

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵
豆粕生产项目

水土保持监测总结报告

建设单位：路易达孚（天津）食品科技有限责任公司

编制单位：天津北勘环保科技有限公司

二〇二五年十一月



**天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
目
水土保持监测总结报告**

责任页

（天津北勘环保科技有限公司）



批 准：刘佐忱（总经理）

核 定：王振兴（正高级工程师）

审 查：卢坤（高级工程师）

校 核：王亚飞（高级工程师）

项目负责人：李庆峥（工程师）

编制人员：韩叙（工程师）（编制第一、二、三章、附件、附图）

张贵进（工程师）（编制第四、五、七章）

薛宏伟（工程师）（编制第六、八章）

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标				
项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
建设规模	1座发酵车间，用地范围内室外道路、场地绿化等配套设施。	建设单位/联系人	路易达孚（天津）食品科技有限责任公司/谭威	
		建设地点	天津港保税区（临港区域）渤海四十路2068号	
		所属流域	海河流域	
		工程总投资	12000万元	
		工程总工期	2024年9月~2025年11月，总工期15个月	
水土保持监测指标				
监测单位		天津北勘环保科技有限公司	联系人及电话	李庆崢 /13920054066
自然地理类型		地貌类型属平原地貌，气候类型属暖温带半湿润大陆性季风气候，自然植被属暖温带落叶阔叶林，土壤类型为潮土。	防治标准	北方土石山区一级标准
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1.水土流失监测	资料调查	2.防治责任范围监测	调查和GPS测量
	3.水土保持措施情况监测	现场调查	4.防治措施效果监测	实地调查
	5.水土流失危害监测	现场调查	水土流失背景值	150t/(km²·a)
方案设计防治责任范围		3.01hm²	容许流失量	200t/(km²·a)
水土保持投资		177.38万元	水土流失目标值	150t/(km²·a)
防治措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
	建构筑物区	/	/	密目网苫盖4046m²
	道路硬化区	雨水管网414m	/	密目网苫盖2755m²、车辆清洗池1座、临时排水沟350m、临时沉淀池1座
	景观绿化区	绿化覆土0.05万m³	绿化工程1478.04m²	密目网苫盖1478m²
	施工生产生活区	/	/	密目网苫盖1620m²、临时排水沟660m（连接道路硬化区临时沉淀池）
	临时堆土区	/	/	密目网苫盖1200m²、临时拦挡63m³

监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		水土流失治理度 (%)	95	99.67	防治措施面积	3.01hm ²	永久建筑物及硬化面积	1.14hm ²	扰动土地总面积	3.01hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.33	防治责任范围面积	3.01hm ²		水土流失总面积		3.01hm ²
		渣土防护率 (%)	98	98.33	工程措施面积	0.88hm ²		容许土壤流失量		200t/(km ² ·a)
		表土保护率 (%)	不作要求	不作要求	植物措施面积	0.15hm ²		监测土壤流失情况		10.41t
		林草植被恢复率 (%)	97	98.67	可恢复植被面积	0.15hm ²		林草类植被面积		0.148hm ²
		林草覆盖率 (%)	4.88	4.92	实际拦挡弃土（石、渣）和临时堆土量	2.16 万 m ³		总弃土（石、渣）和临时堆土总量		2.17 万 m ³
	水土保持治理达标评价		完成了水土保持方案确定的各项防治任务，水土保持设施达到了国家相关标准。							
	总体结论		该项目在建设中，基本能够按照批复的《水土保持方案报告表》落实各项水土保持措施，有效地减少了施工期水土流失的产生，各项水土流失控制指标基本达到水土保持方案要求。							
主要建议		建议在运行期继续加强对水土保持设施的维护管理，保证水土保持设施持续发挥水土保持效果。								

目 录

前 言 1

1 建设项目及水土保持工作概况 3

 1.1 项目概况 3

 1.2 水土流失防治工作情况 6

 1.3 监测工作实施情况 7

2 监测内容和方法 11

 2.1 监测内容 11

 2.2 监测方法 12

3 重点部位水土流失动态监测结果 13

 3.1 防治责任范围监测 13

 3.2 弃土（石、料）监测结果 15

4 水土流失防治措施监测结果 16

 4.1 工程措施及实施情况 16

 4.2 植物措施设计及实施情况 17

 4.3 临时措施设计及实施情况 18

 4.4 水土保持措施防治效果 21

5 土壤流失量情况监测 22

 5.1 水土流失面积 22

 5.2 土壤流失量 22

 5.3 水土流失危害 24

6 水土流失防治效果监测结果 25

 6.1 水土流失治理度 25

 6.2 土壤流失控制比 25

 6.3 渣土防护率 25

 6.4 表土保护率 25

 6.5 林草植被恢复率 26

 6.6 林草覆盖率 26

7 结论 27

 7.1 水土流失动态变化 27

 7.2 水土保持措施评价 27

 7.3 存在的问题及建议 27

 7.4 综合结论 28

附 件 30

附 图 53

前 言

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目位于天津市滨海新区临港经济区渤海四十路 2068 号，地块中心地理位置坐标东经 117.78968°，北纬 38.91710°，建设单位为路易达孚（天津）食品科技有限责任公司。

路易达孚（天津）食品科技有限责任公司是外商投资的法人独资企业，主要从事大豆饲料蛋白、玉米油、葵花子油、非转基因豆油等产品的生产与销售。鉴于市场需求，迫切需要产品升级。路易达孚（天津）食品科技有限责任公司拟在厂区预留空地新建 1 条 6 万吨/年的发酵豆粕生产线，对原料豆粕进行粉碎、干混、接种、发酵、干燥，加工成发酵豆粕，作为饲料原料外售。

本项目实际发生的水土流失防治责任范围为 3.01hm²，工程扰动土地面积 3.01hm²，其中永久占地 1.29hm²，临时占地 1.72hm²。项目建设期间共计挖方 0.28 万 m³，填方 0.33 万 m³，借方 0.05 万 m³，无弃方。本工程不设置弃土（石、渣）场。项目于 2024 年 9 月开工，2025 年 11 月完工，总工期 15 个月。工程实际总投资为 12000 万元，土建投资 3500 万元。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》等有关法律法规要求，路易达孚（天津）食品科技有限责任公司委托天津华勘地球物理勘测有限责任公司于 2024 年 8 月编制完成了《天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持方案报告表》（以下简称《水保方案》）。2024 年 9 月 10 日，天津港保税区行政审批局印发了天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持方案行政许可（编号：津保审水准[2024]42 号）。

建设单位贯彻国家对生产建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规，2024 年 8 月委托天津北勘环保科技有限公司（以下简称我公司）承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后，监测单位立即组建了水土保持监测项目部，项目部配备了总监测工程师、监测工程师、监测员等监测人员对项目进行现场监测，并配备了相应的监测设备。

我公司依据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》规定和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕

161 号）的要求，编制了《天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持监测实施方案》；其次根据水土保持监测工作的相关要求，制定了完善的规章制度和详细的操作程序，落实了相应的工作岗位责任制；依据《水土保持监测实施方案》和现场的实际情况，对水土流失防治责任范围进行现场监测。监测实施方案及监测季度报告等监测成果按要求及时报送天津港保税区行政审批局。本工程共完成监测实施方案 1 份、监测季报 6 份，监测总结报告 1 份，所有档案资料均按要求整理建档，并由专人负责管理。

根据现场调查及实测取得的各项监测数据，并进行了数理分析，按照水土保持监测规范要求，着重对生产建设项目水土流失防治标准中的六项指标进行了全面的分析与评价，编写了《天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持监测总结报告》。

监测结果显示，项目建设区水土流失治理度 99.93%，土壤流失控制比 1.33，渣土防护率 98.33%，林草植被恢复率 98.67%，林草植被覆盖率 4.92%，表土保护率不计列，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

本项目位于天津港保税区（临港区域）渤海四十路 2068 号，路易达孚（天津）食品科技有限责任公司现有厂区内东南侧。地块中心地理位置坐标东经 117.78968°，北纬 38.91710°。

1.1.2 项目主要特性

项目名称：天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目

建设单位：路易达孚（天津）食品科技有限责任公司

建设性质：新建建设类

建设内容：包括 1 座发酵车间，用地范围内室外道路、场地绿化等配套设施。

占地面积：项目总占地面积 3.01hm²，占地类型为工矿仓储用地（工业用地）。

建设工期：15 个月（2024 年 9 月~2025 年 11 月）。

建设投资：12000 万元，其中土建投资 3500 万元，来源为自有资金。

1.1.3 项目建设内容

本项目于 2024 年 9 月开工，2025 年 11 月竣工。项目建设内容主要为在厂区第四列预留空地新建发酵车间 1 座，车间四周设置厂区道路及绿化。

（1）建构筑物

根据主体设计资料及平面设计图，同时结合实地查勘，本项目建构筑物工程占地面积 0.41hm²，总建筑面积 7206.33m²，均为地上建筑，建筑密度 31.46%。

