总占地面积为 15500 m²，北部规划为绿地，南部规划为作物种质库，种质库占地面积 4523.34m²，建筑面积 20942.69m²，包括地下一层和地上六层，其中地上建筑面积 16833.89m²，地下建筑面积 4108.8m²，建筑物主体为六层（南侧低温库主体为单层）。

拟建工程由市政热力管道供暖。低温种质库和试管苗库用风冷式数码制冷；除低温保存库和试管苗库库区外，其余各保存库、工作室、实验室采用“新风空调机组+风机盘管”系统制冷；超低温库和 DNA 库分别由液态氮罐、小型精装冷库、超低温冰箱专用冷藏设备提供低温保存条件。

总投资为 28999.81 万元，预计 2017 年开始建设，2019 年完成竣工验收工作。共涉及科研实验人员 350 人，年工作 250d，在农科院用餐。

(2) 拟建工程周边环境

项目红线东侧约 12m 为办公用房、临时用房（3 层）；南侧约 3m 为 2 层办公楼，约 47m 为中关村南大街 12 号院甲 9 号居民楼（22 层）；西侧约 7m 为 5 层办公楼、温室大棚、种子工作间（2 层），约 51m 为 7 层办公楼；西南侧约 10m 为农科院职工住宅（1 层），约 26m 为实验楼（2 层）；北侧约 18m 为中关村南大街甲 8 号院 7 号居民楼（8 层）和 8 号居民楼（6 层）。

拟建作物种质库东侧约 18m 为办公用房、临时用房（3 层）；南侧约 17m 为 2 层办公楼，约 61m 为中关村南大街 12 号院甲 9 号居民楼（22 层）；西侧约 13m 为种子工作间（2 层）、温室大棚；西南侧约 15m 为农科院职工住宅（1 层），约 32m 为实验楼（2 层）；西北侧约 53m 为 5 层办公楼、约 63m 为 7 层办公楼；北侧为绿地，约 138m 为中关村南大街甲 8 号院 7 号居民楼（8 层）和 8 号居民楼（6 层）。

(3) 拟建工程产生污染物及治理措施

拟建工程生活污水经化粪池预处理后排入市政管道，实验一般清洗废水直接排入市政管道，污水最终汇入清河污水处理厂。拟建工程排放污水中的污染物可达到北京市《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”。

涉及挥发性试剂的实验须在通风橱中进行，实验废气经活性炭吸附，并通过专用的排气通道排放，排气管道延风井延伸至 6 层楼顶。拟建工程排放的废气可达到《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中的限值。

拟建工程对噪声源进行减振、隔声、消声等降噪措施，厂界处噪声可达到 1 类噪声标准。

生活垃圾中纸张、塑料等可回收利用的资源，进行回收处理，资源化；不可回收的要统一收集、集中处理，定期由环卫部门清运处理。实验仪器初步清洗废水作为危险废物处理，项目产生的危险废物分类收集保存，统一放置在中国农业科学院作物所物资楼地下室危险废物暂存间，并定期由北京生态岛科技有限责任公司进行专业处理。

2、项目建设前后变化情况

作物所南库和资源楼建设年代较早，目前实验用房拥挤，实验条件比较简陋，缺乏先进的实验设备。而本项目的建设的主要目的是为了缓解南库和作物种质资源楼的库存容量不足和拥挤问题，引进先进的实验设备，改善实验条件，使种质入库处理及质量控制标准达到世界一流水平。项目建成后将南库和种质资源楼内的一部分实验任务转移至新建建筑中，一部分留在原实验楼内。南库将用于种质资源的中期保存库，相关实验室改为种质分发室；种质资源楼将利用相关实验室进行保留的实验。

