**《第八届北京市大学生物流设计大赛》**

**协同创新·保障民生**

京津冀一体化背景下保供农产品供应链优化

与应急保障体系设计

《第八届北京市大学生物流设计大赛》组委会

2025 年 8 月

目 录

[一、 背景材料 1](#_Toc206681108)

[二、 大赛主题 2](#_Toc206681109)

[三、 参赛对象 5](#_Toc206681110)

[四、 大赛方案 5](#_Toc206681111)

[五、 大赛赛制 5](#_Toc206681112)

[六、 评审规则 5](#_Toc206681113)

[七、 《第八届北京市大学生物流设计大赛》赛程安排及相关要求 9](#_Toc206681114)

[八、 相关表格 11](#_Toc206681115)

[附件：软件介绍及安装方式 13](#_Toc206681116)

《第八届北京市大学生物流设计大赛》由北京市教育委员会主办，北京工商大学承办。大赛面向北京市所有高校，分本科生和研究生两个赛道分别进行。为了保证大赛的科学性和实践性，大赛组委会为企业、参赛队员、大赛组委会、专家等主体提供交流沟通的机会。

# **背景材料**

在京津冀协同发展战略深入推进的背景下，确保特大城市群粮油食品及农产品的稳定供应与应急保障已成为重大民生课题。北京作为超大型消费城市，每日需要消耗大量农产品；河北作为农业大省和重要物资储备基地，拥有丰富的仓储物流资源；天津作为北方重要港口，是进出口食品的重要枢纽。如何整合三地资源优势，构建高效、韧性、智能的粮油食品及农产品供应链体系，是本届大赛关注的核心问题。

近年来，以首农集团为代表的农业企业在京津冀地区布局了多个重大冷链物流和农产品流通项目，如总投资32亿元的京津冀一体化食品供应冷链项目、与河北企业共建的10个现代农产品物流园（总投资260亿元），以及近期投入运营的总投资52亿元、建筑面积130万平米的特大城市应急物资中转站项目。同时，河北省拥有国家粮食和物资储备局多个储备库及河北国储物流公司等优质资源。

本届大赛旨在激发青年学子创新思维，设计出能够有效整合这些资源的供应链解决方案。

1.提升首都保供能力：通过优化跨区域供应链，确保北京在常态和应急状态下的粮油食品及农产品供应稳定，实现“7天不断供”的战略目标。

2.提高资产利用效率：整合京津冀地区尤其是河北省的仓储物流设施资源，避免重复建设，提高现有储备库、物流园等设施的使用效率。

3.增强供应链韧性：设计具有抗风险能力的供应链体系，能够应对突发公共卫生事件、自然灾害等紧急情况，保障民生供应不中断。

4.促进区域协同发展：通过供应链优化带动河北农产品销售，增加农民收入，实现京津冀三地互利共赢。

# **大赛主题**

本次大赛共包含五类主题，各主题具体目标、核心任务和数据要求说明如下：

**主题一：京津冀食品与农产品供应链网络一体化优化设计**

**主题目标：**旨在从战略层面构建一个高效、经济、且具备韧性的京津冀地区食品与农产品物理供应链网络。通过科学建模，优化从产地到餐桌的整个链条中的基础设施布局与运输路径，实现“平时”降本增效与“急时”快速响应的协同平衡，为京津冀区域民生保障提供基础设施层面的优化方案。

**核心任务：**

* 考虑不同类型物流节点功能定位，构建一个多级物流网络布局优化模型，综合考虑成本、服务半径与应急响应；
* 设计满足“环首都一小时流通圈”等高时效要求的动态运输路径规划模型，整合多温共配、共同配送等策略；
* 开发仿真系统，对所设计的网络在不同业务量及应急场景下的运营效率、成本与鲁棒性进行综合评估。

**数据要求：**京津冀地区交通路网数据、主要农产品产地与消费市场地理分布数据、现有仓储设施的位置与容量数据、历史业务流量数据、不同运输方式的时效与成本数据、以及历史灾害或应急事件的地理影响范围数据。

**主题二：京津冀“平急两用”韧性供应链运营模式与应急调度创新**

**主题目标：**聚焦供应链的运营管理层面，旨在设计一套创新的、可快速切换的“平急两用”运作机制。在非应急时期实现物流设施的商业化盈利与资源高效利用，在应急时期则能立即转换为高效可靠的应急物资保障体系，并重点解决末端“最后一公里”配送难题，全面提升京津冀供应链的韧性与自适应能力。