企业厂区出入口为 2 个，分别位于厂区东、南侧，三面环路，与洛河道、渤海十三路相接，通过洛河道、渤海十三路接入外部交通。

（2）道路硬化

道路硬化区面积 0.73hm²，包括厂内道路、停车位和预留地硬化。

基地内环绕各建筑周围的主要道路宽度为 7m，次要道路宽度为 4m。所有道路均兼做消防车道，整个园区消防车道环通，道路转弯半径不小于 9m，满足消

防车的参数要求，确保消防车辆的安全进出和运行流畅。厂区内设机动车停车位 30 辆，非机动车停车位 15 辆。

本工程管线工程主要包括供水管网、雨水管网、污水管网、消防管网四部分，各条管线各自独立，不共用管沟，各个管网均在项目红线内，管线施工在项目范围内，不新增占地。管沟总开挖长度为 785m，挖深为 1.2~1.6 米，放坡比例为 1:0.5，槽底净宽度管外径加 0.6m。

（3）景观绿化

项目四侧建筑东侧和用地南侧边界设置卵石干塘，用地西侧和北侧边界设置 4m 的绿化带，绿化采用大片草坪和少量孤植相结合，植物配置以本土树种为主。主景观绿化区域总面积为 0.15hm²。林草植被设计可以有效的发挥林草植被的固土保水能力，改善项目区原状水土流失状况，对减少水土流失具有积极的防治作用。

（4）施工生产生活区

施工单位在场区东侧和南侧布设施工生产生活区，主要用于施工人员办公休息及建筑材料和施工机械存放，占地面积约 1.62hm²。施工生产生活区施工期进行了混凝土铺装硬化，施工结束后保留，用于企业后续项目建设，生活区采用可拆卸活动板房。

（5）临时堆土区

施工期间在项目建设区东侧布设 1 处临时堆土区，堆土前进行地面硬化，用于堆存后期回填的一般土方，占地面积约 0.10hm²，堆高 1.5~2.0m，边坡 1:2.0。堆放期间采用密目网苫盖及临时拦挡，施工完成后本区域地面硬化保留。

1.1.4 项目区自然概况

（1）地形地貌

天津滨海新区地处华北平原北部，位于山东半岛与辽东半岛交汇点上、海河流域下游、天津市中心区的东面，渤海湾顶端，濒临渤海，北与河北省唐山市丰南区为邻，南与河北省黄骅市为界。滨海新区区域构造处在华北地台的二级构造单元—华北断拗中，位于其三级构造单元—黄骅拗陷的北部，自北东至南西分别涉及宁河凸北塘凹陷、板桥凹陷和歧口凹陷四个 4 级构造单元。接近近黄骅拗陷的沉降中心。拥有海岸线 153 公里，陆域面积 2270 平方公里，海域面积 3000

平方公里。

项目所在地原为近海滩涂，后经人工吹填并堆填至现有地面，属滨海相冲积海积低平原，场地地势相对平缓，地面标高范围大沽高程 2.25~3.64m。

（2）气象

滨海新区气候属于暖温带半湿润大陆型季风气候。由于濒临渤海，受季风环流的影响很大。冬季受蒙古、西伯利亚冷高压中心的影响，对流低空盛行寒冷干燥的西北风；夏季，由于受大陆低气压和低纬度北太平洋副热带高压中心的影响，盛行高温的东南风。因而形成区内气候冬夏长，春秋短，春季干旱多风，夏季高温高湿雨水多，秋季冷暖适宜，冬季寒冷少雪，四季变化明显的特点。

全区年平均气温 12.6℃，年均温差 30.7℃，七月平均气温 26℃，一月平均气温-4.6℃，极端最高气温 40.3℃（大港 1988 年 6 月 13 日），极端最低气温-20.3℃（大港 1979 年 1 月 31 日）。大于 0℃的年积温为 4644℃，大于 15℃的年积温 4139℃，无霜期 206 天。全区年平均降水量为 604.3 毫米，主要集中在夏季，约占全年降水量的 76%，最大日降水量为 240.3 毫米。年蒸发量为 1750-1840 毫米，是降水量的 2.4 倍。年日照时数为 2898.8 小时，平均日照百分率为 64.7%。年太阳能辐射量 128.8 千卡/平方厘米，是全市太阳能辐射量最丰富的地区。

滨海新区风向具有明显的季节更替现象，冬季盛行西北风，夏季以东南风为主，春秋季节多西南风。

（3）水文

滨海新区地处海河流域下游，境内自然河流与人工河道纵横交织，水系较为发达。流经区内一级河道 7 条，即海河干流、永定新河、潮白新河、蓟运河、独流减河、子牙新河、马厂减河（上段）等，境内河道总长约 188.33km，各河道除具有行洪功能外，还兼有排涝或蓄水、景观等功能。区内其他排涝及主要骨干河道 53 条，河道总长约 597.94km。区内大中小型水库 8 座，总库容约 6.80 亿 m³。

地下水主要接受大气降水入渗补给以及区域性地下水的侧向补给、河水的渗漏补给；地下水主要以向下游径流、地面蒸发及少量农业用水等方式排泄。

（4）土壤及植被

据调查，项目区及附近区域的土壤类型主要有盐渍土、潮土和吹填土。因受成土母岩、母岩、地形、河流、气候诸多因素影响，滨海新区港区土壤含盐量大，盐渍化严重，是典型的盐碱土壤，其土壤的通气性和蓄水能力差，有机质含量低，土壤肥力和物理性能差，因此植物不易生长。滨海新区潮土覆土厚度 60~80mm，潮土一般分布于平地，是发育在河流沉积物上，受潜水作用形成的一类土壤，适耕性强，熟化度高，土壤表层质地以粉质粘土为主。项目区土壤类型以盐碱地为主，不具备剥表条件。

项目区植被类型属于暖温带落叶阔叶林带，植被主要为乔木、灌丛及农作物等。乔木主要有杨树、荆条、柠条、柳树、柏树、油松等，草种主要有高羊茅，早熟禾等。周边林草覆盖率约为 10%。

（5）其他

本项目不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土保持敏感区。本项目不涉及国家级、市级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，也不涉及天津市永久性生态保护区域。

1.1.5 项目区水土流失现状

根据天津市土壤侵蚀的相关监测结果，项目区土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，属微度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值为 $150\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据全国土壤侵蚀类型划分和《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于北方土石山区，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

近年来，天津市水利部门认真贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持方针，不断加强全市水土保持工作力度。在传统的水土流失防治的基础上扩大了防治范围，为水保工作走上新台阶拓展新的空间。

天津港保税区行政审批局有序开展本辖区的水土保持监督执法工作，负责水保违法案件的采集，资料整编，引导群众搞好生产建设项目水土流失治理，在“四旁”植树绿化造林、构建生态城市方面取得了良好的效果。

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位建设过程中重视水土保持工作，编报了水土保持方案，取得了天津港保税区行政审批局的行政许可，并且组织开展了水土保持监测工作。

为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体工程建设管理体系当中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，在项目主体设计中涉及水土保持内容，施工过程中注重水土保持措施的实施，保证施工过程中不出现重大水土流失现象，确保工程建设的顺利进行。

1.2.2 三同时落实情况

本项目水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

1.2.3 水土保持方案编报情况

根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规的规定，建设单位路易达孚（天津）食品科技有限责任公司委托天津华勘地球物理勘测有限责任公司于2024年8月编制完成了《天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持方案报告表》。2024年9月10日，天津港保税区行政审批局出具了天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持方案行政许可，编号“津保审水准[2024]42号”。

1.2.4 主体设计及施工过程中变更情况

项目主体设计及施工过程中未发生与水土保持相关的变更。

1.2.5 重大水土流失危害事件处理情况

本项目施工过程中采取了各项临时防护措施，未发生重大水土流失危害事件。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测项目组设置情况

受路易达孚（天津）食品有限责任公司的委托，天津北勘环保科技有限公司承担天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目的水土保持监测工作。监测单位组织技术人员成立监测项目组，实行项目经理负责制，各专业

技术人员分工合作，共同完成监测工作。具体人员和分工详见表 1-1。

表 1-1 监测人员及分工一览表

人员	职务	分工
李庆峰	总监测工程师	全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
张贵进	监测工程师	监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测实施方案、监测季度报告、监测总结报告等
薛宏伟	监测员	协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、文件、图件、成果的管理

1.3.2 监测实施方案执行情况

2024 年 10 月，监测项目组编制完成了《天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持监测实施方案》，确定了本项目具体监测内容、技术路线和方法，同时对监测小组人员进行了任务分工，进一步保障了后续监测工作的顺利开展。

(1) 监测范围

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》，结合已批复的水土保持方案和现场情况，工程实际扰动面积为 3.01hm²，具体包括建构筑物区、道路硬化区、景观绿化区、施工生产生活区、临时堆土区。

(2) 监测分区

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018），水土保持监测点应能够反映所在区域的水土流失特征，与项目施工特性适应，按照监测分区结合监测内容统筹布设。根据本项目水土保持监测内容、方法及项目监测分区特征，确定布设 5 个监测分区：建构筑物区 1 个、道路硬化区 1 个、景观绿化区 1 个、施工生产生活区 1 个、临时堆土区 1 个。同时对区内水土保持措施进行全面监测。

2024 年 9 月-2025 年 11 月监测项目组采用调查、遥感监测和资料分析等方法按照分区开展多次各项水土流失监测工作。通过询问和调查方式，调查工程建设对周边植被、居民及生态环境的影响。

2025 年 11 月，监测项目组整理监测数据和资料，并进行数据分析，对项目区水土保持措施不完善的区域提出建议，项目扰动土地面积变化情况通过不同时

期遥感影像对比获取，通过调查监测、遥感监测和场地巡查的方法获取相关水土流失情况。根据现有水保资料和主体施工资料，参考同期同时段项目监测数据，分析监测结果，并最终编制完成《天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目水土保持监测总结报告》。

