

项目合同编号：25-38R

陕西省交通运输厅 2025 年度交通科研项目

合 同 书

项目名称：陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究

承担单位：长安大学

项目负责人：朱彤

通讯邮编、地址：710064、西安市南二环路中段长安大学

传真、电话：15002901863

起止年限：2026 年 3 月至 2028 年 3 月

陕西省交通运输厅制



项目合同编号：25-38R

陕西省交通运输厅 2025 年度交通科研项目

合 同 书

项目名称：陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究

承担单位：长安大学

项目负责人：朱彤

通讯邮编、地址：710064、西安市南二环路中段长安大学

传真、电话：15002901863

起止年限：2026 年 3 月至 2028 年 3 月

陕西省交通运输厅制

填写说明：

1. 此文本要求采用计算机打印，字迹清晰，字间距采用标准距离；
2. 合同甲方为陕西省交通运输厅；
3. 按照合同书正文、附件（修改后的科研项目研究大纲、专家评审意见、专家名单及意见处理表等）顺序双面打印胶装，封面、封底采用白色布纹纸张。

一、项目主要研究内容

1. 主要研究内容

(1) 调研并深度剖析内陆省份-沿海港口合作模式及现状。详细调研从供给和需求两方面开展，包括港口、货运品类、中欧班列等调研内容。梳理关于陕苏合作协议及相关支持政策。采用文本挖掘等技术全面梳理内陆省份与沿海港口合作模式，总结分析现状。

(2) 评估陕西省-沿海港口合作需求与潜力。在分析中突出考虑陕西省区位特征、自然禀赋等优势。从多维度量化分析陕西省与沿海港口特征，确定关键因素，精准评估合作需求与合作潜力。

(3) 提出陕西省-沿海港口协同发展策略与路径。从陕西省与港口体系化合作角度，提出协同发展策略与路径，从“一网四化”角度分析协同发展的意义与重点举措。结合实际情况，运用政策匹配性分析，提出陕西省与沿海港口协同发展策略与路径。

(4) 全面分析班列开行条件与制约因素。全面掌握班列开行现状，分析条件与制约因素，运用数学建模方法，建立班列开行决策数学模型。

(5) 提出班列开行促进策略及实施建议。综合考虑多方面因素，制定班列开行促进策略及实施建议。

2. 技术关键

(1) 综合运用理论分析、深度调研、文本挖掘方法，剖析内陆省份-沿海港口合作模式与现状。

(2) 采用供需特征分析与综合评价方法，评估陕西省-沿海港口合作需求与潜力。

(3) 运用政策分析方法，提出陕西省-沿海港口协同发展策略与路径。

(4) 采用定性与定量结合的系统分析方法，分析班列开行条件与制约因素。

(5) 运用政策分析方法，提出制定班列开行促进策略及实施建议方案。

3. 依托工程（依托工作）

本项目研究依托陕西省交通运输厅及陕西省交通运输厅港口服务中心相关工作开展。

二、考核指标

1.预期目标

本研究属于软科学研究项目，考核目标主要为对于相关政策的支持作用：（1）通过本课题系统性的研究，从理论上理清我省与海港的协同合作发展模式与条件、班列开行条件与制约因素，研究结论指导性强、可为后续研究及政策提供重要依据。（2）提出我省与海港协同发展及班列开行的相关谏言，提出推动我省班列开行的发展策略，相关建议科学合理、具有较强的操作性。

2.主要技术经济指标（具体的技术经济参数）

本项目为软课题研究，通过该项目研究：（1）支撑并应用于我省关于枢纽与联运的相关政策；（2）有效提升我省相关政策的科学性、针对性与实施效果。

3.经济和社会效益

本项目通过促进我省与海港联动发展，旨在打破物流运输壁垒，预期可有效降低企业物流成本，提升区域物流效率，这不仅能加速陕西能源化工、装备制造产品“走出去”，推动沿海外向型产业向内陆延伸，促进产业结构升级和协同发展；项目的实施还将深度带动港口智能物流系统建设、高端装备研发制造、清洁能源化工等上下游产业联动发展，增强区域经济造血能力，提升区域经济活力，推动区域协调发展和对外开放水平提升，产生显著的经济效益和社会效益。

4.成果提供形式

（1）提供研究报告 1 册；（2）提供政府谏言 1 份；（3）发表中文核心期刊 1 篇，并标注资助项目类型及编号。

5.其他考核指标

开展的媒体宣传报道不少于 3 次，技术交流不少于 1 次。

三、项目年度计划内容及考核目标

年度	计划内容及考核目标（每栏限 125 字）
2026 年 3 月- 2026 年 12 月	（1）启动调研、理论与数据分析、完成省港合作机制研究 开展调研计划的制定与实施；启动理论分析与数据分析工作；开展省港合作机制的理论研究，明确合作的基本机制、合作层级等关键问题。 （2）完成调研、省港合作潜力研究 深入实地开展调研工作，收集更详细的数据和信息；开展省港合作潜力研究，明确陕西省与沿海港口的基本条件、合作互补性以及合作潜力。
2027 年 1 月- 2027 年 12 月	（3）完成省港合作目标与策略研究 基于调研数据和潜力研究结果，制定省港合作的具体目标和策略，并撰写相关论文进行投稿。 （4）完成班列开行条件研究 开始班列开行条件的研究工作，明确班列开行条件。 （5）完成班列策略与建议 根据班列开行条件的研究结果，制定具体的班列开行策略和建议，并开始撰写项目报告。
2028 年 1 月- 2028 年 3 月	（6）2027 年 7 月-12 月：完善报告、提炼成果、准备答辩 对项目报告进行最后的完善和修改，同时，对项目的整体研究成果进行总结和归纳，形成系统的理论体系和实践经验。同时准备答辩材料。

四、项目经费

项目总经费：19.5 万元
交通运输厅补助：19.5 万元
自筹资金：0 万元

经费支出预算表

科 目	总经费 (单位：万元)	厅补经费 (单位：万元)
(一) 直接费用	16.5	16.5
1. 设备费	0	0
(1) 购置设备费	0	0
(2) 试制设备费	0	0
(3) 设备改造与租赁费	9	9
2. 业务费	0	0
(4) 材料支出	0	0
(5) 测试化验实验加工支出	0	0
(6) 燃料及动力支出	6.5	6.5
(7) 差旅支出	2.5	2.5
(8) 会议支出	0	0
(9) 国际合作与交流支出	7.5	7.5
(10) 出版/文献/信息传播/知识产权事务/ 印刷支出	2.0	2.0
(11) 其他支出	5.5	5.5
3. 劳务费	0	0
(12) 劳务性支出	0	0
(13) 咨询专家支出	0	0
(二) 间接费用	3.0	3.0
4. 管理费	3.0	3.0
5. 绩效支出	0	0
合 计	19.5	19.5

注：预算编制按照《陕西省人民政府办公厅关于改革完善省级财政科研经费管理的实施意见》（陕政办发〔2022〕3号）文件执行。项目验收将组织财务专项验收或审计。可参考《陕西省交通运输厅科研项目经费决算报告参考格式说明》