综上所述，拟建工程建成后，涉及的实验室均有南库和种质资源楼原有实验室迁入，新建建筑内的实验内容、实验量以及涉及的科研人员数量均不变。项目建成后废水的排放量以及污染物种类均不变；目前南库和种质资源楼实验室通风系统未安装活性炭吸附装置，废气经通风橱管道直接排放，项目建成后，将为新建建筑实验室通风系统安装活性炭吸附装置，实验废气经活性炭吸附后排放，项目建设后废气排放量减少，但废气排放种类不变；项目建成后固体废物产生量、噪声设备增加。

对污染源在采取各项治理措施后达标排放，项目对环境所产生的影响是可以接受的，项目可行。

二、建议

1、施工期

(1) 合理安排施工时间，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，高噪声设备的施工时间应尽量安排在白天，减少夜间的施工量；

(2) 施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；

(3) 运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，以减少产尘量。

2、运营期

(1) 妥善保存化学试剂并及时处理实验器皿及废弃物等；

(2) 采用低噪声设备，并对噪声源进行减震、降噪处理；

(3) 涉及挥发性试剂的实验应在通风橱中进行，实验废气通过专用的排气通道排放；

(4) 具有可回收利用价值的一般固体废物实行回收，其他不可回收利用应统一收集、及时处理，不在室外堆放，并由环卫部门定期清理；

(5) 危险废物平时应由专人管理，分类收集，交有资质的单位进行专业处理；

(6) 加强液态氮自动输出控制塔的管理，降低控制塔爆炸的风险。

二、审批部门审批决定

北京市环境保护局关于国家作物种质库建设

工程项目环境影响报告表的批复

京环审〔2014〕277号

中国农业科学院作物科学研究所：

你单位报送的《国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表》（项目编号：评审A2014-0219）及有关材料收悉。受环境保护部委托，经审查，批复如下：

一、拟建项目位于海淀区中关村南大街12号，建设国家作物种质库及附属设施，总建筑面积约2.1万平方米（最终规模以规划部门核定意见为准），计划投资约2.9亿元，主要环境影响为废气、废水、噪声、固体废物及施工期扬尘和噪声等。从环境保护角度分析，同意你单位按环境影响报告表所列建设项目方案及拟采取的环保措施进行建设。

二、拟建项目建设及运营应重点做好以下工作。

1、采暖须使用市政集中供热。实验室废气须收集净化楼顶排放，执行北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）中相应排放限值。

2、实验仪器初步清洗废水作为危险废物处理，生活污水和一般实验清洗废水须经市政污水管网排入清河污水处理厂，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相应限值。

3、固定噪声源须合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类限值。

4、固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定；实验产生的危险废物须按照国家危险废物转移联单管理体系交有资质的专业机构处置。

5、施工过程中严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》，依据空气污染预警级别做好施工现场管理。

三、自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。

四、项目竣工三个月内须向市环保局申请办理环保验收手续，验收合格后方可投入使用。

北京市环境保护局

2014年7月22日

三、环评批复落实情况

本项目环评批复落实情况见下表。

表 13 本项目环评批复落实情况

序号	环评批复内容	实际执行情况	备注
一	项目位于海淀区中关村南大街12号，建设国家作物种质库及附属设施，总建筑面积约2.1万m ² （最终规模以规划部门核定意见为准），计划投资约2.9亿元。主要环境影响为废气、废水、噪声、固体废物及施工期扬尘和噪声等。	项目建设地点位于海淀区中关村南大街12号，总占地面积15500m ² ，总建筑面积20938.26m ² ，总投资约2.6亿元。主要环境影响为废气、废水、噪声、固体废物及施工期扬尘和噪声等。	已落实
二	采暖须使用市政集中供热。实验室废气须收集净化楼顶排放，执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中相应排放限值。	供暖由市政热力站提供。实验室废气经活性炭吸附后，通过专用的排气通道，由设置在楼顶的排气口排放。监测结果表明，废气排放能够达到北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501—2017)中相关排放限值。	已落实
三	实验仪器初步清洗废水作为危险废物处理，生活污水和一般实验清洗废水须经市政污水管网排入清河污水处理厂，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相应限值。	本项目实验仪器的初步清洗水作为危险废液处理。生活污水经化粪池处理后，排入市政管道；一般清洗废水直接排入市政管道。污水最终汇入清河污水处理厂。监测结果表明，废水能够达到北京市《水污染物综合排放标准》(DB11/307-2013)中排入公共污水	已落实