**核心任务：**

* 设计“平急两用”设施在非应急状态下的商业化运营模式与弹性定价策略，并对其进行经济效益评估；
* 建立一套基于实时触发条件的“平急”模式高效切换流程与资源重新配置模型；
* 开发应急状态下以时效和优先级为核心的多目标物资智能调度与路径规划算法；
* 针对封闭社区等特殊场景，创新性地设计融合无人车、无人机、智能柜及社区资源的“最后一公里”无接触配送解决方案。

**数据要求：**京津冀历史灾害类型与物资需求数据、潜在“平急两用”设施的物理参数与成本数据、非应急时期的商业物流市场需求数据、不同社区（老旧、高层等）的人口结构与道路通达性数据、无人车/无人机等技术设备的性能与成本参数、以及实时交通路况数据接口。

**主题三：京津冀食品供应链数字化与透明化追溯系统设计**

**主题目标：**着眼于供应链的信息流维度，旨在利用前沿数字技术打破信息孤岛，构建一个全链条透明可追溯、数据可信共享的数字化生态系统。通过信息透明化提升供应链效率与食品安全水平，并基于可信数据衍生创新增值服务，为产业链各方创造新价值。

**核心任务：**

* 设计一个涵盖种植、加工、仓储、运输、销售全环节的物联网数据采集与集成架构；
* 设计基于区块链的可追溯系统实施方案，包括节点权限管理、追溯数据结构、以及关键智能合约；
* 利用整合的数据，构建一个用于评估中小微企业信用风险的动态机器学习模型，并设计一款与之匹配的创新型供应链金融产品及其风险控制机制。

**数据要求：**供应链各环节现有信息系统的数据格式与接口情况、物联网传感器的部署成本与数据产出、企业对追溯信息的具体需求、以及脱敏后的历史交易数据、企业财务报表与信用数据。

**主题四：京津冀食品与农产品绿色供应链体系构建**

**主题目标：**从环境可持续性出发，旨在精准量化食品和农产品供应链各环节的碳排放，并系统设计、评估和优化减排路径。提供一套可量化的碳足迹管理工具和成本效益兼优的减排策略方案，同时探索通过碳标签等机制引导绿色消费，推动供应链的绿色低碳转型。

**核心任务：**

* 建立全生命周期碳足迹量化模型，能够准确计算特定产品的碳足迹；
* 设计多种减排策略，并建模评估其减排潜力、技术可行性及投资回报率；
* 提出适用于京津冀地区的食品碳标签制度设计与面向生产者和消费者的激励引导机制方案。

**数据要求：**农产品供应链路径图谱、各环节详细活动数据、以及权威的排放因子数据库。

**主题五：京津冀供应链智能决策与风险预警**

**主题目标：**致力于提升供应链的智能决策与前瞻性风险防控能力。旨在通过融合供应链内部运营数据与外部宏观环境数据，构建高精度的预测与预警模型，为企业和政府提供数据驱动的决策支持，以实现对市场波动的早期洞察和快速响应，保障供应链的稳定运行。

**核心任务：**

* 融合多源数据，利用机器学习与计量经济学模型构建农产品短期及中期价格预测与异常波动预警模型；
* 设计一个动态决策模型，为政府储备粮的收储与投放吞吐操作提供量化依据，并构建一个“企业-市场-政府”协同响应机制的设计方案。

**数据要求：**需要广泛的内外部多源数据，包括：长期历史农产品批发与零售价格数据、气象数据（温度、降水、灾害）、交通物流指数、市场供需数据（产量、进口量、库存）、社交媒体舆情数据、以及相关的宏观经济指标数据。

**鼓励使用真实数据，明确数据来源、处理方法和假设。无法获取真实数据时，需说明数据生成逻辑。**

本次大赛推荐使用北京络捷斯特科技发展有限公司提供的智能仿真系统和供应链建模优化系统（选用）。

# **参赛对象**

1. 本科组

本科组参赛对象为正式录取的全日制本科在校生。比赛以队为单位，每队5人，且每队至少包含2名物流类专业或物流方向的学生，队员不得同时加入多支参赛队。组队可跨年级、专业，但不得跨校，每所学校限报3支参赛队，每队至少由一名教师作为主领队兼指导教师，负责赛前辅导和参赛的组织工作。