五、项目绩效目标

一级指标类别	二级指标类别	明细指标	指标值
产出类指标	知识产权	1.专利授权数（项）	0
		（1）授权发明专利	0
		（2）实用新型	0
		（3）外观设计	0
		2.软件著作权授权数（项）	0
		3.发表论文（篇）	1
		（1）其中 SCI 索引收录数	0
		（2）其中 EI 索引收录数	0
		（3）其他	1
		4.著作（部）	0
		5.制订标准数（项）	1
		（1）国际标准	0
		（2）国家标准	0
		（3）行业标准	0
		（4）地方标准	0
		（5）企业标准	0
		（6）科技报告	1
	其他成果	1.填补技术空白数	0
		（1）国际	0
		（2）国家	0
		（3）省级	0
		2.获奖项数	0
		（1）国家奖项	0
		（2）部、省奖项	0
		（3）地市级奖项	0
		3.其他科技成果产出	0
		（1）新工艺（或新方法模式）	0
		（2）新产品（含农业新品种）	0
		（3）新材料	0
		（4）新装备（装置）	0
		（5）平台/基地/示范点	0
		（6）中试线	0
		（7）生产线	0

一级指标类别	二级指标类别	明细指标	指标值
产出类指标	其他成果	4. 研究开发情况	
		(1) 小试	否
		(2) 中试（样品样机）	否
		(3) 小批量	否
		(4) 规模化生产	否
	人才引育	1. 引进高层次人才	
		(1) 博士、博士后	0
		(2) 硕士	0
		2. 培养高层次人才	
		(1) 博士、博士后	0
		(2) 硕士	2
		3. 培训从事技术创新服务人员（人次）	/
		4. 是否设立科研助理岗位	否
	产业化情况	1. 开放共享仪器设备数（台/套/只等）	/
		2. 科研仪器设备利用率（%）	/
		3. 孵化科技型企业（个）	/
		4. 转化科技成果（个）	/
效果类指标	经济效益	1. 新增产值（万元）	/
		2. 新增销售（万元）	/
		3. 新增出口创汇（万美元）	/
		4. 新增利润（万元）	/
	社会效益	1. 新增税收（万元）	/
		2. 新增就业人数	/
		3. 就业培训（人次）	/
		4. 带动农民增收（万元）	/
		5. 培训和指导科技服务（人次）	/
		6. 新增产业带动情况	/
		7. 技术集成示范（项）	/
		8. 建立示范基地（亩数）	/
		9. 节约资源能源	/
		10. 环保效益	/
其他需要说明的情况	无		

六、承担单位或研究人员分工

注：主要描述参与单位或研究团队的分工安排

长安大学负责整个项目的研究工作,包括项目调研计划的制定与实施、理论研究、数据资料处理分析,完成各项研究内容、撰写研究报告并进行项目汇报。

陕西省交通运输厅港口服务中心多名工作人员参与本项目调研活动,为项目研究提供指导,为项目研究提供应用场景,分析项目研究成果预期应用效果并提供建议。

七、项目参加人员表

项目承担单位：长安大学						
参与单位（排序）：陕西省交通运输厅港口服务中心						
项目负责人						
序号	姓名	出生年月	工作单位	职称/职务	专业	在项目中担任具体工作
1	朱彤	1977.9	长安大学	副教授/交通运输系副主任	交通运输工程	调研计划与实施、策略分析与制定、报告编制
主要研究人员（注：一般项目不超过15人）						
2	成宇飞	1992.10	陕西省交通运输厅港口服务中心	副高级	交通运输工程	研究计划、策略制定
3	杨涛	1990.10	陕西省交通运输厅港口服务中心	中级	交通运输工程	策略制定
4	杜菲	1982.11	陕西省道路运输事业发展中心	中级	交通运输工程	调研分析、策略制定
5	朱文英	1981.7	长安大学	副高级	交通运输工程	调研计划、策略制定、报告编制
6	胡月琦	1993.02	西安航空学院	中级	交通运输工程	调研分析、报告编制

7	杨伟丹	1996.12	陕西省交通运输厅港口服务中心	中级	交通运输工程	策略制定	杨伟丹
8	杨晴雯	1998.8	陕西省交通运输厅港口服务中心	初级	交通运输工程	调研计划	杨晴雯
9	古文慧	1992.2	陕西省交通运输厅港口服务中心	中级	交通运输工程	调研计划	古文慧
10	毛新华	1986.1	长安大学	副高级	交通运输工程	策略分析与制定	毛新华
11	李博	1980.1	长安大学	副高级	交通运输工程	调研分析、报告编制	李博
12	贾稳见	1994.6	长安大学	副高级	交通运输工程	数据分析	贾稳见
13	赵云飞	2000.05	长安大学	博士研究生	交通运输工程	数据分析、报告编制	赵云飞

八、信息表

项目合同编号		25-38R		密级	C		A: 机密 B: 秘密 C: 内部				
项目名称		陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究									
项目实施所在地		西安		起止年限		2026 年 3 月至 2028 年 3 月					
总 经 费		19.5 万元		厅 拨		19.5 万元					
第一承担单位	单位名称	长安大学									
	所在地	陕西省西安市						代码	10710		
	通讯地址	陕西省西安市南二环路中段长安大学						邮编	710064		
	单位性质	(1) 1.大专院校 2.科研院所 3.企业 4.其他						代码	21		
参与单位	序号	单 位 名 称									
	1	陕西省交通运输厅港口服务中心									
	2										
	3										
项目负责人		姓 名	朱彤		性别 (1) 1.男 2.女		出生年份	1977			
		学 历	(1) 1.研究生 2.大学 3.大专 4.中专 5.其他								
		职 称	(1) 1.高级 2.中级 3.初级 4.其他								
		联系电话	15002901863		电子邮箱		zhutong@chd.edu.cn				
项目联系人		姓名	朱彤		性别		男				
		联系电话	15002901863		电子邮箱		zhutong@chd.edu.cn				
项目组人数		13	高级	6	中级	5	初级	1	其他	1	
主要研究内容 (100 字以内)		项目聚焦内陆与沿海港口合作, 剖析内陆省份-沿海港口合作模式现状, 评估陕西-沿海港口合作需求潜力, 提出协同策略路径, 分析班列开行条件制约, 并给出班列开行促进策略及实施建议。									
成果属性		E	A: 新技术 B: 新工艺 C: 新材料 D: 新产品 E: 软科学 F: 装备 G: 其他								
成果形式		A	A: 专著、论文 B: 样机、样品 C: 试验工程、产品 D: 示范工程 E: 产品 F: 其他								

九、共同条款

合同各方应共同遵守《陕西省交通运输厅科研项目管理办法》。

1.合同执行过程中，乙方如需修改合同某项条款，应向甲方提出变更内容及理由的申请报告，经甲方审核同意后实施。未接到正式批准以前，双方仍须按原合同条款履行，否则后果由自行修改条款的一方负责。

2.乙方因任何主观或客观原因（如：与大纲评审内容有出入，挪用经费、技术措施或某种条件不落实等）致使计划无法执行而要求解除合同的，需取得甲方书面同意且应视不同情况，部分或全部退还所拨经费；出现上述情况的，甲方有权单方解除本合同且视不同情况要求乙方部分或全部退还所拨经费。