		处理系统的相应限值要求。	
四	固定噪声源须合理布局，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类限值。	项目产生的噪声主要来自于实验设备、排风机、水泵、风冷室外机、冷却塔。本项目所有水泵、风机等设备均采用高效率、低噪声型，并设置减振装置，设备用房采取吸声和隔声措施，噪声监测结果表明，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类限值。	已落实
五	固体废物收集、处置须执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关规定；实验产生的危险废物须按照国家危险废物转移联单管理体系交有资质的专业机构处置。	本项目产生的危险废物分类收集保存，统一放置在中国农业科学院作物所物资楼地下室危险废物暂存间，并定期由北京金隅红树林环保技术有限责任公司及北京鼎元汇丰环保技术有限责任公司进行专业处理。	已落实
六	施工过程严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，施工厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》，依据空气污染预警级别做好施工现场管理。	项目施工前制定工地扬尘、噪声控制方案。施工过程严格执行《北京市建设工程施工现场管理办法》，认真落实《北京市空气重污染应急预案(试行)》，依据空气污染预警级别做好施工现场管理。符合《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)中规定。	已落实
七	自环境影响报告表批复之日起五年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目性质、规模、地点或环保措施发生重大变化，应重新报批建设项目环评文件。	本项目2014年环评批复，2019年开工建设。项目性质、规模、地点或环保措施未发生重大变化。可纳入竣工环境保护验收管理。	已落实
八	建设项目竣工后，建设单位应依法对配套建设的环境保护设施进行验收。	本项目执行了环境保护“三同时”制度，并及时开展自主验收工作。	正在进行竣工环保验收工作

表五

验收监测质量保证及质量控制:

一、检测依据

本项目废气、废水、噪声监测检测依据见下表。

*甲醇	气相色谱仪	HJ 895-2017	0.2 mg/L
-----	-------	-------------	-------------

表 14 检测依据

样品类别	检测项目	检测依据
废水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
	悬浮物	水质 悬浮物的测定重量法 GB 11901-1989
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
	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
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	*甲醇	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空气相色谱法 HJ 895-2017
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法 HJ 84-2016
	氯化物	
	硫酸盐	
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009
有组织废气	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999
	非甲烷总烃	总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017
	二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010
	邻二甲苯 间、对-二甲苯	
	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ/T 32-1999

噪声	等效连续 A 声级	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》(HJ 706-2014)
----	-----------	--

二、监测仪器

本项目所使用的监测仪器见下表。

*甲醇	气相色谱仪	HJ 895-2017	0.2 mg/L
-----	-------	-------------	-------------

表 15 监测仪器及标准样品情况表

样品类别	检测项目	仪器名称/编号	检出限
废水	pH	便携式酸度计 E-2-051	/
	悬浮物	电子天平 E-1-002; 电热鼓风干燥 E-1-018	4mg/L
	化学需氧量	滴定管 E-3-003; 消解器 E-1-055	4mg/L
	五日生化需氧量	生化培养箱 E-1-015, 溶解氧测定 E-1-041	0.5mg/L
	氨氮	紫外可见分光光度计 E-1-007	0.025mg/L
	*甲醇	气相色谱仪	0.2mg/L
	挥发酚	紫外可见分光光度计 E-1-006	0.0003mg/L
	氟化物	离子色谱仪 E-1-021	0.006mg/L
	氯化物		0.007mg/L
	硫酸盐		0.018mg/L
	总氰化物	紫外可见分光光度计 E-1-007	0.004mg/L
有组织废气	烟气参数	自动烟尘烟气测试仪 E-2-097 智能烟气采样器 E-2-110; 空盒气压表 E-2-092	/
	甲醇	气相色谱仪 E-1-023	0.5mg/m ³
	非甲烷总烃	气相色谱仪 E-1-023	0.07mg/m ³
	二甲苯	气相色谱仪 E-1-038	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
	邻二甲苯 间、对-二甲苯		
	酚类化合物	紫外可见分光光度计 E-1-007	0.3mg/m ³
噪声	厂界噪声	声校准器 E-2-016; 多功能声级计 E-2-074; 风向风速仪 E-2-124	/