1. 研究生组

研究生组参赛对象为正式录取的硕士研究生在校生。比赛以队为单位，每队5人，且每队至少包含2名物流专业或物流方向的学生，队员不得同时加入多支参赛队。组队可跨年级、专业，但不得跨校，每所学校限报2支参赛队，每队至少由一名教师作为主领队兼指导教师，负责赛前辅导和参赛的组织工作。

# **大赛方案**

1.方案题目。各参赛队伍应围绕大赛主题，自定题目、自主调研、自主设计，向大赛组委会提交调研与优化设计方案。

2.方案选题。每支队伍提交的方案需包括案例调研和优化设计两部分，每部分需包含上述相应类别的一个选题。

3.成果形式。方案应以符合出版规范的 Word 文档形式提交，篇幅控制在五万字以内。

# **大赛赛制**

本次大赛分为两个阶段: 初赛阶段（2025年8月28日-2025年10月15日）和决赛阶段（2025年10月16日-2025年11月8日）。

# **评审规则**

两个阶段的评审规则如下:

1.初赛阶段

初赛阶段组委会组织高校专家、企业对大赛设计方案进行初步评审，评分细则见附表1。

2.决赛阶段

决赛阶段各参赛队伍提交最终决赛方案，组委会组织高校专家、

企业对方案进行评审并参照评分标准打分，公布结果，按分数由高到低，在本科生赛道挑选12支队伍参加决赛答辩，在研究生赛道挑选8支队伍参加决赛答辩。

参加决赛答辩的参赛队伍其最终得分由方案设计得分和答辩得分两部分组成，其中方案设计的评审规则同初赛阶段，且方案设计得分占总成绩的60%，答辩成绩占总成绩的40%。决赛答辩环节评分细则见附表2。参加决赛答辩的参赛队伍根据其方案设计得分和答辩得分评选大赛一、二等奖。其他进入决赛的队伍获得本届大赛三等奖。其他队伍获得本届大赛优秀奖。

附表1 方案设计报告评分标准

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一级指标  (分值) | 二级指标  (分值) | 指标说明 |
| 设计内容 (30) | 方案的针对性  (15) | 围绕调研发现的问题，提出相应的优化方案，方案明确、具体(0-15) |
| 方案的综合性  (15) | 方案是对调研的问题提出的整体解决方案，涉  及内容多，工作量大，方案整体效果好(0-15) |
| 设计方法 (30) | 方法的科学性  (20) | 基于调研所了解事实和数据，能够做出一定假设，假设符合问题实际(0-10) |
| 有明确、适用的优化方法，采用了定性和定量手段，优化方法科学、严谨、先进(0-10) |
| 方法的合理性  (10) | 综合应用经济、管理、工程、技术等不同领域的技术和方法进行优化设计(0-5) |
| 优化方案中包含有计算机软件、工程设计图纸、作业流程图、完整的数学模型、全面的财务分析表格、路径优化图等其中的部分，优化设计方法难度较大(0-5) |
| 表现能力 (20) | 表达效果 (10) | 能充分利用图表等多种方式表现研究成果(0-10) |
| 规范性  (10) | 方案排版规范，符合国家正式出版物规范，提交评审的文档核材料齐全、装订整齐(0-10) |
| 创新与应用(20) | 推广应用 (10) | 理论联系实际，对解决调研发现的问题有指导意义，方案有较大推广价值(0-10) |
| 创新性  (10) | 方案有创新，或有独立见解(0-10) |

附表2 答辩评分标准

|  |  |
| --- | --- |
| 指标(分值) | 指标说明 |
| 队伍情况(5) | 队伍整齐、素质高、搭配合理、分工合作好  (0-5) |
| 组织情况(5) | 领队责任心强、组织严密、学校支持力度大、按要求提交大赛所需文档(0-5) |
| PPT 情况(15) | PPT 设计具有表现力，能充分反映调研、设计工作 (0-15) |
| 答辩情况(15) | 精神饱满、文明礼貌、答辩准备充分、陈述效  果好、回答问题好、反应敏捷、时间控制好  (0-15) |