3.乙方的厅补助经费及自筹经费应按国省有关科研经费使用范围开支。

4.项目执行过程中，甲方提出变更合同有关内容时，要与乙方协商达成书面协议。

5.项目完成后，乙方必须按要求向甲方提交一套真实、完整、详细的技术资料及样机，并提出项目验收申请报告，由甲方审查后组织验收。

6.合同正本一式 8 份，甲方单位伍份，承担单位 3 份。

7.本合同经双方签章后生效，规定内容执行完毕后自然失效。

十、合同签约各方

合同甲方:

陕西省交通运输厅

负责人: (签字)

李涛

2026年4月2日

联系人: (签字)

张瑞

(公章)

电 话: 029-88869067

合同乙方: (承担单位)

长安大学

单位负责人: (签字)

陈建



2026年4月2日

项目负责人: (签字)

科研项目专用章

陈彤

(公章)

电 话: 029-82334204

2026年04月02日

财务负责人: (签字)

邵红之

账 户 名:

开户银行:

长安大学
10200733507?
中国银行西安翠华路支行

账 号:

陕西交通科技项目科研诚信 承诺书

本单位承诺在科研项目实施过程中，遵守科学道德和科研诚信要求，严格执行《陕西省交通运输厅科研项目管理办法》的规定和科技项目合同书约定，保证所提交材料的真实性，确保专款专用。如违背以上承诺，愿意承担相关责任，并同意主管部门将相关失信信息记入公共信用信息系统。

项目承担单位：(盖章)

项目负责人：

2026年04月02日

年 月 日



项目编号：25-38R

2025年度陕西省交通运输厅科研项目 研究大纲

项目名称：陕西省与沿海港口高质量联动发展路
径及联运班列研究

申请单位：（盖章）长安大学

联系人：朱彤

电 话：15002901863

陕西省交通运输厅制

2026 年 3 月

填写说明

格式要求：目录页码齐全，双面打印，胶装不另加封皮。

可研报告可参考网评专家意见及建议，按照**研究大纲深度**编写。

应用技术类应本着有限目标、有限规模、重点突出、适应市场、重在应用的原则，不求全求大、面面俱到。综合考虑研究期限、财力等实际情况，合理确定研究内容。软科学研究项目可研报告应由相关业务单位或部门牵头完成，内容要与业务工作紧密结合。

目录

一、项目研究的背景和必要性	1
1.1 项目背景	1
1.2 研究目的	9
1.3 研究意义	14
二、前期科研及工作基础	18
2.1 国内外研究现状及发展趋势	18
2.2 项目前期科研及现有工作条件	30
2.3 参考文献	33
三、实施方案	36
3.1 拟解决的关键问题	37
3.2 主要研究内容及实施方案	39
3.3 技术路线	43
3.4 后续技术改造或基本建设计划的衔接	44
3.5 有关技术经济指标	45
四、项目承担单位及参加单位概况	45
4.1 单位概况	45
4.2 技术力量及人员构成	46
4.3 各自承担的主要工作	47
4.4 项目主要负责人情况	48
五、项目依托工程（工作）情况及其他必要支撑条件	48
5.1 依托工程（工作）概况	48
5.2 投资来源	49
5.3 工程进度与项目科研进度的配合	49
5.4 组织管理形式	50
六、项目经费估算及资金筹措情况	52
七、项目绩效指标	53
八、预期目标、成果提供形式及经济社会效益（对应合同中的考核指标）	55
九、其它需要说明的问题	56
十、申请单位意见	56

应用技术、信息化类及软科学类

编写主要内容

一、项目研究的背景和必要性

提出的背景、研究目的、项目概括、市场需求前景或推广应用领域，达到的技术水平及在国民经济发展中的作用等。

1.1 项目背景

当前，在“一带一路”倡议和交通强国战略引领下，我省正加快构建互联互通、安全高效的现代化综合交通运输体系，推动形成陆海内外联动、东西双向互济的开放格局。“一带一路”强调加强内陆与沿线国家的互联互通，打造国际陆海贸易新通道，连接亚欧大陆的重要物流通道。我省与港口之间的深度合作、共同发展成为我省开发的重要内容与关键。

另一方面，交通强国战略明确提出要构建现代化高质量国家综合立体交通网，打造世界级港口群，提升交通运输服务国家重大战略的能力。《国家综合立体交通网规划纲要》提出，要将“推进各种运输方式统筹融合发展”作为重点任务。在这一背景下，加强内陆地区与沿海港口的联动发展，构建高效便捷的陆海联运通道，对于促进区域协调发展、提升对外开放水平具有重要意义。陆海联运作为连接内陆与沿海、国内与国际的重要纽带，能够有效整合铁路运输的大运量、低成本优势和海运的广覆盖、低成本特点，形成优势互补的综合运输体系。

因此，加强我省与港口的联动发展，是我国交通强国重大决策的要求，也是我省自身发展的需要。项目基于陕西省与沿海港口区位、货物运输需求特征、港口基础设施、服务模式与业态类型，提出推动我省与沿海港口的联动发展策略与相关举措。其次，联运班列的发展是联动发展的具体体现，通过物理连接、制度创新、产业联动和模式升级，将内陆腹地与沿海港口深度绑定，形成资源互补、市场融合的协同发展格局。项目聚焦联运班列开行问题，调研联运班列发展现状与需求，提供联运班列发展的基础条件与发展策略。

综上，本项目的研究基于如下背景展开：

（1）加强内陆地区与沿海港口的联动发展，构建高效便捷的陆海联运通道，是我国交通强国重大决策的要求，也是我省与港口发展的必然趋势

在新时代经济高质量发展的宏大进程中，加强内陆地区与沿海港口的联动发展、构建高效便捷的陆海联运通道，已成为我国推进交通强国重大决策的核心关键环节，是推动国家综合交通运输体系迈向现代化、高质量发展的关键落子。

当前，在“一带一路”倡议与交通强国战略的双重引领与深度赋能下，我国正以前所未有的决心和力度，加速构建互联互通、安全高效的现代化综合交通运输体系，全力推动形成陆海内外联动、东西双向互济的开放新格局。

“一带一路”倡议核心要义在于加强与沿线国家的互联互通。通过基础设施建设、贸易畅通、资金融通、民心相通等多维度的深度合作，

旨在打破地域壁垒，消除发展鸿沟，打造国际陆海贸易新通道。这一通道犹如一条跨越山海的纽带，将沿线各国紧密相连，促进全球资源的高效配置与国际间的深度合作，为世界经济发展注入源源不断的新动能，推动全球经济朝着更加开放、包容、普惠、平衡、共赢的方向发展。

交通强国战略则是从国家发展的长远战略高度出发，高瞻远瞩地谋划交通运输领域的未来发展。它明确提出要构建现代化高质量国家综合立体交通网，打造世界级港口群。这一战略布局旨在全面提升交通运输服务能力，通过优化交通基础设施布局、提升运输装备技术水平、完善交通运输管理体制等一系列举措，有力支撑国家重大战略的实施，增强我国在全球经济竞争中的优势地位。世界级港口群的建设，不仅能够提升我国港口的国际竞争力，还能带动相关产业的协同发展，形成以港口为枢纽的产业集群，推动区域经济的高质量发展。