1.3.3 监测时段

本项目属建设类项目，根据《生产建设项目水土保持监测规程》及《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的规定，监测时段自施工准备期开始至设计水平年结束。

工程于 2024 年 9 月开工，2025 年 11 月完成，监测时段自 2024 年 9 月至 2025 年 12 月。

1.3.4 监测点布设

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB51240-2018），水土保持监测点应能够反映所在区域的水土流失特征，与项目施工特性适应，按照监测分区结合监测内容统筹布设。

本着点位要有代表性、一点多用、方便监测、排除干扰的原则，根据项目区的实际情况确定布设 5 个监测点：建构筑物区 1 个、道路硬化区 1 个、景观绿化区 1 个、施工生产生活区 1 个、临时堆土区 1 个。同时对区内水土保持措施进行全面监测。

1.3.5 监测设施设备

为确保水土保持监测工作的顺利进行和获取可靠的技术资料，根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）等规定，监测单位配备了必要的监测设备，包括 GPS、无人机、钢卷尺等设施。

1.3.6 水土保持监测意见落实情况

本项目施工过程中，各参建单位注重水土保持工作，水土保持措施到位，监测过程中未提出水土保持监测意见。

1.3.7 监测成果提交情况

监测实施方案及监测季度报告等监测成果按要求及时报送天津港保税区行政审批局。本工程共完成监测实施方案 1 份、监测季报 6 份，监测总结报告 1 份，所有档案资料均按要求整理建档，并由专人负责管理。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

监测内容主要包括扰动土地面积、防治责任范围、弃土弃渣量、水土流失因子、水土流失量、水土流失危害、水土保持设施建设情况、水土流失防治效果及其动态变化等。

（1）防治责任范围、扰动土地面积动态监测

建设项目的防治责任范围为项目建设区。项目建设区分为永久征占地和临时占地，永久征占地面积在项目建设前已经确定，施工阶段及项目运行阶段保持不变，临时占地面积随着工程进展有一定变化，防治责任范围动态监测主要是通过监测临时占地的面积，确定施工期防治责任范围面积。

工程实际扰动土地面积随着工程建设的进展不断发生变化，是个动态变化过程，扰动土地面积动态监测就是对其进行及时监测，了解其变化情况。

（2）弃土弃渣动态监测

对施工过程中的土石方开展监测，包括开挖、回填土方量，外借及调运土方量，以及各区弃土（渣）量等的动态变化情况。

（3）水土流失因子动态监测

主要是对监测范围内的地形地貌、地质土壤、地面组成物质、植被、气象（降水、风速、蒸发量、气温）、水土流失状况及水土流失侵蚀模数（背景值）等因子进行动态监测。其中地形地貌、地质土壤等相对固定。

（4）水土流失危害监测

包括工程建设过程产生的水土流失的影响；工程建设区植被及生态环境变化；工程建设对环境的影响等。

（5）水土流失防治及效果动态监测

主要监测水土保持设施包括土地平整工程、临时防护工程等措施实施的数量、质量、稳定性、水土保持防治效果（控制水土流失量、提高渣土防护率、改善生态环境的作用等）等方面动态变化。

2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）和《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161号）及前面分析，结合本工程的实际情况，本项目采用实地调查监测、地面观测、资料分析法、无人机遥感等方法。

（1）实地调查监测

调查监测是指定期采取全区域调查方式，通过现场实地勘测，采用GPS定位仪结合本项目1:1000地形图、照相机、标杆、尺子等工具，按不同工程扰动类型分类测定扰动面积。填表记录每个分项工程区的基本特征及水土保持措施实施效果情况。

（2）地面观测法

水土保持措施实施过程中，实地进行观测，对施工过程中的水土流失状况进行分析。

（3）资料分析法

对项目区气象、水文、土壤、现状土地利用情况、植被采购的规格等采用资料分析法。根据项目建设单位、施工单位、监理单位提供的技术档案、施工资料、监理记录等资料以及气象站、水文站收集以及施工过程影像资料进行分析。

（4）无人机遥感监测法

利用无人机定期对项目区水土流失状况进行监测，包括利用无人机拍摄的影像资料，详细分析施工对土地扰动范围、植被损毁情况、水土流失状况及水土流失危害进行监测，也可对植被恢复和绿化措施实施情况进行分析。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

1、水土保持方案确定的防治责任范围

水土保持方案确定的项目防治责任范围为 3.01hm²，详见下表。

表 3-1 水土保持方案确定防治责任范围表 单位：hm²

防止分区	工程建设区（hm ² ）			备注
	永久占地	临时占地	合计	
建构筑物区	0.41	/	0.41	
道路硬化区	0.73	/	0.73	
景观绿化区	0.15	/	0.15	
施工生产生活区	/	1.62	1.62	
临时堆土区	/	0.10	0.10	
合计	1.29	1.72	3.01	

2、实际发生的防治责任范围

水土保持监测的主要监测内容是防治责任范围监测，在施工过程中防治责任范围面积是按照实际征地范围和实际的扰动占地计算的。通过实地测量并对比项目所在区不同时段的遥感影像，获取本项目实际扰动地表面积，具体监测情况见附图。

采用 2024 年、2025 年项目区遥感影像，对比以下资料分析结果如下：

表 3-2 实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm²

防止分区	工程建设区 (hm ²)		
	永久占地	临时占地	合计
建构筑物区	0.41	/	0.41
道路硬化区	0.73	/	0.73
景观绿化区	0.15	/	0.15
施工生产生活区	/	1.62	1.62
临时堆土区	/	0.10	0.10
合计	1.29	1.72	3.01

3、防治责任范围对比情况

本工程实际发生的防治责任范围面积 3.01hm²，与水土保持方案批复的水土流失防治责任面积一致。主要原因为按照水土保持方案正常施工，无变动。

表 3-3 本工程水土流失防治责任范围对比表 单位：hm²

防治责任范围			批复范围	实际范围	增减（实际-批复）
项目建 设区	1	建构筑物区	0.41	0.41	0
	2	道路硬化区	0.73	0.73	0
	3	景观绿化区	0.15	0.15	0
	4	施工生产生活区	1.62	1.62	0
	5	临时堆土区	0.10	0.10	0
总计			3.01	3.01	0

3.1.2 建设期扰动土地面积

建设期扰动土地面积见表 3-4 所示。

表 3-4 建设期扰动土地面积 单位：hm²

序号	分区	永久占地区	临时占地区	扰动土地面积
1	建构筑物区	0.41	0	0.41
2	道路硬化区	0.73	0	0.73
3	景观绿化区	0.15	0	0.15
4	施工生产生活区	0	1.62	1.62
5	临时堆土区	0	0.10	0.10

合计	1.29	1.72	3.01
----	------	------	------

3.2 土石方流向情况监测

3.2.1 水土保持方案设计情况

项目建设期间挖填方总量 0.55 万 m³，挖方量 0.25 万 m³，填方量 0.30 万 m³，外购 0.05 万 m³，无弃方。外购土为种植土方。

3.2.2 实际土石方监测情况

根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，结合水土保持监测成果，项目建设期间共计挖土总挖填方量 0.61 万 m³，挖方量 0.28 万 m³，填方量 0.33 万 m³，外购 0.05 万 m³，无弃方。外购土为种植土方。

根据现场实际监测，本工程没有设置弃土（石、渣）场。

3.2.3 弃土弃渣对比分析

本工程土石方挖填总体情况数据见表 3-5。

通过对水土保持方案批复挖方量填方量变化情况对比，实际挖方量填方量比水土保持方案设计量增加了 0.03 万 m³，原因是建构筑物区增加了基础开挖，总共开挖量增加，但未超出方案变更要求。

表 3-5 项目土方平衡表 单位：万 m³（自然方）

分 区		挖方	填方	直接调运				利用土方	外借		弃土	
				调入	来源	调出	去向		数量	来源	数量	去向
建构筑物区	一般土方	0.19	0.20	0.01	道路硬化区	0	—	0.19	0	—	0	—
道路硬化区		0.09	0.08	0	—	0.01	建构筑物区	0.09	0	—	0	—
景观绿化区		0	0.05	0	—	0	—	0	0.05	外购	0	—
合计		0.28	0.33	0.01	—	0.01	—	0.28	0.05	外购	0	—

监测单位对其他区域的土方数据进行核查，结果和方案设计一致。

4 水土流失防治措施监测结果

依据批复的水土保持方案和工程实际情况，针对不同分区的监测内容和监测指标，采用合理的监测方法对工程措施、植物措施、临时措施进行定期调查和量测，项目监测工作主要通过现场勘察以及收集项目建设期间资料。

4.1 工程措施设计及实施情况

4.1.1 工程措施实施情况

通过实地调查和量测等手段对各防治分区内的工程措施实施情况进行统计调查。本项目实际布设的水土保持工程措施主要为雨水管网和绿化覆土，详见表 4-1。

①道路硬化区

工程措施：UPVC 平壁管，管径为 DN300-DN800，长度为 414m。

②景观绿化区

工程措施：覆土量为 0.05 万 m³。绿化覆土来源为外购种植土。

表 4-1 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	道路硬化区	雨水管网	m	414
2	景观绿化区	绿化覆土	万 m ²	0.05