三、质量保证和质量控制

2022 年 1 月 20 日-1 月 21 日建设单位委托北京诚天检测技术服务有限公司对本项目的废气、废水、噪声进行了现场监测。

(1) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

检测分析方法采用国家颁布的标准(或推荐)分析方法,检测人员经考核并持有合格证书,所有仪器经计量部门检定并在有效期内。检测数据严格实行三级审核制度,以

上检测因子实验室分析均采用质控措施。

(2) 废水监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水的采样、保存和分析按照《水和废水监测分析方法》(第四版)的要求进行，采样频次按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南》进行；采样过程中采集了一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、采用空白试验、平行样测定、加标回收率测定等，同时对质控数据进行了分析。

(3) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声依据《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)进行监测；质量保证依据国家环保局发布的《环境监测技术规范》（噪声部分）。测量仪器和声校准器应在检定规定的有效期内使用；测量前后在测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不得大于 0.5dB，否则本次测量无效，重新校准测量仪器，重新进行监测；测量时传声器加防风罩。验收监测期间，天气晴，最大高风速 3.1m/s。检测分析方法采用国家颁布的标准（或推荐）分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有仪器经计量部门检定并在有效期内。

检测报告按国家环保总局《环境监测质量管理规定》的要求进行全过程质量控制，监测数据严格实行三级审核制度。

表六

验收监测内容:

根据本项目环境影响评价报告书及环评批复文件，该项目主要环境问题是废气、废水、噪声和固废。本次验收主要对项目产生的实验废气、废水、厂界噪声进行验收监测。

北京诚天检测技术服务有限公司于 2022 年 1 月 20 日-1 月 21 日对本项目废气、废水、噪声进行验收监测，监测点位布设见图 11，具体监测内容如下。

一、废气

本项目营运期大气污染物主要为实验废气，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018.5.16 实施）有关规定，对于同样环境保护设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于总数量的 50%，本项目实际共设置 6 个实验废气排放口，本次验收监测选取其中 3 个废气排放口（即 1#、3#和 5#排气筒）。废气监测内容具体见下表。

表 16 本项目废气监测内容一览表

废气名称		监测点位	监测因子	监测频次及周期
有组织排放	实验废气	3 个实验废气处理装置出口（1 号、3 号、5 号排气筒）	酚类、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃	连续监测 2 天，每天 3 次
监测时间为 2022.1.20-1.21				

二、废水

本次废水监测主要内容为实验人员生活污水和实验废水。监测点位、因子和频次设置见表 17。

表 17 废水监测方案一览表

序号	污染源	监测点位	监测因子	监测频次	监测时间	备注
1	生活污水、实验废水	污水排口（楼座西南角）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、甲醇、挥发酚、氟化物、氯化物、总氰化物、硫酸盐	连续监测 2 天，每天各采样监测 4 次，采样间隔 1h	2022 年 1 月 20 日-21 日	/

三、噪声

本项目营运期噪声主要来源于实验设备、排风机、水泵、风冷室外机、冷却塔等。噪声监测内容具体见下表。

表 18 本项目噪声监测内容一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次及周期
噪声	厂界四周各布设 1 个监测点位 (1#-4#)	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼间 1 次
监测时间为 2022.1.20-1.21			