# **《第八届北京市大学生物流设计大赛》赛程安排及相关要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **进程** | **时间** | **说 明** |
| **大赛启动与准备阶段** | 2025-8-28 | 1．大赛官方网站[（](https://sel.btbu.edu.cn/)<https://sxy.btbu.edu.cn/>[）](https://sel.btbu.edu.cn/)与公众号同步发布大赛通知并公布大赛方案；  2．组委会公布大赛案例；  3．各高校组建参赛队伍；  4．各院校队伍根据大赛方案及案例进行前期调研及相关准备。 |
| **大赛报名** | 开始：  2025-8-28      截止：  2025-9-30 | 1． 各高校组织校园赛，确定参赛队伍；  2． 以高校为单位组成参赛队，以队为单位参赛，每队 5 人，年级不限，**每个学校本科生 3 个队为限，研究生2个队为限；**  3． 北京市高校本科及研究生均可报名参赛，并分为两个赛道进行比赛，**参赛对象为在校物流及相关或相近专业学生；**参赛者可跨专业组成一个队伍，但一人不得同时参与两组或两组以上队伍；  4． 每队需由一至两名教师作为领队兼指导教师，负责赛前辅导和参赛的组织工作；  5. 每个高校推荐2名副高及以上专家参与方案评审；  6． 参赛队命名格式为“××大学（学院）本科/研究生赛道××队”；  7． 登陆网站 https://sxy.btbu.edu.cn/下载《报名表》，填写后打印，纸质《报名表》经学校教务管理部门盖章，由学生所在院、系、所开具的每位参赛学生的在校生证明，扫描后打包发至组委会邮箱 [bj\_wlsjds\_8@163.com](mailto:bj_wlsjds_8@163.com) ，组委会办公室对参赛队《报名表》等资料进行审核，对通过审核的参赛队名单将统一公布。  8． 报名截止时间为 2025 年 9 月 30 日 24 时。 |
| **方案设计** | 2025-8-28    至    2025-10-8 | 1．参赛队伍自行组织方案设计；  2．参赛方案提交方式：参赛队伍自行在 [www.163.com](http://www.163.com/) [网](http://www.163.com/)站中申请电子邮箱，将参赛设计方案的电子文档上传到各自申请的电子邮箱中保存，再将用户名及密码发至大赛组委会专用邮箱 [bj\_wlsjds\_8@163.com](mailto:bj_wlsjds_8@163.com)。  3．网上提交截止日期：2025 年 10 月 8 日 24 时。  4．提交参赛方案时，参赛方案文档名称及电子邮件标题使用统一格式：“×× 大学（学院）本科/研究生赛道××队作品”；  5．参赛作品应署名作者单位、领队姓名及联系方式、参赛队员姓名及联系方式（包括姓名、学校、学号、联系电话等），并在参赛方案的首页体现。除首页之外的方案正文中，不得出现与学校名称、教师和学生名称有关的内容信息。 |
| 2025-10-8 至 2025-10-15 | 1． 大赛评审委员会邀请高校专家、企业对设计方案进行评审；  2． 从参加比赛的方案中选出前60%进入决赛。 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **公布初赛结果** | 2025-10-15 | 通过大赛网站、组委会文件及电话通知入围参赛队。 |
| **决赛** | 2025-10-16 至  2025-10-29 | 1．决赛队伍修改设计方案，准备现场演示文稿；  2．将修改后的设计方案终版提交到大赛专用邮箱 [bj\_wlsjds\_8@163.com](mailto:bj_wlsjds_8@163.com)，同一赛段不接受重复提交；  3．网上提交截止日期：2025 年 10 月 29 日 24 时；  4．提交参赛方案时，参赛方案文档名称及电子邮件标题使用统一格式：“×× 大学（××学院）本科/研究生赛道××队决赛作品”；  5．除正式文档外，还须提交：500 字的作品简介；  6. 参赛作品应署名作者单位、领队姓名及联系方式、参赛队员姓名及联系方式（包括姓名、学校、联系电话等），但不能在参赛方案的正文中体现，正文不得出现学校、教师、学生的名称及相关信息。 |
| 2025-10-30  2025-11-7 | 1． 大赛评审委员会邀请高校专家、企业对对参加答辩的设计方案进行匿名评审并给出意见；  2． 组委会根据专家评审结果确定参加决赛答辩队伍名单，本科生赛道答辩队伍12 支，研究生赛道答辩队伍8 支；  3． 组委会发布答辩队伍名单，并通知相关队伍。 |
| 2025-11-7 | 1．答辩队伍代表至北京工商大学参加答辩抽签；修改设计方案，准备现场演示文稿；  2．现场提交演示文档；同时，将书面版设计方案 9 套材料带到决赛现场，提交大赛组委会。 |
| 2025-11-8 | 1．各参赛队伍集中进行现场陈述、答辩；答辩现场需提交参赛队员学生证、在校生证明原件供组委会查验；  2．大赛评审委员会对各队的方案进行现场质疑并评分；  3．评审委员会委员对参加答辩的代表队提供的实物进行验证和质询；  4．评审委员会进行合议，统计汇总网络方案评审成绩和现场答辩评审成绩，从所有方案中评选出一、二等奖获奖队伍名单；其他进入决赛环节未参加决赛答辩的队伍获得大赛三等奖。  5．根据各代表队及高校组织大赛的具体情况，答辩结束后公布决赛得奖结果；  6．本次大赛赛事部分结束，组委会进行善后工作。 |