在这样的时代背景下，加强内陆地区与沿海港口的联动发展，构建高效便捷的陆海联运通道，具有不可忽视且意义深远的重要价值。

从促进区域协调发展的层面来看，内陆地区蕴藏着丰富的自然资源，如矿产资源、农产品资源等，同时拥有广阔的市场潜力和庞大的消费群体。然而，由于地理位置和交通条件的限制，内陆地区在对外贸易和经济发展方面面临着诸多挑战，货物运输成本高、时效性差等问题制约了其与国内市场的深度融合。而沿海港口则具备天然的航运优势和发达的对外贸易基础，拥有先进的港口设施、完善的物流网络和丰富的国际贸易经验。通过加强内陆地区与沿海港口的联动发

展，构建陆海联运通道，内陆地区的货物可以借助沿海港口的航运优势，更便捷、高效地运往世界各地，拓展国际市场空间。同时，沿海港口的资金、技术、人才等优质资源也能通过陆海联运通道向内陆地区流动，带动内陆地区产业升级和创新发展，吸引更多的产业项目落地，促进区域间产业的合理布局和优化配置，缩小区域间的经济差距，实现区域经济的协调发展。

从提升我国对外开放水平的角度而言，高效的陆海联运通道是我国参与国际经济合作与竞争的重要支撑。在全球经济一体化的大背景下，国际物流运输的效率和成本直接影响着一个国家在全球产业链和供应链中的地位。构建高效便捷的陆海联运通道，能够显著增强我国在国际物流运输中的竞争力。一方面，它可以提高货物运输效率，缩短运输时间，使我国的产品能够更快地进入国际市场，满足国际市场的需求；另一方面，它可以降低物流成本，提高产品的价格竞争力，吸引更多的国际贸易业务向我国集聚。此外，高效的陆海联运通道还能提升我国在全球供应链中的稳定性和可靠性，保障我国产业的安全运行，进一步巩固我国在全球产业链和供应链中的核心地位，让我国在国际经济合作中发挥更加重要的作用，推动我国对外开放向更高水平、更深层次迈进。

（2）陕西省与沿海港口的协作发展，是苏陕合作纵深推进的重要战略抓手

在新时代区域合作蓬勃兴起、深度融合的大趋势下，陕西省与沿海港口的协作发展，正成为撬动苏陕合作迈向全新高度、构建全新格

局的关键支点，为两省携手共进、互利共赢开辟了广阔而充满希望的新征程。

当前，随着我国区域协调发展战略的持续深入推进，苏陕两省立足国家发展大局，以高瞻远瞩的战略眼光和务实合作的坚定决心，不断强化战略对接的深度与广度。两省先后签署了一系列具有前瞻性和指导性的合作协议，这些协议犹如坚实的基石，搭建起了涵盖经济、文化、科技、教育、人才等多领域、多层次的全方位交流合作桥梁，为两省的合作奠定了坚实而稳固的基础。

江苏作为我国东部沿海的经济强省，凭借其优越的地理位置、完善的产业体系和开放的市场环境，在制造业领域根基深厚、实力强劲。陕西作为西部内陆的资源大省，拥有得天独厚的自然资源优势，煤炭、石油、天然气等能源资源储量丰富，为国家的能源安全提供了重要保障。同时，陕西在航空航天、装备制造、电子信息等高端产业领域厚积薄发。两省产业结构呈现出显著的互补特性，江苏的先进制造技术、成熟的市场运营模式和强大的资本运作能力，与陕西的丰富资源禀赋、雄厚的科研实力和广阔的市场空间相互契合，为产业协同发展开辟出了广阔无垠的天地。近年来，苏陕两省积极践行合作共识，以实际行动推动合作项目落地生根、开花结果。

陕西省与沿海港口的协作发展，堪称苏陕合作的“黄金纽带”，具有不可估量的战略价值和现实意义。对于陕西而言，沿海港口作为对外开放的重要窗口和国际贸易的关键枢纽，拥有天然的海港优势和发达的物流网络。通过与沿海港口的深度协作，陕西打通了一条便捷

高效的出海通道，内陆地区的产品能够借助沿海港口的航运优势，更快速、更顺畅地走向国际市场，大大缩短了运输时间，降低了物流成本，提高了产品的市场竞争力。同时，沿海港口带来的国际市场信息和先进的经营理念，也有助于陕西企业提升管理水平，拓展国际视野，实现转型升级。对于江苏来说，陕西作为西部内陆的重要经济板块，拥有广阔的市场空间和丰富的资源。通过与陕西的协作，江苏的企业能够进一步拓展中西部市场，实现产业的梯度转移与升级。

(3) 推动联运班列开行，是我省与港口合作的具体实践举措，也是交通运输领域实现降本、提质、增效目标的有效路径。

联运班列作为一种高效、经济且环保的现代物流模式，近年来在全球范围内呈现出蓬勃发展的态势。它涵盖了铁海联运、中欧班列（中亚班列）等多种形式，不同形式各具特色且优势互补，共同推动着现代物流体系的不断完善。

与传统的公路运输方式相比，铁海联运具备诸多显著优势。在运输量方面，铁海联运能够承载大规模的货物运输，尤其适合大宗货物的长距离运输，可有效满足大规模产业生产和贸易的需求；在成本上，其综合运输成本相对较低，通过铁路和海运的有机衔接，避免了单一运输方式可能带来的高成本问题，能够为企业节省大量的物流开支；在安全性上，铁路运输具有较高的稳定性和安全性，海运在规范操作下也能保障货物的安全运输，整体上大大降低了货物运输过程中的损耗风险；在环保层面，铁海联运的碳排放量远低于公路运输，对于推动绿色物流发展、实现节能减排目标具有重要意义。因此，铁海联运

能够有效降低物流成本，提高运输效率，优化整体运输结构，促进交通运输行业的可持续发展。

中欧班列（中亚班列）是连接我国内陆与欧洲（中亚）地区的重要物流通道，具有运输时间短、运输距离相对固定、受自然条件影响小等优势。与海运相比，中欧班列（中亚班列）大大缩短了运输时间，能够更快地将货物送达目的地，满足一些对时效性要求较高的贸易需求；与空运相比，其运输成本则要低得多，具有较高的性价比。中欧班列（中亚班列）的开行，不仅加强了我国与欧洲（中亚）地区的经济联系和贸易往来，促进了文化交流与合作，还提升了我国在国际物流领域的影响力和话语权。

近年来，随着“一带一路”倡议的深入推进，我国铁海联运和中欧班列（中亚班列）都迎来了前所未有的发展机遇，发展势头迅猛。铁海联运开行线路不断增多，如同一张密集的物流网络覆盖了国内主要经济区域和“一带一路”沿线重要国家和地区；运输规模持续扩大，越来越多的货物选择通过铁海联运的方式进出境，在服务国际贸易、促进国内国际双循环方面发挥着日益重要的作用。中欧班列（中亚班列）的运营网络也不断拓展，开行数量逐年递增，已通达欧洲（中亚）多个国家和地区，成为国际物流运输中的“钢铁驼队”。它不仅为国内企业拓展国际市场提供了便捷、高效的物流通道，也促进了国内不同地区之间的产业协同和资源优化配置，成为推动经济高质量发展的重要力量。

我省作为内陆地区，拥有丰富的资源和庞大的产业基础，在对外

贸易和区域合作中具有广阔的发展空间。而沿海港口作为对外开放的重要窗口和国际贸易的关键枢纽，具备天然的航运优势和发达的物流网络。我省与港口开展合作，能够实现内陆资源与沿海港口功能的深度融合，形成优势互补、协同发展的良好局面。