根据调查监测，各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程措施实施情况对比表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计 工程量	实际工程量	增减（实 际-批复）
1	道路硬化区	雨水管网	m	414	414	0
2	景观绿化区	绿化覆土	万 m ²	0.05	0.05	0

从表 4-2 可以看出，项目完成了方案设计的工程措施，实际工程量与方案批复工程量一致。

4.1.2 工程措施实施进度

根据现场监测及查阅相关资料,具体工程措施各阶段实施进度见表 4-3 所示。

表 4-3 工程措施实施进度情况表

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	道路硬化区	雨水管网	2025.4
2	景观绿化区	绿化覆土	2025.6

4.2 植物措施设计及实施情况

4.2.1 植物措施实施情况

本项目植物措施为绿化工程,种植草坪、低矮灌木和花卉,详见表 4-4。

①景观绿化区

植物措施:主体方案规划绿地面积 1478.04m²。种植草坪 926.54m²,低矮灌 341.63m²,花卉 209.87m²。

表 4-4 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	景观绿化区	草坪、低矮灌木和花卉	m ²	1478.04

根据实际监测,各防治区完成的水土保持工程措施对比情况详见表 4-5。

表4-5 水土保持植物措施实施情况对比表

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程 量	实际工程 量	增减(实际 -批复)
1	景观绿化区	草坪、低矮灌木和 花卉	m ²	1478.04	1478.04	0

从表 4-5 可以看出,项目完成了方案设计的植物措施,实际工程量与方案批复工程量一致。

4.2.2 植物措施实施进度

根据现场监测及查阅相关资料,具体植物措施各阶段实施进度见表 4-6 所示。

表 4-6 植物措施实施进度情况表

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	景观绿化区	草坪、低矮灌木和花卉	2025.6

4.2.3 植物生长状况监测

(1) 植物树种选择

本工程水土保持植物措施按照适地适树的原则选择，主体景观绿化采用下凹式绿地，绿地采用乔、灌、草结合的方式，以种植草坪、低矮灌木和花卉为主，绿化种植选择适应当地气候和土壤条件的乡土植物，充分考虑了该地土壤特点、植物四季相更替和色彩搭配，以使在不同的季节形成不同的景致，同时形成稳定、自然的生态植物群落。采用的植物包括麦冬、金森女贞、美人蕉、常绿鸢尾等。监测期注重对植物措施生长状况的监测。

经现场调查，植物生长状况良好。

(2) 植物成活率监测

经现场监测草坪成活率达到 100%，植物措施达标。

本工程水土保持植物措施监测图像见下图。



图 4-1 植物措施生长情况监测图 1



图 4-2 植物措施生长情况监测图 2

4.3 临时措施设计及实施情况

4.3.1 临时措施设计及实施情况

本项目临时措施主要包括密目网苫盖、车辆清洗池、临时沉淀池和临时排水沟。

①建构筑物区

临时措施：密目网苫盖面积为 4046m²。

表4-7 建构筑物区实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	建构筑物区	密目网苫盖	m ²	4046

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表 4-8。

表4-8 建构筑物区水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	建构筑物区	密目网苫盖	m ²	4046	4046	0

从表 4-8 中可以看出，建构筑物区实际工程量与方案批复工程量一致，完成了方案设计的临时措施。

②道路硬化区

临时措施：密目网苫盖面积为 2755m²，车辆清洗池 1 座，临时排水沟 660m，临时沉淀池 1 座。

表4-9 道路硬化区实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	道路硬化区	密目网苫盖	m ²	2755
2		车辆清洗池	座	1
3		临时排水沟	m	660
4		临时沉淀池	座	1

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表 4-10。

表4-10 道路硬化区水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	道路硬化区	密目网苫盖	m ²	2755	2755	0
2		车辆清洗池	座	1	1	0

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
3		临时排水沟	m	660	660	0
4		临时沉淀池	座	1	1	0

从表 4-10 中可以看出，道路硬化区实际工程量与方案批复工程量一致，完成了方案设计的临时措施。

③景观绿化区

临时措施：密目网苫盖面积为 1478m²。

表4-11 景观绿化区实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际工程量
1	景观绿化区	密目网苫盖	m ²	1478

根据实际监测，结合档案资料查阅显示，水土保持临时措施完成情况对比详见表 4-12。

表4-12 景观绿化区水土保持临时措施完成情况对比

序号	防治分区	措施种类	单位	批复工程量	实际工程量	增减（实际-批复）
1	景观绿化区	密目网苫盖	m ²	1478	1478	0

从表 4-12 中可以看出，景观绿化区实际工程量与方案批复工程量一致，完成了方案设计的临时措施。

4.3.2 临时措施实施进度

根据现场监测及查阅相关资料，具体临时措施各阶段实施进度见表 4-13 所示。

表 4-13 临时措施实施进度情况表

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	建构筑物区	密目网苫盖	2024.10
2	道路硬化区	密目网苫盖	2024.10
3		车辆清洗池	2024.10
4		临时排水沟	2024.10

序号	防治分区	措施种类	实施进度
5		临时沉淀池	2024.10
6	景观绿化区	密目网苫盖	2024.10

4.4 水土保持措施防治效果

4.4.1 水土保持措施实施情况

本项目各区基本完成了方案设计的各项水保措施。

4.4.2 水土保持措施防治效果评价

本项目水土保持工程措施、临时措施在空间和时间尺度上立体结合，综合防治施工可能产生的水土流失，从而极大地降低因工程施工建设新增的水土流失量。项目建设采取的工程措施和临时措施，重点防止水蚀，防止地表堆土的再次流失；施工结束后扰动区域的侵蚀强度逐渐减弱。水土保持措施实施以后，因工程建设带来的水土流失将得到有效的控制，并将改善项目区的水土流失现状和生态环境。

5 土壤流失量情况监测

5.1 水土流失面积

施工期是本项目水土流失最为严重的时期，施工过程中土方开挖、土方回填、施工材料运输等活动对原地貌及地表组成物造成损坏。施工生产生活也会在施工期由于人类活动扰动地表加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。根据工程勘测设计界定成果、查阅工程施工资料，本项目实际产生的水土流失面积共计 3.01hm²。

表5-1 水土流失范围一览表

序号	分区	永久占地区	临时占地区	合计面积
1	建构筑物区	0.41	0	0.41
2	道路硬化区	0.73	0	0.73
3	景观绿化区	0.15	0	0.15
4	施工生产生活区	0	(1.62)	1.62
5	临时堆土区	0	(0.10)	0.10
合计		1.29	(1.72)	3.01

5.2 土壤流失量

我单位接到监测工作委托后，通过调查监测、档案资料查阅等方法监测得到施工期水土流失状况和土壤流失量，掌握了工程建设过程中的土石方工程、扰动土地面积、不同防治区的面积、坡度、坡长、地表物质组成、重点地段建设中的影像资料等，后计算出本项目施工期产生的土壤流失量。

根据本项目的施工特点和水土流失程度的差异，结合方案设计大致分为施工期和自然恢复期两个阶段。按照主体工程的施工进度，施工建设期为 15 个月，即 2024 年 9 月至 2025 年 11 月；自然恢复期为 3 年。

5.2.1 施工期土壤流失量监测结果

根据本项目的施工特点和水土流失程度的差异，本项目实际监测时段为施工建设期。按照本项目的施工进度，施工建设期为 15 个月，即 2024 年 9 月至 2025 年 11 月。

施工期是本项目水土流失最为严重的时期，在施工过程中土方开挖、土方回

填、施工材料运输等均不可避免地造成了水土流失。

为合理测算扰动前、施工期和防治措施实施后的各分区的土壤侵蚀模数，根据现场情况及后期调查，结合现场实施的水土保持措施、水土流失面积以及水土流失影响因子，采用《生产建设项目土壤流失量测算导则》中公式计算，综合确定项目区 2022 年第 1-4 季度平均土壤侵蚀模数 $150t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据本项目占地情况，各分区工程施工工期，考虑地处平原区及地表物质组成、坡度、坡长、平地区/边坡的比例等实际情况，得出项目施工期土壤流失量为 10.41t。

施工期各监测分区的土壤流失量见表 5-2。

表5-2 施工期土壤流失量

序号	防治分区	水土流失范围(hm ²)	土壤流失量(t)
1	建构筑物区	0.41	2.26
2	道路硬化区	0.73	3.65
3	景观绿化区	0.15	0.41
4	施工生产生活区	1.62	2.59
5	临时堆土区	0.10	1.50
小计			10.41

5.2.2 自然恢复期土壤流失量监测结果

自然恢复期人为活动对地表的扰动减小，裸露地面逐步趋于稳定，植被自然恢复，项目建设区内水土流失量大大减小。经现场调查勘测，确定自然恢复期第一年的平均土壤侵蚀模数 $550t/(km^2 \cdot a)$ ；第二年的平均土壤侵蚀模数 $300t/(km^2 \cdot a)$ ；第三年的平均土壤侵蚀模数 $150t/(km^2 \cdot a)$ 。本阶段土壤流失总量为 25.36。

表5-3 自然恢复期水土流失量

序号	防治分区	水土流失面积(hm ²)	土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	自然恢复期(a)	预测流失量(t)
1	景观绿化区	0.15	第一年 500 第二年 280 第三年 150	3	0.08
小计		0.15	/	3	0.08

5.3 水土流失危害

本项目 2024 年 9 月开工建设，2025 年 11 月完工，建设总工期 15 个月。工程在施工过程中未发生水土流失危害事故。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