图 11 监测点位示意图

表七

验收监测期间生产工况记录：

本项目验收监测期间工况稳定，项目主体工程与环保设施运行正常。

验收监测结果：

北京环科園环境科技有限公司于 2022 年 1 月 20 日~1 月 21 日对本项目产生的废气、废水及噪声进行验收监测。监测结果如下，检测报告见附件 5。

一、废气

废气监测结果见下表。

表 19 废气监测结果表

监测点		1#排气筒						3#排气筒					
采样时间		1 月 20 日			1 月 21 日			1 月 20 日			1 月 21 日		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
甲醇	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.5×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³
非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	2.34	2.16	2.17	2.08	2.04	2.20	2.12	2.01	2.03	2.08	2.04	2.07
	排放速率 (kg/h)	0.016	0.015	0.015	0.014	0.014	0.015	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
二甲苯	邻二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	邻二甲苯 排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁶	4.7×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁶	4.7×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁶
	间二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	间二甲苯 排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁶	4.7×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁶	4.7×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁶
	对二甲苯 排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	对二甲苯 排放速率 (kg/h)	5.1×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁶	4.7×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁶	4.6×10 ⁻⁶	4.7×10 ⁻⁶	4.8×10 ⁻⁶

酚类化合物		排放浓度 (mg/m³)	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4
		排放速率 (kg/h)	8.1×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	9.2×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	8.4×10 ⁻³	8.0×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	8.9×10 ⁻³	8.6×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³
监测点			5#排气筒						各排气筒最大值					
采样时间			1月20日			1月21日			1月20日		1月21日		标准值	
采样频次			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次						
甲醇		排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		50	
		排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.7×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³	1.8×10 ⁻³		1.8×10 ⁻³		7.9	
非甲烷总烃		排放浓度 (mg/m³)	2.03	2.17	2.06	2.05	2.03	2.02	2.34		2.20		50	
		排放速率 (kg/h)	0.015	0.015	0.014	0.015	0.015	0.014	0.016		0.015		15.8	
二甲苯	邻二甲苯	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		10	
		排放速率 (kg/h)	5.4×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.4×10 ⁻⁶	5.4×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.4*10 ⁻⁶		5.4*10 ⁻⁶		3.23	
	间二甲苯	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		10	
		排放速率 (kg/h)	5.4×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.4×10 ⁻⁶	5.4×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.4*10 ⁻⁶		5.4*10 ⁻⁶		3.23	
	对	排放浓度	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		ND		10	

	二甲苯	(mg/m ³)									
		排放速率 (kg/h)	5.4×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.2×10 ⁻⁶	5.4×10 ⁻⁶	5.4×10 ⁻⁶	5.3×10 ⁻⁶	5.4*10 ⁻⁶	5.4*10 ⁻⁶	3.23
酚类化合物		排放浓度 (mg/m ³)	1.2	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	20
		排放速率 (kg/h)	8.6×10 ⁻³	9.7×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	9.3×10 ⁻³	9.4×10 ⁻³	9.1×10 ⁻³	9.7*10 ⁻³	9.4*10 ⁻³	0.323

由上表可知，本项目排放的氨、硫化氢、臭气浓度能满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2017）表4中“单位周界无组织排放监控点浓度限值”要求，可以做到达标排放。

二、废水

本项目废水验收监测结果与评价见表20。

表 20 本项目废水总排口污水验收监测结果（单位：mg/L，pH 除外）

序号	监测因子	监测值				标准限值	监测时间
		第1次	第2次	第3次	第4次		
1	pH	7.4	7.4	7.4	7.4	6.5-9	1月20日
		7.4	7.4	7.4	7.4		1月21日
2	COD	43	44	42	42	500	1月20日
		46	45	44	44		1月21日
3	BOD ₅	10.9	11.2	10.6	10.6	300	1月20日
		11.8	11.5	11.2	10.7		1月21日
4	SS	17	14	21	15	400	1月20日
		21	17	23	20		1月21日
5	氨氮	6.33	6.60	5.51	5.99	45	1月20日
		6.88	6.60	5.92	6.26		1月21日
6	甲醇	1.0	1.3	0.6	ND	10	1月20日
		ND	ND	ND	ND		1月21日
7	挥发酚	ND	ND	ND	ND	1.0	1月20日
		ND	ND	ND	ND		1月21日
8	氟化物	0.11	0.20	0.21	0.22	10	1月20日
		0.27	0.26	0.29	0.22		1月21日
9	氯化物	17.5	17.8	18.2	18.6	500	1月20日
		18.9	19.1	19.3	19.4		1月21日
10	总氰化物	ND	ND	ND	ND	0.5	1月20日
		ND	ND	ND	ND		1月21日
11	硫酸盐	37.0	37.3	38.2	37.8	400	1月20日
		38.4	38.9	39.2	38.5		1月21日