在我省与港口的合作中，重点研究班列开行问题具有至关重要的战略意义。从地理位置和交通布局来看，我省地处内陆，虽然拥有一定的铁路交通网络，但在直接面向国际市场方面存在一定局限。而沿海港口则拥有便捷的出海通道和广泛的国际航线。通过开行铁海联运班列，能够将我省的内陆物流节点与沿海港口的国际物流枢纽紧密连接起来，打通我省货物出海的关键通道，使我省的产品能够更高效、更便捷地走向国际市场；通过开行中欧班列（中亚班列），能够直接将我省的货物运往欧洲（中亚）地区，进一步拓展国际市场空间，提升我省在全球产业链和供应链中的地位。

从物流成本和效率角度分析，联运班列的开行可以实现不同运输方式的无缝衔接，减少货物中转环节和装卸次数，降低物流成本。无论是铁海联运还是中欧班列（中亚班列），铁路运输的稳定性和准时性都能够提高货物运输的效率，缩短运输周期，增强我省企业产品的市场竞争力。这对于我省吸引更多的国际贸易业务、促进产业升级和经济发展具有积极的推动作用。

从区域协调发展和产业协同层面来看，联运班列的开行能够促进我省与沿海港口所在地区以及“一带一路”沿线地区的产业协同发展。通过物流的畅通，带动资金、技术、人才等生产要素的自由流动和优

化配置，形成以物流为纽带的产业集群和区域经济合作带，推动区域经济的协调发展和共同繁荣。例如，我省的一些特色产业可以通过联运班列将产品快速运往沿海港口或欧洲（中亚）市场，同时引进先进的技术和管理经验，促进产业的升级和创新发展。

因此，在我省与港口的合作中，重点研究班列开行问题是顺应时代发展潮流、把握发展机遇、实现互利共赢的必然选择。不仅要重视铁海联运班列的开行，充分发挥其在连接国内与国际市场、促进国内国际双循环方面的作用；也要积极推动中欧班列（中亚班列）的开行，拓展我省与欧洲（中亚）地区的贸易往来和经济合作。这对于推动我省经济社会高质量发展、提升我国在全球经济格局中的地位具有深远而重要的意义。

1.2 研究目的

项目紧抓我省交通运输建设发展需求，以陕西省与沿海港口联动发展及货运专列开行为研究对象，研究目的具体包括以下几方面：

（1）明确内陆省份-沿海港口联动发展的趋势与总体发展目标

系统梳理内陆省份与沿海港口联动发展在政策导向、市场驱动、技术革新等多因素作用下的演变，站在经济发展与区域协调发展的战略高度，洞察内陆省份与沿海港口联动发展在促进国内国际双循环、提升产业链供应链现代化水平等方面所呈现出的必然趋势。

基于对国内外先进经验的借鉴以及对陕西省自身发展实际和战

略定位的考量，制定涵盖经济、社会、环境等多维度的总体发展目标，确保目标既符合长远发展方向，又能切实推动内陆省份与沿海港口联动发展取得实质性成效。

(2) 陕西省-沿海港口联动发展潜力与发展策略研究

聚焦陕西省与沿海港口协同共进的核心目标，开展全面且深入的联动发展潜力与发展策略研究。综合运用实地调研、数据分析、案例研究等多种方法，对陆港 - 海港之间的区位特征展开多维度剖析。考量陕西省内陆地理区位与沿海港口海上枢纽位置在空间上的互补性，分析其对物流运输成本、时效以及产业辐射范围的影响；同时，研究这种区位差异如何影响双方在区域经济格局中的角色定位与协同发展路径。

深入挖掘双方的资源禀赋差异，涵盖自然资源、人力资源、技术资源、信息资源等方面。分析陕西省丰富的矿产资源、特色农业资源与沿海港口充足的资金、先进的技术和管理经验如何实现优势互补，通过建立资源共享平台、开展技术合作等方式，促进资源的优化配置与高效利用，提升双方的综合竞争力。

系统梳理产业结构特点，研究陕西省以能源化工、装备制造等为主导的产业体系与沿海港口以临港产业、现代服务业为特色的产业结构之间的契合点与互补性。探索通过产业对接、产业转移、产业集群发展等方式，实现产业协同升级，打造具有国际竞争力的产业生态链。

精准把握运输需求的变化趋势，结合不同产业的发展需求以及市场消费动态，运用大数据分析和市场调研手段，预测未来货物运输的

规模、种类和流向。分析运输需求的季节性、区域性差异，为优化运输组织和调度提供依据。

详细评估现有运输线路的合理性，综合考虑运输距离、运输成本、运输安全性、环境影响等因素，运用交通规划模型和算法，对运输线路进行优化调整。探索多式联运的运输线路组合方案，提高运输效率，降低物流成本。

全面审视基础设施与服务的现状，包括港口设施、铁路公路等交通基础设施的承载能力、智能化水平，以及物流服务、通关服务、金融服务等方面的质量和效率。找出制约联动发展的基础设施瓶颈和服务短板，提出针对性的改进措施和提升方案。

紧密结合国家战略和区域发展规划，如“一带一路”倡议、西部大开发战略、区域协调发展战略等，分析政策导向对陕西省与沿海港口联动发展的支持与引导作用。研究如何将政策机遇转化为实际的发展动力，推动双方在基础设施建设、产业合作、贸易便利化等方面的深度合作。

在此基础上，运用科学的分析模型和评估方法，如 SWOT 分析、层次分析法等，研判两港联动发展的潜力大小、潜力释放的关键因素以及可能面临的挑战。进而探索适合陕西省与沿海港口实际情况的联动发展模式和路径，包括但不限于产业合作模式、物流运输模式、信息共享模式、金融合作模式等。为构建高效便捷、互利共赢的陆港 - 海港联动发展格局提供坚实、系统的理论依据和实践指导。

(3) 明确货运班列现状、模式与条件研究

以提升货运班列运营效率和服务质量、促进区域物流协同发展为目标，开展中欧班列等联运班列的开行现状、模式与条件研究。通过实地走访、数据收集、文献研究等方式，全面了解中欧班列等联运班列的开行现状。详细统计开行线路的数量、覆盖范围、主要起讫点，分析线路布局的合理性和优化空间；准确把握开行班次的频率、时间安排，评估班次密度对货源组织和运输效率的影响；精确统计货类货量的构成、变化趋势，分析不同货类的运输需求特点和市场潜力。

从政策层面深入剖析货运班列开行的基本条件与发展要素。研究国家和地方政府出台的补贴政策，包括补贴标准、补贴范围、补贴方式等，分析补贴政策对货运班列开行的激励作用和可能存在的问题。探讨补贴政策的调整方向和优化建议，以促进货运班列的可持续发展。

从货运需求层面分析货运班列开行的市场基础。研究不同产业、不同地区对货运班列的运输需求，分析需求的影响因素和变化趋势。结合市场需求特点，评估货运班列在运输时效、运输成本、运输安全性等方面的竞争力，为优化班列运营方案提供依据。

从运营基础与服务层面研究货运班列开行的支撑条件。考察基础设施的建设情况，包括铁路线路、场站设施、装卸设备等的承载能力和智能化水平，分析基础设施对货运班列开行的制约因素和改进方向。研究服务模式和业态的创新发展，如物流信息服务、金融服务、通关服务等，分析服务质量和效率对货运班列运营的影响。探索建立