项目建设期造成水土流失面积 3.01hm²，水土流失治理达标面积 3.008 hm²，水土流失总治理度 99.93%。

各防治分区水土流失治理情况详见表 6-1。

表6-1 各防治分区扰动土地整治情况汇总表

防治分区	扰动面积 (hm ²)	水土流失面 积 (hm ²)	水土流失治理达标 面积 (hm ²)	水土流失治 理度 (%)
建构筑物区	0.41	0.41	0.41	99.93
道路硬化区	0.73	0.73	0.73	
景观绿化区	0.15	0.15	0.148	
施工生产生活区	1.62	1.62	1.62	
临时堆土区	0.10	0.10	0.10	
合计	3.01	3.01	3.008	

6.2 土壤流失控制比

项目所在地容许土壤流失量为 200 t/(km²·a)，由于工程建设，如不采取水土保持措施，水土流失将成倍增长。通过实施水土保持方案所提出的各项水土保持措施实施后，随后各项措施效益的逐渐发挥，施工结束后各防治分区通过水土保持措施的水土保持作用，工程扰动区域的土壤侵蚀模数降到 150 t/(km²·a)，水土流失控制比可达 1.33，达到了方案确定的防治目标。

6.3 渣土防护率

渣土防护率为项目建设区内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土量占永久弃渣、临时堆土总量的百分比。本项目建设期间共计挖土总挖填方量 2.17 万 m³，挖方量 0.90 万 m³，填方量 1.27 万 m³，外购 1.27 万 m³，无弃方。本工程不设置弃土（石、渣）场。

项目水土流失防治责任范围内的渣土总量为 9000 m³，采取措施的渣土量可达 8850m³，渣土防护率为 98.33%以上，达到了方案确定的防治目标。

6.4 表土保护率

本项目没有可利用的表土资源，施工前不需要进行表土剥离，不再进行表土

保护率分析。

6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为植物措施面积与可绿化面积的比值。经统计，扣除道路占地面积外，植被恢复面积 0.15hm^2 ，可绿化面积约为 0.148hm^2 ，林草植被恢复率达 98.67%。

6.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目占地范围内林草总面积与工程占地面积的比值，工程占地范围面积为 3.01hm^2 ，工程方案设计采取的植物措施面积为 0.15hm^2 ，则有：

林草覆盖率=林草总面积/工程占地面积= $0.148/3.01=4.92\%$ 。

综上，本项目各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求，详见表 6-2。

表 6-2 水土流失防治指标达标情况表

防治标准	一级标准	方案目标值	实际值	达标情况
水土流失治理度（%）	95	95	99.93	达标
土壤流失控制比	0.9	1.0	1.33	达标
渣土防护率（%）	97	98	98.33	达标
表土保护率（%）	95	不作要求	不涉及	不作要求
林草植被恢复率（%）	97	97	98.67	达标
林草覆盖率（%）	25	4.88	4.92	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

项目地处华北平原区，地势平坦。水土流失影响因子没有发生大的变化，在施工过程中能够采取各种临时防护措施，土壤水力侵蚀强度基本在中度以下的范围内发生变化。

采取调查监测、档案资料查阅等综合手段和方法对本项目水土保持开展动态监测，监测成果反映本项目造成的水土流失随着工程建设的推进逐步得到减弱，各区域土壤侵蚀模数可降至 $150t/(km^2 \cdot a)$ 。

在主体工程施工过程中，项目建设区土壤流失量有所增加，在水土保持措施实施后，项目建设区产生的土壤流失量明显减少，扰动地表得到有效整治和防护，水土流失得到进一步治理。通过对项目区水土流失的综合防治，项目建设区水土流失治理度为 99.93%，水土流失控制比可达 1.33，渣土防护率为 98.33%，表土防护率不涉及，林草植被恢复率为 98.67%、林草覆盖率为 4.92%，工程建设引起的水土流失基本得到控制，各项水土流失防治指标满足水土保持方案确定的防治目标要求。

7.2 水土保持措施评价

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目的水土流失主要发生在工程建设期，施工中采取的工程措施、植物措施、临时防护措施有效控制了项目区的水土流失。而且项目实施的水土保持工程措施在雨季各项措施完好，避免了降雨对项目区造成严重的冲刷。施工采取的所有水土保持措施以及后期临时占地复耕不仅改善了项目区及周边的生态环境，而且抑制了水土流失危害的发生，实现了水土保持工作的目标。

7.3 存在的问题及建议

7.3.1 存在的问题

本项目施工过程中，建设单位根据现场实际情况采取了一定的水土保持措施，取得了较好的水土流失控制效果，但同时也存在不足之处。

存在的问题主要为：工程施工一定程度上造成项目区水土流失增加。建设单

位及运营管理单位应继续加强对工程各个分区的水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施正常发挥其效益。

7.3.2 建议

建议建设单位及运营管理单位在运营期继续加强对水土保持设施的维护管理，保证水土保持设施持续发挥水土保持效果。

7.4 综合结论

监测结果表明，天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目特点采取的水土保持措施合理有效。各项水土保持工程质量达到规定要求，有效改善了项目区的生态环境状况。

总体上，建设单位在水土流失防治责任范围内认真履行了水土流失防治责任，水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，符合交付使用要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

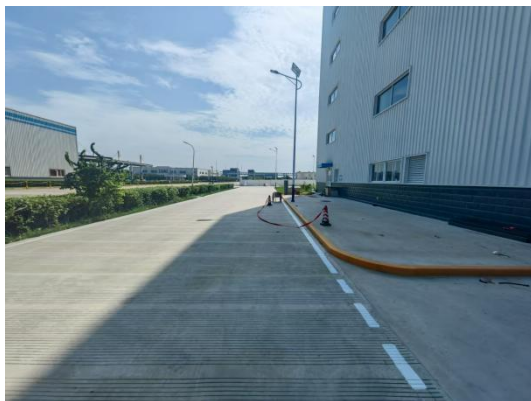
水土保持监测照片



拦挡及密目网苫盖



建构筑物



道路硬化



植物措施

附件

附件 1 项目立项批复文件

天津港保税区行政审批局文件

津保审投〔2024〕6号

关于路易达孚(天津)食品科技有限责任公司天津港
保税区(临港区域)LDC-新建发酵豆粕生产
项目备案的证明

路易达孚(天津)食品科技有限责任公司:

报来天津市外商企业投资项目备案信息及相关材料收悉,项目
代码为 2402-120317-89-01-595734。

附件:天津市外商企业固定资产投资项目备案登记表

2024年2月6日



天津市外商投资项目备案登记表

单位名称	路易达孚(天津)食品科技有限责任公司						
项目名称	天津港保税区(临港区域)LDC-新建发酵豆粕生产项目						
建设地址	天津港保税区(临港区域)渤海四十路 2068 号						
行业类别	其他饲料加工	行业代码	C1329	建设性质	城镇其他		
投资方式	<input checked="" type="checkbox"/> 外商独资 <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 中外合作 <input type="checkbox"/> 外商投资企业再投资 <input type="checkbox"/> 并购 <input type="checkbox"/> 合伙 <input type="checkbox"/> 其他_____						
备案类别	<input checked="" type="checkbox"/> 新项目 <input type="checkbox"/> 增资项目 <input type="checkbox"/> 并购项目 <input type="checkbox"/> 项目变更 <input type="checkbox"/> 其他_____						
产业政策	<input type="checkbox"/> 鼓励类, 适用《鼓励外商投资产业目录(2022 年版)》鼓励类第__类第__条						
	<input checked="" type="checkbox"/> 允许类						
	是否为危化品项目: <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否						
主要建设内容及规模	项目计划在工厂预留空地进行建设, 建筑总面积 11,000 平方米, 高度 25 米, 局部 5 层, 占地约 6500 平米。项目总投资 1.2 亿元。 项目建设内容包括: 工业厂房以及附属道路、其配套的消防、安全和环保等设施等。 主要生产设备包含: 菌株活化&生物反应器, 原料输送、粉碎干混系统, 固体发酵罐, 干燥机, 成品粉碎打包系统等。 本项目产品主要为发酵豆粕, 年产量 6 万吨。(本项目不含国家及天津市限制类、淘汰类、禁止投资的项目, 工艺和设备; 不含核准类项目; 不含国家明令淘汰的设备)。						
项目投资	总投资金额(万元人民币)		12000		折算成美元(万美元)		
					1678.32		
	项目资本金	资本金金额(万元人民币)			12000		
		出资构成	投资者名称	注册地	出资额(万元人民币)	出资比例(%)	出资方式
			路易达孚(天津)食品科技有限责任公司	天津市滨海新区临港经济开发区渤海 50 路 98 号	12000	100	自有资金
	银行贷款(万元人民币)						
	其他资金(万元人民币)						
备案后项目单位股比		中方占 0 %, 外方占 100%。		是否中方控股或相对控股	否		
房屋新建建筑面积(平方米)	11000		项目新增占地面积(平方米)		6500		
拟开工时间	2024 年 7 月		拟竣工时间		2025 年 10 月		