# **相关表格**

**《第八届北京市大学生物流设计大赛》报名表**

年 月 日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 参赛队名称 | |  | | | | | | |
| 参赛学校 | |  | | | | | | |
| 参赛赛道（本科生/研究生） | |  | | | | | | |
| 团队成员 | 姓名 | 性别 | 年级 | 院系、专业 | | 学号 | | 备注 |
|  |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  |  | |  | |  |
|  |  |  |  | |  | |  |
| 领队兼指导教师 | 姓名 |  | 职称 |  | | 电话及邮箱 | |  |
| 姓名 |  | 职称 |  | | 电话及邮箱 | |  |
| 推荐评审专家  （副高及以上） | 姓名 |  | 职称 |  | | 电话及邮箱 | |  |
| 姓名 |  | 职称 |  | | 电话及邮箱 | |  |
| 团队联系方式 | 联系人姓名 |  | | 联系电话 |  | | | |
| 通讯地址 |  | | | | 邮编 |  | |
| 电子邮箱 |  | | | | | | |
| 以上团队的所有参赛队成员都是本校在读普通高校在校学生，领队为本校正式教师，特此证明。    学校教务管理部门盖章  2025 年 月 日 | | | | | | | | |

此表复制有效。

**《第八届北京市大学生物流设计大赛》参赛作品登记表**

年 月 日

作品编号：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作品名称 |  | | |
| 参赛队名称及编号 |  | 所在学校 |  |
| 参赛赛道（本科生/研究生） |  | | |
| 作品简介  （限 200 字内） |  | | |
| 学校意见 | 盖 章：  年 月 日 | | |
| 评审成绩及  评员会意见 | 盖 章：  年 月 日 | | |
| 备 注 |  | | |

填写说明：1．每提交一份作品同时填写本表格一份，此表可以复制；

2．表中未涉及事宜如参赛团队需要说明，请在备注栏中写明；

3．作品简介除 200 字以内文本外，请提交 500K 以内的单页 HTML 文件，用于评审展示和大赛网站宣传。

《第八届北京市大学生物流设计大赛》组委会

年 月 日

# **附件：软件介绍及安装方式**

1. **智能仿真系统**

智能仿真系统定位于自主知识产权工业级通用仿真软件，系统搭载离散事件仿真（DES）引擎，采用无代码可视化仿真流程编辑工具，通过实体组件拖拽搭建所见即所得仿真场景，支持标准化数据模型和可扩展算法模型，面向智慧物流、供应链、智能制造、交通运输等产业领域的规划设计和数字孪生应用。

**安装方式：**

本地安装链接:

<https://pan.baidu.com/s/15TUfMTAznIdJPaG06mJAgw>

提取码:g7dc

方法：点击链接输入提取码后，将压缩包下载至本地解压缩。

1. **供应链建模优化系统**

供应链建模优化系统是通过AI、机器学习驱动的供应链优化仿真决策平台，基于生成式AI（Generative AI）和运筹优化（OR）技术，利用算法+数据驱动预见问题，通过数字孪生、洞察预见、模拟仿真、决策支持等服务，提供从供应链计划到决策的智能辅助支持，快速提供最佳的优化解决方案，从而适应日益复杂且波动的运营情况，构建协作、敏捷、安全、智能的供应链。

**安装方式：**

线上系统无需本地安装，点击链接通过账号密码登录即可。

<https://scor-feature.logis.cn/>