一体化、一站式的物流服务体系，提高货运班列的综合服务能力。

通过以上研究，全面、深入地了解货运班列开行的现状、模式和条件，为货运班列的决策制定提供科学、合理的参考依据，促进货运班列的健康、快速发展。

(4) 提出推动货运班列的策略与举措

基于对货运班列现状、模式与条件的深入研究，以提升货运班列的市场竞争力、运营效率和服务水平，促进区域经济协同发展为核心目标，提出一系列具有针对性、可操作性的推动货运班列的策略与举措。

在政策支持方面，积极与政府部门沟通协调，争取更加优惠、稳定的补贴政策。根据货运班列的实际运营情况和发展需求，建议政府调整补贴标准和补贴方式，加大对重点线路、重点货类的补贴力度，提高补贴资金的使用效率。同时，推动政府出台相关配套政策，如税收优惠政策、土地政策等，降低货运班列的运营成本，为货运班列的发展创造良好的政策环境。

在市场拓展方面，加强市场调研和分析，深入了解不同客户群体的运输需求特点，制定个性化的市场营销策略。加大市场宣传推广力度，通过参加展会、举办推介会、开展线上营销等方式，提高货运班列的知名度和美誉度。积极开拓新的货源市场，加强与国内外的生产企业、贸易企业的合作，建立长期稳定的货源渠道。优化货类结构，提高高附加值货物的运输比例，提升货运班列的经济效益。

在运营优化方面，加强运输组织协调，优化班列开行方案。根据

货源分布和运输需求，合理调整开行线路和班次，提高班列的密度和时效性。加强与铁路、海关、检验检疫等部门的协作配合，简化通关手续，提高通关效率，缩短货物在途时间。加强信息化建设，建立统一的物流信息平台，实现货源信息、运输信息、通关信息等的实时共享和互联互通，提高运输组织的智能化水平。加强运输安全管理，完善安全管理制度和应急预案，确保货运班列的安全运行。

在服务提升方面，树立以客户为中心的服务理念，提高服务质量和服务水平。加强员工培训，提高员工的业务素质和服务意识，为客户提供优质、高效、便捷的服务。建立客户服务反馈机制，及时了解客户的需求和意见，不断改进服务质量。拓展服务领域和服务内容，提供物流金融、仓储配送、加工包装等增值服务，满足客户多样化的物流需求。加强品牌建设，打造具有影响力的货运班列品牌，提升货运班列的核心竞争力。

1.3 研究意义

通过以上策略与举措的实施，有效推动货运班列的发展，提高货运班列的市场份额和运营效益，为区域经济的发展做出更大的贡献。本项目研究的意义体现在以下几个方面：

(1) 市场需求前景与推广应用领域

在“一带一路”倡议和交通强国战略的双重驱动下，内陆省份与沿海港口的联动发展已成为推动区域经济高质量发展的关键举措。随着

全球经济一体化进程的加速，国际物流运输的效率和成本对国家在全球产业链和供应链中的地位愈发重要。陕西省作为我国西部内陆的重要经济板块，拥有丰富的自然资源、庞大的产业基础和广阔的市场空间，但在直接面向国际市场方面存在一定局限。而沿海港口作为对外开放的重要窗口和国际贸易的关键枢纽，具备天然的航运优势和发达的物流网络。因此，加强陕西省与沿海港口的联动发展，构建高效便捷的陆海联运通道，具有广阔的市场需求前景。

本项目的研究成果可直接应用于陕西省与沿海港口的实际合作中，为双方在基础设施建设、产业协同、贸易便利化等方面的深度合作提供理论指导和实践方案。同时，项目聚焦的联运班列开行问题，不仅适用于陕西省与沿海港口的合作，还可推广至其他内陆省份与沿海港口的联动发展，为全国范围内构建现代化综合交通运输体系提供有益借鉴。此外，随着中欧班列（中亚班列）等国际物流通道的不断发展，项目研究成果在国际物流运输领域也具有广泛的应用前景，有助于提升我国在国际物流领域的竞争力和话语权。

（2）达到的技术水平

本项目综合运用实地调研、数据分析、案例研究、SWOT 分析、层次分析法等多种研究方法，对陕西省与沿海港口的联动发展潜力、货运班列开行现状与条件进行全面、深入的剖析。通过构建科学的分析模型和评估体系，精准把握双方在区位特征、资源禀赋、产业结构、运输需求等方面的差异与互补性，为制定针对性的联动发展策略和货运班列优化方案提供坚实的技术支撑。

在货运班列研究方面，项目将深入探讨铁海联运、中欧班列（中亚班列）等多种联运模式的运营机制和技术特点，分析不同运输方式的无缝衔接和协同优化方案。通过引入先进的物流信息技术和管理理念，提升货运班列的信息化、智能化水平，实现货源信息、运输信息、通关信息等的实时共享和互联互通，提高运输组织的效率和灵活性。

（3）在国民经济发展中的作用

促进区域协调发展：加强陕西省与沿海港口的联动发展，能够打破地域壁垒，促进资金、技术、人才等生产要素的自由流动和优化配置，形成以物流为纽带的产业集群和区域经济合作带。这有助于缩小区域间的经济差距，实现区域经济的协调发展，推动形成陆海内外联动、东西双向互济的开放格局。

提升对外开放水平：高效的陆海联运通道和国际物流通道是我国参与国际经济合作与竞争的重要支撑。通过加强陕西省与沿海港口的联动发展，能够显著提升我国在国际物流运输中的竞争力，降低物流成本，提高运输效率，增强我国在全球产业链和供应链中的稳定性和可靠性。这有助于推动我国对外开放向更高水平、更深层次迈进，提升我国在全球经济格局中的地位。

推动产业升级和创新发展：陕西省与沿海港口的联动发展将促进双方在产业对接、产业转移、产业集群发展等方面的深度合作。通过资源共享、技术合作等方式，推动陕西省的能源化工、装备制造等传统产业向高端化、智能化、绿色化方向转型升级，同时培育发展新兴产业和现代服务业。这有助于提升陕西省的综合竞争力，实现经济高

质量发展。

服务国家重大战略: 本项目的研究成果将紧密结合国家战略和区域发展规划, 如“一带一路”倡议、西部大开发战略、区域协调发展战略等, 为陕西省与沿海港口在基础设施建设、产业合作、贸易便利化等方面的深度合作提供有力支撑。这有助于推动国家重大战略的实施, 增强我国在全球经济竞争中的优势地位。

二、前期科研及工作基础

1.对项目领域国内外（省内外）研究现状，研究水平和发展趋势的分析和评价（应进行查新分析，主要分析本项目的技术领域发展状况和水平，有那些技术尚未解决，需要这次攻克的技术难点）