备注	
----	--

注：1. 本备案证明仅表明项目已履行告知备案程序，不构成备案机关对备案信息的实质性判断或保证。
2. 本备案证明不作为项目开工的依据，只证明该项目向备案机关进行了项目信息事前性告知，项目单位需完善土地、规划、环评、节能、市场准入等手续后方可开工建设。项目备案申请单位据此商有关部门办理其他相关手续。
3. 项目备案证明文件有效期 2 年，自发布之日起计算，项目在有效期内未开工建设的，应在有效期届满 30 日前向我委申请延期。
4. 已备案项目如发生重大变化应及时告知项目备案机关，并修改相关信息。
5. 项目单位应按规定，通过 <http://zwfw.tj.gov.cn:8086/>（用户空间）如实报送项目开工报告、年度报告、竣工报告。

附件 2 项目水土保持方案行政许可文件

水土保持行政许可承诺书

编号：津保审水准〔2024〕42号

项目名称	天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
建设地点	天津港保税区（临港区域）渤海四十路 2068 号 项目中心地理坐标为：东经 117.78968°，北纬 38.91710°
区域评估情况	开发区名称：无
	水土保持区域评估报告审批机关、文号和时间：无
水土保持方案公开情况	公示网站：天津市地球物理勘探中心（天津市华勘地球物理勘测有限责任公司） http://www.tjwtx.com/NoticeDetail.aspx?Id=9f95d77a-b47d-448d-b105-991cedf90f35
	起止时间：2024 年 8 月 13 日至 2024 年 8 月 26 日
	公众意见接受和处理情况：无
生产建设单位	名称：路易达孚（天津）食品科技有限责任公司
	统一社会信用代码：9112011669742702X8
	地址：天津市滨海新区临港经济区渤海四十路 2068 号 电子信箱：wayne.tan@ldc.com
	法人代表：杨亚丽 联系电话：022-58694925
	授权经办人姓名：谭威 联系电话：022-59855888 证件类型及号码：身份证 320322198909188611

生产建设单位承诺内容	<p>1. 已经知晓并将认真履行水土保持各项法定义务。</p> <p>2. 所填写的信息真实、完整、准确；所提交的水土保持方案符合相关法律法规、技术标准的要求。</p> <p>3. 严格执行水土保持“三同时”制度，按照所提交的水土保持方案，落实各项水土保持措施，有效防治项目建设中的水土流失；项目投产使用前完成水土保持设施自主验收并报备。</p> <p>4. 依法依规按时足额缴纳水土保持补偿费。</p> <p>5. 积极配合水土保持监督检查。</p> <p>6. 愿意承担作出不实承诺或者未履行承诺的法律责任和失信责任。</p> <p>7. 其他需承诺的事项：</p> <p>法人代表（签字）： 生产建设单位（盖章）： 年 月 日</p>
审批部门许可决定	<p>上述承诺以及提交的水土保持方案，材料完整、格式符合规定要求，准予许可。有效期三年。</p> <p>水行政主管部门或者 其他审批部门（盖章）： 2024年9月10 日</p>

备注：1.本表除编号、许可决定部分外，均由生产建设单位填写。

2.本表“公众意见接受和处理情况”因内容较多填写不下时，另附页填写。

3.本表“生产建设单位承诺内容”和“审批部门许可决定”不可分割，分割无效。

4.本表一式3份，生产建设单位、水行政主管部门（或者其他审批部门）、监督检查部门各执1份。

附件 3 水土保持监测季度报告表及三色评价结果

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年9月1日至 2024 年9 月 30 日

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目			
建设单位联系人及电话		谭威/15295701755	总监测工程师 （签字） 2025 年10月2日	生产建设单位 （盖章） 2025年10月2日	
填表人及电话		李庆峥/15122551806			
主体工程进度		项目已动工准备阶段，临时措施以建成。			
指 标			设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 （hm ² ）	合 计		3.01	2.13	2.13
	建构筑物区		0.41	0	0
	道路硬化区		0.73	0	0
	景观绿化区		0.15	0	0
	施工生产生活区		1.62	1.62	1.62
	临时堆土区		0.10	0.10	0.10
弃土（石、渣） 情况（万m ³ ）	合计量/弃渣场总数		0	0	0
	渣土防护率		98	98.33	98.33
水土保持工程 进度	工程措施	雨水管网（m）	414	0	0
		绿化覆土（万m ³ ）	0.05	0	0
	植物措施	绿化工程（hm ² ）	0.15	0	0
	临时措施	临时拦挡（m ³ ）	63	63	63
		密目网苫盖（m ² ）	11099	11099	11099
		临时排水沟（m）	660	660	660
		临时沉淀池（座）	1	1	1
		车辆清洗池（座）	1	1	1
水土流失影响 因子	降雨量（mm）		987.8		
	最大 24 小时降雨（mm）		485.34		
	最大风速（m/s）		14.1		

土壤流失量（m³）	土壤流失量	0.68t
	取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	/
水土流失危害事件	无	
存在问题与建议	对已实施的水保措施进行管护	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
监测时段 和防治责任范围		2024年第3季度，3.01公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工扰动面积没有扩大
	表土剥离 保护	5	5	本项目不涉及表土措施
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	按照管理规定在区域内消化，不运出 厂区外
水土流失状况		15	15	土壤流失量不足 100 立方米，不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实到位且及时，不 存在弃渣场“未拦先弃”
	植物措施	15	15	水土保持植物措施部分落实
	临时措施	10	8	水土保持临时措施：限定扰动范围等落 实到位且及时，存在1处苫盖不到位现 象。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	—

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
水土保持监测季度报告表

监测时段：2024年10月1日至 2024 年12 月 31 日

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目			
建设单位联系人及电话		谭威/15295701755	总监测工程师 （签字） 2025 年1月8日	生产建设单位 （盖章） 2025年1月8日	
填表人及电话		李庆峥/15122551806			
主体工程进度		建构筑物区已开槽完毕，构筑物地基完成正在施工建筑物。			
指 标			设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 （hm ² ）	合 计		3.01	2.13	2.13
	建构筑物区		0.41	0.41	0.41
	道路硬化区		0.73	0	0
	景观绿化区		0.15	0	0
	施工生产生活区		1.62	1.62	1.62
	临时堆土区		0.10	0.10	0.10
弃土（石、渣） 情况（万m ³ ）	合计量/弃渣场总数		0	0	0
	渣土防护率		98	98.33	98.33
水土保持工程 进度	工程措施	雨水管网（m）	414	0	0
		绿化覆土（万m ³ ）	0.05	0	0
	植物措施	绿化工程（hm ² ）	0.15	0	0
	临时措施	临时拦挡（m ³ ）	63	63	63
		密目网苫盖（m ² ）	11099	11099	11099
		临时排水沟（m）	660	660	660
		临时沉淀池（座）	1	1	1
		车辆清洗池（座）	1	1	1
水土流失影响 因子	降雨量（mm）		67		
	最大 24 小时降雨（mm）		42.26		

	最大风速（m/s）	15.5	
土壤流失量（m ³ ）	土壤流失量	2.12t	
	取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	/	
水土流失危害事件		无	
存在问题与建议		对已实施的水保措施进行管护	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
监测时段 和防治责任范围		2024年第4季度，3.01公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工扰动面积没有扩大
	表土剥离 保护	5	5	本项目不涉及表土措施
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	按照管理规定在区域内消化，不运出 厂区外
水土流失状况		15	15	土壤流失量不足 100 立方米，不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实到位且及时，不 存在弃渣场“未拦先弃”
	植物措施	15	15	水土保持植物措施部分落实
	临时措施	10	8	水土保持临时措施：限定扰动范围等落 实到位且及时，存在1处苫盖不到位现 象。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	—

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
水土保持监测季度报告表

监测时段：2025年1月 1 日至 2025 年3 月 31 日

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目			
建设单位联系人及电话		谭威/15295701755	总监测工程师 （签字） 2025年4月8日	生产建设单位	
填表人及电话		李庆峥/15122551806		（盖章） 2025年4月8日	
主体工程进度		构筑物地基完成正在施工建筑物。			
指 标			设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 （hm ² ）	合 计		3.01	0	2.13
	建构筑物区		0.41	0	0.41
	道路硬化区		0.73	0	0
	景观绿化区		0.15	0	0
	施工生产生活区		1.62	0	1.62
	临时堆土区		0.10	0	0.10
弃土（石、渣） 情况（万m ³ ）	合计量/弃渣场总数		0	0	0
	渣土防护率		0	0	0
水土保持工程 进度	工程措施	雨水管网（m）	414	0	0
		绿化覆土（万m ³ ）	0.05	0	0
	植物措施	绿化工程（hm ² ）	0.15	0	0
	临时措施	临时拦挡（m ³ ）	63	0	63
		密目网苫盖（m ² ）	11099	0	11099
		临时排水沟（m）	660	0	660
		临时沉淀池（座）	1	0	1
		车辆清洗池（座）	1	0	1
水土流失影响 因子	降雨量（mm）		13.8		
	最大 24 小时降雨（mm）		8.07		
	最大风速（m/s）		19.2		
			土壤流失量	2.08t	

土壤流失量（m ³ ）	取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	/
水土流失危害事件	无	
存在问题与建议	对已实施的水保措施进行管护	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
监测时段 和防治责任范围		2025年第1季度，3.01公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工扰动面积没有扩大
	表土剥离 保护	5	5	本项目不涉及表土措施
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	按照管理规定在区域内消化，不运出区 外
水土流失状况		15	15	土壤流失量不足 100 立方米，不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实到位且及时，不 存在弃渣场“未拦先弃”
	植物措施	15	15	水土保持植物措施部分落实
	临时措施	10	8	水土保持临时措施：限定扰动范围等落 实到位且及时，存在1处苫盖不到位现 象。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	—