由上表可知，本项目废水排口各项水污染物排放指标均符合北京市北京市《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。

三、噪声

本项目厂界噪声监测结果见下表。

表 21 厂界噪声监测结果表

单位: dB (A)

检测日期	监测点位	监测结果 (昼间)	监测结果 (夜间)	标准值 (昼间)	标准值 (夜间)	达标情况
2022.1.20	东厂界 1#	52	43	55	45	达标
	南厂界 2#	53	44			
	西厂界 3#	53	43			
	北厂界 4#	52	43			
2022.1.21	东厂界 1#	51	44			
	南厂界 2#	53	43			
	西厂界 3#	52	42			
	北厂界 4#	52	43			

由上表可知,验收监测期间,本项目各厂界昼间噪声值为 54~51dB (A),夜间噪声值为 44~42dB (A),能够满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 1 类标准(昼间≤55dB (A),夜间≤45dB (A)),可以做到达标排放。

三、污染物排放总量核算

本项目外排废水主要为实验废水和生活污水,综合废水排放量为 7458.473m³/a。生活污水经化粪池处理后,排入市政管道;一般清洗废水直接排入市政管道。污水最终汇入清河污水处理厂。

清河污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂水污染物排放标准》(DB11/890-2012)中“表 1 新(改、扩)建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”,其排水水质浓度限值为:化学需氧量 30mg/L,氨氮 1.5(2.5)mg/L(12 月 1 日-3 月 31 日执行 2.5 mg/L,其余时间执行 1.5 mg/L)。

根据北京市企业事业单位环境信息公开平台,2022 年 1 月 10 日~1 月 11 日北京北排水环境发展有限公司清河再生水厂废水出水水质在线监测结果见下表。

表 22 废水出水水质在线监测结果

在线监测日期	监测项目	单位	在线监测结果	标准值	达标情况
2022.1.10	COD _{Cr}	mg/L	12.739	30	达标
	氨氮	mg/L	0.078	1.5	达标
2022.1.11	COD _{Cr}	mg/L	16.426	30	达标
	氨氮	mg/L	0.174	1.5	达标

由上表在线监测结果可知，北京北排水环境发展有限公司清河再生水厂废水污染物排放浓度均满足北京市《城镇污水处理厂水污染物排放标准》（DB11/890-2012）中“表1 新（改、扩）建城镇污水处理厂基本控制项目排放限值 B 标准”，出水水质达标。

本项目实际废水排放量为 7458.473m³/a，化学需氧量、氨氮实际排放量计算如下：

化学需氧量：7458.473m³/a×30 mg/L×10⁻⁶=0.224t/a；

氨氮：（7458.473m³/a×1.5 mg/L×2/3+7458.473m³/a×2.5mg/L×1/3）×10⁻⁶=0.014t/a。

由上表可知，本项目主要污染物实际排放总量为化学需氧量 0.224t/a、氨氮 0.014t/a。满足环评文件要求。

表八

验收监测结论:

一、项目概况

国家作物种质库建设工程项目建设地点位于北京市海淀区中关村南大街 12 号中国农业科学院作物科学研究所网田。本项目总库容量 150 万份,其中低温种子库 110 万份、试管苗库 10 万份、超低温库 20 万份、DNA 库 10 万份。总占地面积 15500m²,实际总建筑面积 20938.26 m²,包括地下一层和地上五层,其中地上建筑面积 16365.61m²,地下建筑面积 4572.65m²,实际总投资 26092 万元。本项目于 2019 年 4 月 26 日开工建设,2021 年 9 月 28 日竣工, 2021 年 9 月 30 日-10 月 31 日进行调试。