2.项目前期科研及现有工作条件（项目的支撑条件，过去相关研究的工作基础，获奖情况，现有的试验手段（设施、设备）、研究人员情况及协作条件等）

3.参考文献（在正文中规范标注）

2.1 国内外研究现状及发展趋势

（1）国内港口联动与联运发展

我国港口联动发展已步入深度协同新阶段，核心在于构建高效协同的现代化港口集群体系。近年来，依托“一带一路”倡议及交通强国战略，京津冀、长三角、粤港澳大湾区等核心区域港口群通过资源统筹、管理对接与市场共拓，实现了从单点竞争向集群协作的战略转型。政策层面，国家通过强化顶层设计，建立跨区域议事协调机制，破除行政壁垒，推动规划同图、生态共建。硬件联通方面，集疏运网络加速升级，宁波舟山港、上海洋山港等枢纽借助铁路进港与自动化码头建设，大幅提升海铁联运、江海联运效率；信息化层面，“单一窗口”系统覆盖全国主要口岸，区块链、物联网技术助力集装箱、运单等关键数据跨境互通，实现关、港、贸、运等环节联动协同，港口运作向“智慧协同”跃升。

在构建现代化综合交通运输体系的国家战略导向下，多式联运日益成为推动物流降本增效的关键抓手。党中央、国务院高度重视多式联运发展，先后出台《物流业发展中长期规划（2014-2020年）》（国发〔2014〕42号）^[1]，首次从国家层面明确“大力发展多式联运”的战略定位；《交通运输部等十八部门关于进一步鼓励开展多式联运工作的通知》（交运发〔2016〕232号）^[2]系统性提出基础设施联通、规则标准衔接等六大发展路径；《营造良好市场环境推动交通物流融合发展实施方案》（国办发〔2016〕43号）^[3]重点部署“一单制”等制度创新；《推进运输结构调整三年行动计划（2018-2020年）》（国办发〔2018〕91号）^[4]更以“公转铁、公转水”为核心，设定多式联运货运量年均增长20%的硬性目标。在国家政策强力驱动下，30余个省级政府相继出台配套实施方案，形成“中央统筹-地方协同-企业实践”的三维政策网络，为多式联运体系构建提供了坚实的制度保障。

在政策与市场的双轮驱动下，我国多式联运发展取得阶段性进展。硬件联通水平显著提升，全国已建成36个国家级多式联运示范工程，累计开通示范线路390余条，连云港中哈物流基地、成都国际铁路港等枢纽实现海铁、空铁联运高效衔接。技术标准体系不断完善，GB/T 38204-2019《多式联运运载单元标识》^[5]等23项国家标准落地实施，电子运单、电子锁封等数字化工具在长江经济带、粤港澳大湾区率先推广。运营模式创新持续突破，中欧班列率先实现“一次委托、一单到底、一次保险”，2022年开行量突破1.6万列，较2016年增长近8倍。据交通运输部统计数据，2022年全国多式联运完成货量33.8

亿吨，较政策启动初期的 2016 年增幅达 168%，显示出强劲的发展动能。

然而，与国际先进水平和国家战略需求相比，我国多式联运仍处于初级发展阶段，深层次矛盾亟待破解。规模占比明显偏低，尽管近年增长率较高，2022 年多式联运占社会总货运量比重仅达 5.9%，较欧美发达国家 30-40% 的占比存在量级差距，与美国“多式联运效率法案”（ISTEA）实施后十年内占比提升 23 个百分点的成效相比更为悬殊。衔接瓶颈依然突出，约 40% 的港口尚未实现铁路直通，重点港区铁路集疏运比例不足 15%，重庆果园港等枢纽虽建成多式联运设施，但铁路与水运作业时间匹配率低于 45%，导致全程物流时效延长 30% 以上。制度成本居高不下，因各运输方式间单证规则差异，单批货物平均需重复申报信息 37 项，口岸通关环节的重复查验率达 28%，致使中转成本占全程物流成本比重高达 30%，显著高于德国汉堡港 16% 的行业标杆水平。市场主体发育不足，具备全程运营能力的无船/无车承运人占比不足 10%，多式联运经营人责任险等配套机制尚未普及，制约“一次托运、一次计费”服务模式的推广。

（2）国外港口联动与联运发展

多式联运在全球范围内的发展历程，深刻揭示了现代运输体系的演进规律。美国作为现代多式联运的诞生地，其发展历程集中表现出制度创新与技术革命的双动力驱动特征。20 世纪 60 年代后期工业化浪潮中，石油危机的倒逼效应促使美国于 1980 年出台《汽车承运人法案》（Motor Carrier Act of 1980）^[6]，突破制度限制允许铁路企业并

购船运公司，从而打通跨运输方式经营的法制阻碍；随后 1986 年《地面货运代理商放松管制法案》（The Surface Freight Forwarder Deregulation Act of 1986）^[7]进一步解除了费率管控，由市场自由度提升所激发的运量呈爆发态势。需要特别指出的是，集装箱技术的革命性突破构成了多式联运勃兴的核心动能——美国运输研究会（TRB）报告佐证，通过运载单元标准化使海铁转运效率跃升 400%。得益于这一技术奠基，诺福克南方铁路公司早在 1992 年就在内陆枢纽投运全美首个自动化双层集装箱装卸系统，成功实现“船-铁-卡”模式下的 4 小时快周转作业。截至 2011 年，美国多式联运运量已高达 16.8 亿吨（北美货运协会统计），占全国货运总量的 33.7%。北美货运委员会（FAF）最新展望更表明，至 2040 年该运量预期将突破 38 亿吨，其中铁路集装箱运输份额预计提升至 70% 以上（较 2020 年增幅达 21 个百分点），充分印证了铁路重载化运输在多式联运体系中的支柱地位。

与之相对，欧盟则开辟了跨国协同的制度路径。1992 年《共同运输政策》^[8]白皮书提出“消除成员国边境壁垒”目标后，其 2001 年战略白皮书（European transport policy for 2010: time to decide）^[9]率先将环保纳入核心考量，硬性规定 300 公里以上货运须采用铁路/水路运输占比至少 30% 的多式联运方案。2007 年《物流运输行动计划》^[10]前瞻性地引入智能运输系统（ITS），助力荷兰鹿特丹港推出全球首创的全电子提单系统（Portbase 平台），将单票货物通关时间极大压缩至 15 分钟。2011 年发布的划时代文件《Roadmap to a Single European

Transport Area - Towards a competitive and resource efficient transport system》^[11]白皮书，所规划的“跨欧洲运输网络（TEN-T）”重点构建了9条多式联运走廊，并率先在匈牙利布达佩斯枢纽实践多国海关“申报查验一体化”——欧盟统计局监测确认，此举显著降低了泛欧货物中转时长40%。此外，历时长久的马可波罗计划^[12]（2003-2020）累计投入14亿欧元资助项目，成功实现阿尔卑斯山区公路重卡运量削减52%，其减排效果等同于400万辆轿车年排放总量。最新数据（2022年）表明，欧盟多式联运占比达36.5%，其中莱茵河-多瑙河轴线内河驳船联运量较政策初期跃升217%，形成独特的发展范式。

亚洲发达经济体的实践同样值得关注。日本通过《综合物流施策大纲》（2013-2020）^[13]强制规定港口后方必须配套铁路专用线，东京湾七大港区实现海铁联运“3小时辐射圈”，支撑该国多式联运成本仅占GDP的8.2%。新加坡港则创新“海空联运”模式，依托樟宜自贸区政策优势，实现来自中国的电子元器件6小时内换装空运发往欧洲，时间效率较纯海运提升78%。