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
水土保持监测季度报告表

监测时段：2025年4 月 1 日至 2025 年6月 30 日

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目			
建设单位联系人及电话		谭威/15295701755	总监测工程师 （签字） 2025 年7月1日	生产建设单位 （盖章） 2025年7月1日	
		李庆峥/15122551806			
主体工程进度		建构筑物、道路硬化及绿化均已施工完毕。			
指 标			设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 （hm ² ）	合 计		3.01	0.88	3.01
	建构筑物区		0.41	0	0.41
	道路硬化区		0.73	0.73	0.73
	景观绿化区		0.15	0.15	0.15
	施工生产生活区		1.62	0	1.62
	临时堆土区		0.10	0	0.10
弃土（石、渣） 情况（万m ³ ）	合计量/弃渣场总数		0	0	0
	渣土防护率		98	98.33	98.33
水土保持 工程进度	工程措施	雨水管网（m）	414	414	414
		绿化覆土（万m ³ ）	0.05	0.05	0.05
	植物措施	绿化工程（hm ² ）	0.15	0.15	0.15
	临时措施	临时拦挡（m ³ ）	63	0	63
		密目网苫盖（m ² ）	11099	0	11099
		临时排水沟（m）	660	0	660
		临时沉淀池（座）	1	0	1
		车辆清洗池（座）	1	0	1
水土流失 影响因子	降雨量（mm）		155.54		
	最大 24 小时降雨（mm）		58.34		
	最大风速（m/s）		16.9		
			土壤流失量	6.21t	

土壤流失量（m ³ ）	取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	/
水土流失危害事件	无	
存在问题与建议	对已实施的水保措施进行管护	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
监测时段 和防治责任范围		2025年第2季度，3.01公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工扰动面积没有扩大
	表土剥离 保护	5	5	本项目不涉及表土措施
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	按照管理规定在区域内消化，不运出 区外
水土流失状况		15	15	土壤流失量不足 100 立方米，不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实到位且及时，不 存在弃渣场“未拦先弃”
	植物措施	15	15	水土保持植物措施部分落实
	临时措施	10	8	水土保持临时措施：限定扰动范围等落 实到位且及时，存在1处苫盖不到位现 象。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	—

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
水土保持监测季度报告表

监测时段：2025年7月 1 日至 2025 年9月 30 日

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目			
建设单位联系人及电话		谭威/15295701755	总监测工程师 （签字） 2025 年10月1日	生产建设单位 （盖章） 2025年10月1日	
填表人及电话		李庆峥/15122551806			
主体工程进度		建构筑物、道路硬化及绿化均已施工完毕。			
指 标			设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 （hm ² ）	合 计		3.01	0	3.01
	建构筑物区		0.41	0	0.41
	道路硬化区		0.73	0	0.73
	景观绿化区		0.15	0	0.15
	施工生产生活区		1.62	0	1.62
	临时堆土区		0.10	0	0.10
弃土（石、渣）情况（万m ³ ）	合计量/弃渣场总数		0	0	0
	渣土防护率		98	98.33	98.33
水土保持工程进度	工程措施	雨水管网（m）	414	0	414
		绿化覆土（万m ³ ）	0.05	0	0.05
	植物措施	绿化工程（hm ² ）	0.15	0	0.15
	临时措施	临时拦挡（m ³ ）	63	0	63
		密目网苫盖（m ² ）	11099	0	11099
		临时排水沟（m）	660	0	660
		临时沉淀池（座）	1	0	1
		车辆清洗池（座）	1	0	1
水土流失影响因子	降雨量（mm）		2056.14		
	最大 24 小时降雨（mm）		194.94		
	最大风速（m/s）		15.5		
			土壤流失量	6.89t	

土壤流失量（m ³ ）	取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	/
水土流失危害事件	无	
存在问题与建议	对已实施的水保措施进行管护	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
监测时段 和防治责任范围		2025年第3季度，3.01公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工扰动面积没有扩大
	表土剥离 保护	5	5	本项目不涉及表土措施
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	按照管理规定在区域内消化，不运出 区外
水土流失状况		15	15	土壤流失量不足 100 立方米，不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实到位且及时，不 存在弃渣场“未拦先弃”
	植物措施	15	15	水土保持植物措施部分落实
	临时措施	10	8	水土保持临时措施：限定扰动范围等落 实到位且及时，存在1处苫盖不到位现 象。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	—

天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目
水土保持监测季度报告表

监测时段：2025年10月 1 日至 2025 年11月 30 日

项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目			
建设单位联系人及电话		谭威/15295701755	总监测工程师 （签字） 2025 年12月1日	生产建设单位 （盖章） 2025年12月1日	
填表人及电话		李庆峥/15122551806			
主体工程进度		建构筑物、道路硬化及绿化均已施工完毕。			
指 标			设计总量	本季度	累计
扰动土地面积 （hm ² ）	合 计		3.01	0	3.01
	建构筑物区		0.41	0	0.41
	道路硬化区		0.73	0	0.73
	景观绿化区		0.15	0	0.15
	施工生产生活区		1.62	0	1.62
	临时堆土区		0.10	0	0.10
弃土（石、渣）情况（万m ³ ）	合计量/弃渣场总数		0	0	0
	渣土防护率		98	98.33	98.33
水土保持工程进度	工程措施	雨水管网（m）	414	0	414
		绿化覆土（万m ³ ）	0.05	0	0.05
	植物措施	绿化工程（hm ² ）	0.15	0	0.15
	临时措施	临时拦挡（m ³ ）	63	0	63
		密目网苫盖（m ² ）	11099	0	11099
		临时排水沟（m）	660	0	660
		临时沉淀池（座）	1	0	1
		车辆清洗池（座）	1	0	1
水土流失影响因子	降雨量（mm）		502.2		
	最大 24 小时降雨（mm）		77.21		
	最大风速（m/s）		11.3		
			土壤流失量	2.26t	

土壤流失量（m ³ ）	取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	/
水土流失危害事件	无	
存在问题与建议	对已实施的水保措施进行管护	

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

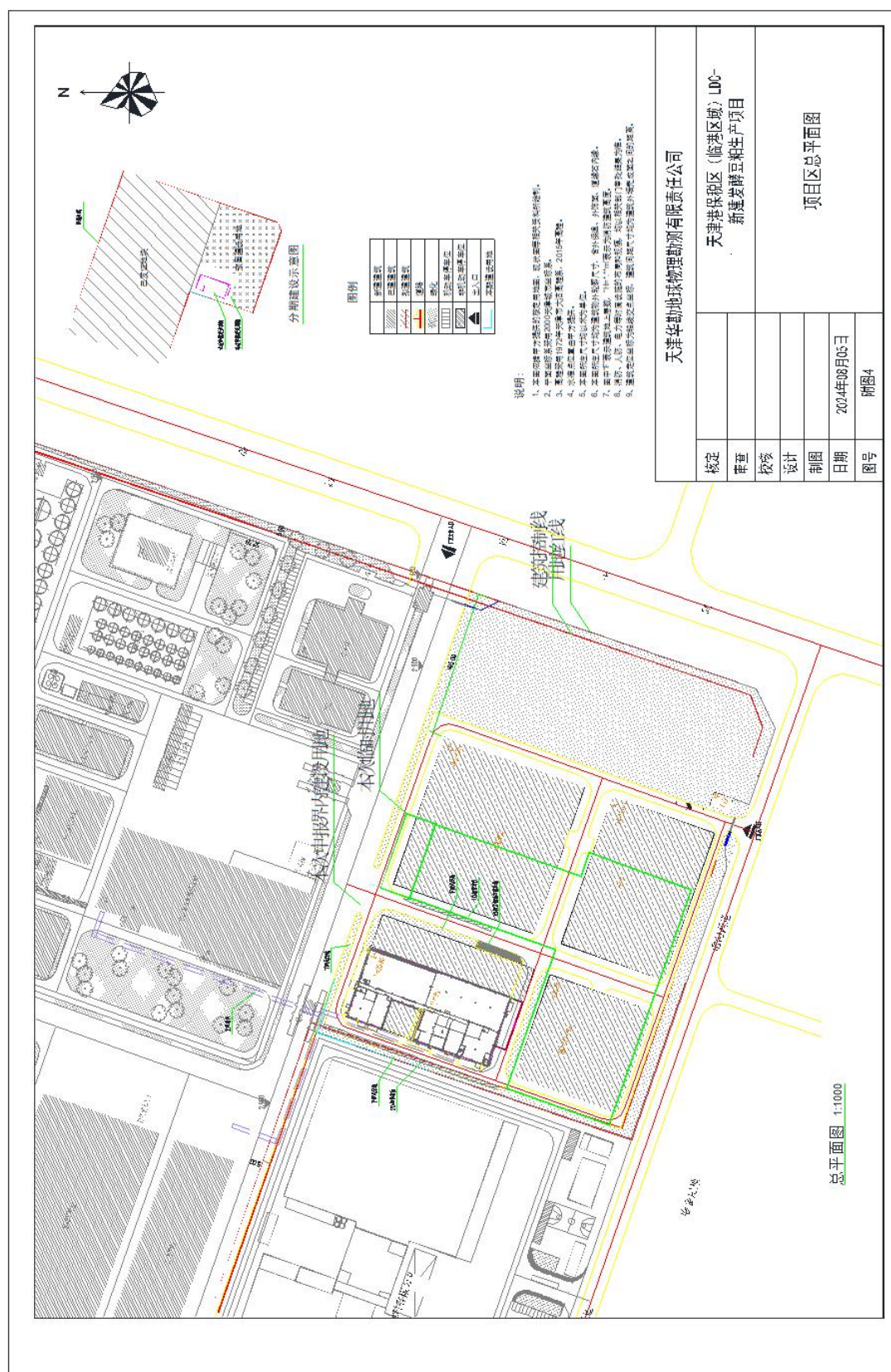
项目名称		天津港保税区（临港区域）LDC-新建发酵豆粕生产项目		
监测时段 和防治责任范围		2025年第3季度，3.01公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围 控制	15	15	施工扰动面积没有扩大
	表土剥离 保护	5	5	本项目不涉及表土措施
	弃土（石、 渣）堆放	15	15	按照管理规定在区域内消化，不运出 区外
水土流失状况		15	15	土壤流失量不足 100 立方米，不扣分
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实到位且及时，不 存在弃渣场“未拦先弃”
	植物措施	15	15	水土保持植物措施部分落实
	临时措施	10	8	水土保持临时措施：限定扰动范围等落 实到位且及时，存在1处苫盖不到位现 象。
水土流失危害		5	5	无
合计		100	98	—