本项目实际建设过程中,实际楼层数减少一层,总建筑面积减少 4.43 m²,地上建筑面积减少 468.28 m²,地下建筑面积增加 463.85 m²;与环评阶段相比,增加 4 个废气排放口;实际生产设备相比环评阶段减少了 5 台(套)设备。本项目建设内容与环评方案相比有所变化,但均不属于重大变更。

验收监测期间,生产设备正常运行,环保设施正常工作,满足国家对建设项目环保设施验收监测的要求。

二、验收监测结果

本项目各污染物排放监测结果如下。

1、废气

本项目运营期主要大气污染物为来自实验过程产生的实验废气。

经调查,本项目项目产生的废气经活性炭吸附后,通过专用的排气通道排放。实际建设共设 6 个排气口,排气口距地面高 27m。

根据验收监测结果,本项目实验产生的酚类、甲醇、二甲苯、非甲烷总烃的排放浓度均能满足北京市《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”。

2、废水

本项目废水主要为实验仪器的清洗废水、实验人员的生活污水。其中实验仪器的初步清洗水作为危险废液处理。本项目生活污水经化粪池处理后,排入市政管道;一般清洗废水直接排入市政管道。污水最终汇入清河污水处理厂。

废水验收监测结果表明:本项目废水排口各项水污染物排放指标均符合北京市北京

市《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

本项目营运期噪声主要来源于噪声主要来自于实验设备、排风机、水泵、风冷室外机、冷却塔。建设单位已选用低噪声设备，已采取合理布局、墙体隔声等降噪措施降低噪声对环境的影响。

根据验收监测结果，本项目西、南、北侧厂界监测点昼夜间噪声值能满足《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中 1 类标准，均可以做到达标排放。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括包括实验人员生活垃圾、危险废物，危险废物主要有实验废液、实验仪器初步清洗废水、以及废弃的化学试剂和实验耗材（包括废活性炭）。

生活垃圾主要来源于实验人员日常生活，其中纸张、塑料等可回收利用的资源，进行回收处理，资源化；其他固体废物统一收集、集中处理，定期由环卫部门清运处理。

危险废物分类收集保存，统一放置在中国农业科学院作物所物资楼地下室危险废物暂存间，定期委托北京金隅红树林环保技术有限责任公司及北京鼎元汇丰环保技术有限责任公司统一收集处置。

综上，本项目固体废物均可以做到妥善处置。

5、总量控制达标分析

根据项目环评报告，本项目建设前后废水中污染物排放量不变，CODCr、氨氮排放量分别为 2.8683t/a、0.3922t/a，无增减。

经核算，本项目主要污染物实际排放总量为 CODCr 0.224t/a、氨氮 0.014t/a，满足环评总量要求。

根据项目验收监测和现场调查结果，该项目符合竣工环境保护验收要求。

三、验收监测结论

国家作物种质库建设工程项目为新建项目，验收范围为《国家作物种质库建设工程环境影响报告表》及其批复中的相关内容。

经调查，本项目严格执行了国家建设项目环境管理“三同时”制度，履行了环境影响审批手续。本次验收监测期间，工况稳定，环保设施运行正常，工况满足监测规范要求。根据项目验收监测和现场调查结果，本项目各污染物可做到达标排放，固体废物得到了

妥善处置，符合竣工环境保护验收要求，可以通过环保验收。

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系图

附图 3 项目环评阶段平面布置图

附图 4 项目实际建设平面布置图

附件：

附件 1 营业执照副本

附件 2 《北京市环境保护局关于对国家作物种质库建设工程项目环境影响报告表的批复》（京环审[2014]277 号，2014.7.22）

附件 3 危险废物处置协议一

附件 4 危险废物处置协议二

附件 5 检测报告（废气、废水、噪声）