附 图

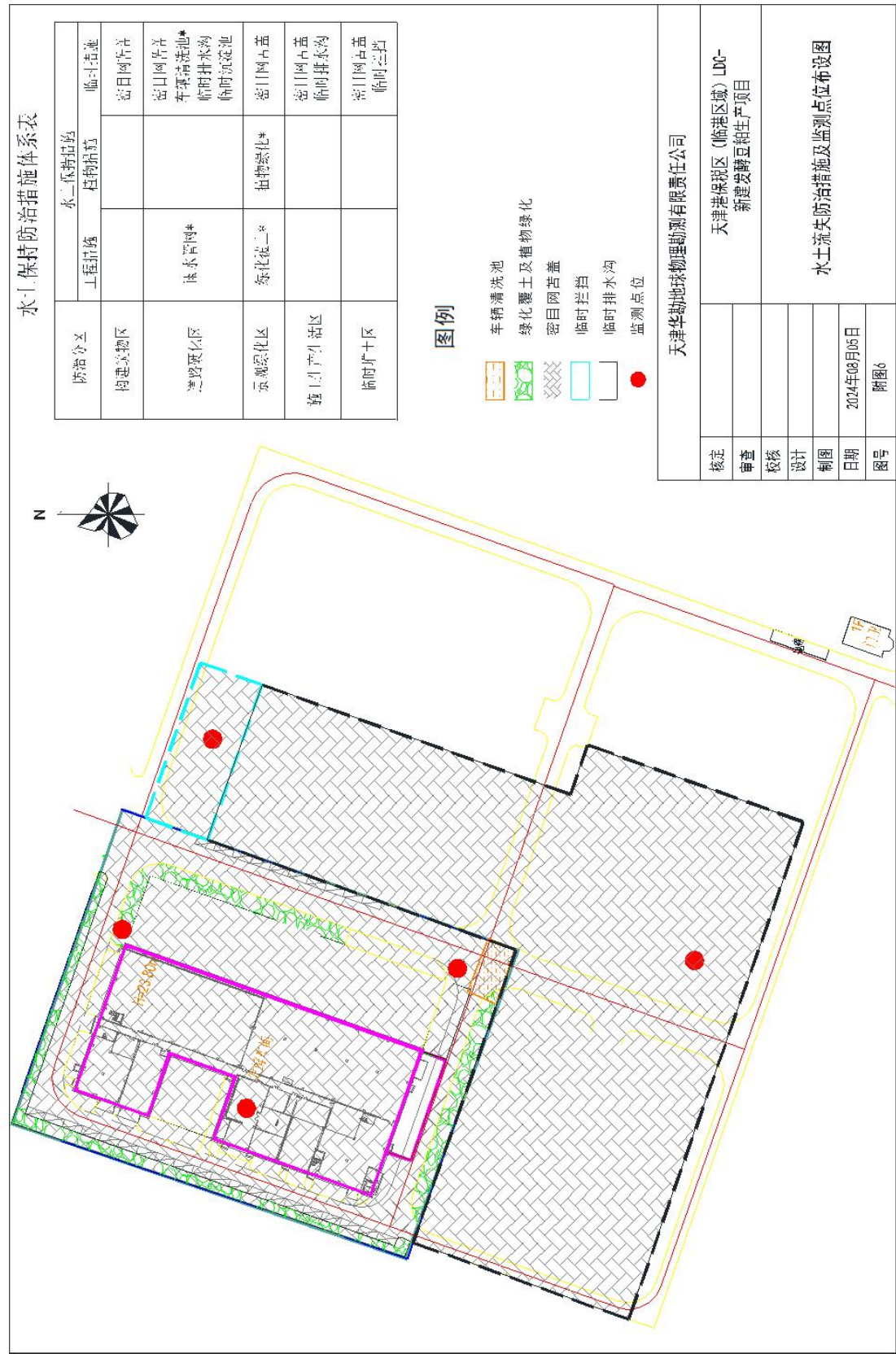
附图 1 项目区地理位置图



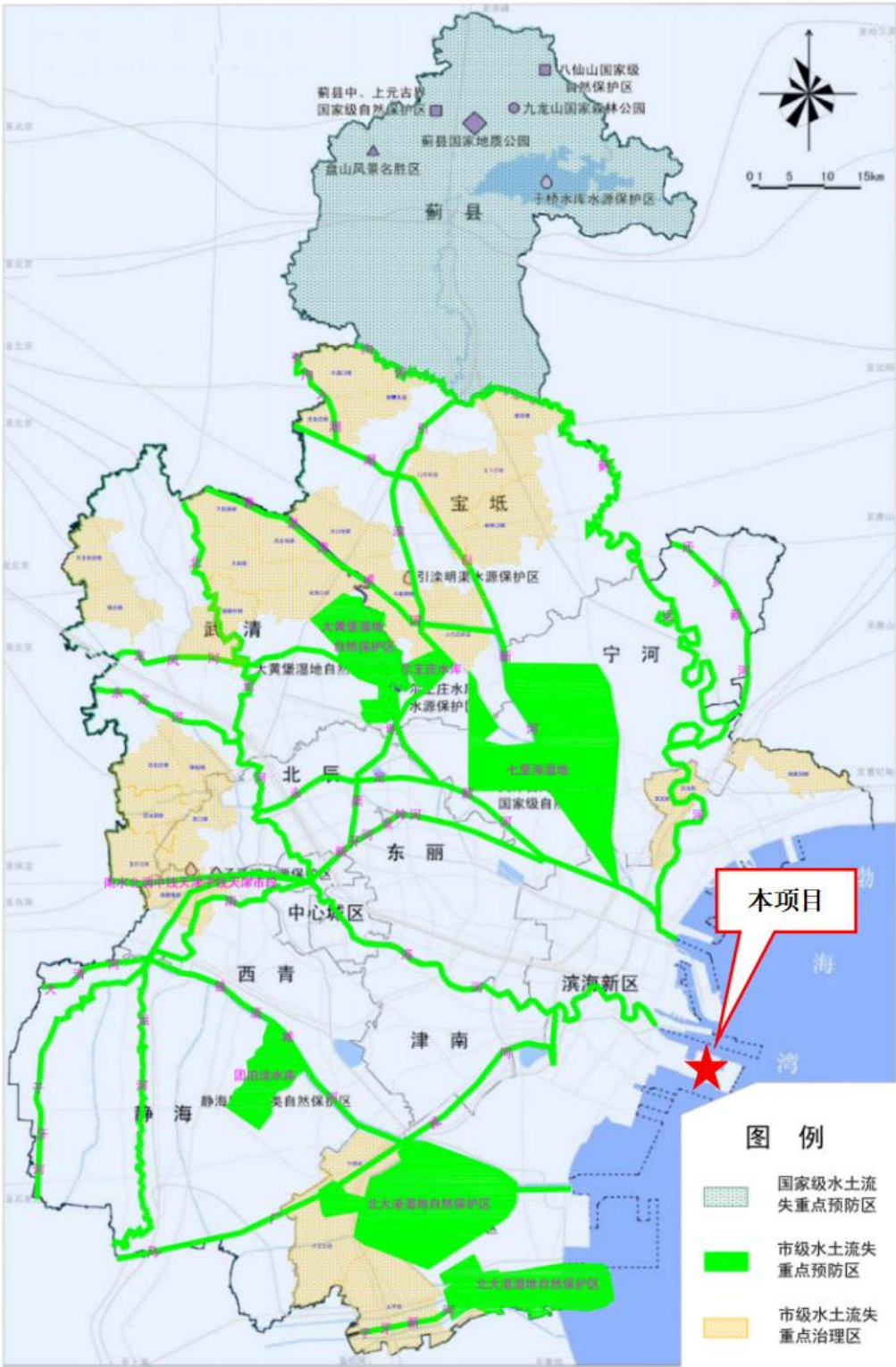
附图 2 项目总平图



附图3 分区防治措施总体布局图（含监测点位）



附图 4 水土流失防治责任范围及防治分区



附图 5 水土保持监测遥感影像图



项目建设前遥感影像图（2022 年 10 月）



项目建设后遥感影像图（2025 年 11 月）