（3）国内外相关研究成果

以往国内外文献研究成果主要集中在陆港-海港联动必要性、存在问题、对比优势、发展模式、提升策略等方面。

首先，从多维度论证了发展内陆-海港联动发展的必要性：

在区域经济协同发展的大格局下，内陆与海港的联动发展愈发凸显出其重要性及紧迫性。这种联动发展以铁海联运等模式为重要载体，从多个关键维度展现出不可替代的必要性，具体如下：

一是契合可持续发展诉求。

在全球倡导绿色发展、我国大力推进生态文明建设的大背景下，交通运输领域的可持续发展成为重要议题。随着港口吞吐规模持续扩大，传统以公路运输为主的货物运输模式弊端日益凸显。公路运输在能源消耗和污染物排放方面处于较高水平，大量重型卡车的频繁运行，不仅消耗大量化石能源，还排放出大量的二氧化碳、氮氧化物和颗粒物等污染物，给环境承载带来巨大压力。同时，公路系统运力也面临与日俱增的负荷，道路拥堵、交通基础设施损耗加快等问题频发，难以满足日益增长的货物运输需求。

积极实施“公转铁”战略转移，大力发展内陆与海港联动的铁海联运模式，成为缓解上述双重压力的重要路径。铁路运输具有大运量、低能耗、少污染的特点，与海运相结合的铁海联运，能够系统优化综合运输结构。通过将部分公路运输转移至铁路和海运，可显著降低整体能源消耗与污染物排放。例如，在煤炭等大宗货物运输中，铁海联运相比公路运输可大幅减少碳排放。这种绿色运输模式有力驱动交通运输业朝着绿色可持续方向增长，符合国家长期发展战略和环保要求[14]。

二是优化港口集疏运体系，增强港口综合竞争力

港口作为国际贸易和区域经济发展的重要枢纽，其货物集疏运体系的完善程度直接影响着港口的运营效率和综合竞争力。当前，单一化依赖于某种特定运输方式的集疏运格局存在明显弊端。这种格局极易削弱港区综合运输网络的区域稳定性，一旦该运输方式受到自然灾

害、政策调整或市场波动等因素影响，整个港区的货物运输将受到严重冲击，导致货物积压、运输延误等问题。同时，还会严重制约港口整体转运能力潜力的释放，限制港口的发展空间。

着力推进内陆与海港联动的铁海联运协同发展，将实质性优化港口腹地货物集散所依赖的运输方式构成。铁海联运能够整合铁路和海运的优势，实现不同运输方式之间的无缝衔接和高效转运。通过构建完善的铁海联运网络，促进港口集疏运系统的布局结构更加合理，提高运输效率，降低物流成本。例如，一些港口通过加强与内陆铁路枢纽的合作，开通定期铁海联运班列，实现了货物快速、稳定地运输，提升了港口在区域物流中的地位和作用，增强了港口的综合竞争力[15]。

三是带动中西部地区经济发展，促进区域协调共进。

我国中西部地区经济发展相对东部沿海地区存在一定差距，推动中西部地区经济发展是实现全国经济协调发展的重要任务。内陆与海港联动的铁海联运网络构建，为带动中西部地区经济发展提供了基础性路径。

铁海联运这一运输组织形式，能够将港口枢纽的货物高效通达我国中西部地区。与传统的公路运输形态相比，铁海联运兼具显著的环保优势、运营便捷性以及高度的安全可靠。在物流成本方面，铁海联运利用铁路和海运的大运量、低成本特点，能够降低单位货物的运输成本，提高中西部地区企业的市场竞争力。在通道承载力上，铁路和海运的大运量可提升通道的运输能力，缓解公路运输压力，保障货

物的顺畅运输。在区域产业联动方面，铁海联运促进了中西部地区与沿海地区的产业合作与交流。沿海地区的资金、技术和产业可以向中西部地区转移，中西部地区的资源和劳动力优势可以得到充分发挥，形成优势互补、协同发展的产业格局。例如，一些中西部地区通过铁海联运与沿海港口相连，吸引了大量制造业企业入驻，推动了当地产业升级和经济发展，为深入推动中西部区域经济的协调稳健发展提供更强有力的运输支撑[16][17]。

其次，总结了联动发展过程中存在的问题：

一是跨部门协同机制难以有效统一。铁海联运的顺畅执行必然涉及航运企业、铁路公司、海关以及检验检疫部门等多个主体的联动协作，亟需达成铁路运输段与海洋运输段之间操作上的真正无缝衔接。多方职责交叉与沟通壁垒客观上制约了整体运营效率。

二是联运集装箱的流转效率存在阻滞。集装箱资源在调配与使用环节出现的矛盾，如周转不及时、供需不匹配，将直接造成铁海联运时效保障能力的减弱，并不可避免地推升综合物流成本。

三是规则体系与技术标准，如货物分类鉴定准则、承载器具安全加固标准、计费结算规则以及具体操作流程规范尚未实现协同统一。这些标准化缺失状况直接导致了铁海联运各环节间的耦合性成本显著增高，并使全链条的运行整体流畅度面临挑战。

四是基础设施支撑能力包括节点布局与处理容量尚不完善。具体表现在两方面：一方面，已建成投入使用的多个铁路集装箱中心站核心场站地理位置距离主要港口核心作业区域较远，往往需要依赖公路

接驳完成短途转运,这一运输区段的额外增加在实际运行中客观引致了运输成本的附加与中转时间的延长。另一方面,众多港口所配置的集装箱堆场在作业空间、设备配置或处理效率等维度存在能力瓶颈限制。这种堆场吞吐能力的不足,极易导致货物抵港后难以及时进入装卸与转运作业环节,严重影响整体运输时效承诺的可兑现性^[18]。

第三,总结了区域-港口合作模式

在“一港一线多城市”模式中,“港”是指港口,“线”为连接港口和内陆城市的铁路运输通道,这是利用铁路主干线的延伸覆盖多个城市而形成的一种联合运输发展模式。在“一港多区域”模式中,“港”是指沿海主要港口,“区域”则是指内陆无水港的服务区域。“一港多区域”发展模式是以沿海港口为中心,以内陆无水港为网点,通过铁路运输通道的衔接,形成以港口为节点的内陆集疏运网络体系。《海空口岸通关一体化助推京津冀协同跑出“加速度”》^[19]体现了“一港一线多城市”的联动模式。京津冀地区中,北京依靠首都机场作为空中门户,天津以天津港作为海上门户,两地相距 180 公里。通过海空口岸通关一体化,京津冀协同发展进程加速。京津冀自贸区间借助“双港”协同,实现信息互通、资源共享,多地联合工作与产业政策深度融合成为常态,“一港一线多城市”模式在提升口岸通关效率、促进区域贸易便利化方面的重要作用。

第四,总结了陆港-海港联动策略与举措

双港联动使海港企业进一步融入“一带一路”;促进内陆和中西部地区经济发展、产业升级、贸易发展、改变内陆与中西部地区的经济

空间结构、提高内陆与中西部地区的劳动力水平。重视国际陆港、内陆无水港建设，形成了有利于推进“双港联动”的基础条件；重视中欧班列的组织、集结、运行、服务，形成有利于“双港联动”的运营条件；重视与沿海港口的联系和互动，形成推进“双港联动”的货源优势。重视推进口岸便利化，形成有利于“双港联动”的良好环境。《关于海南自由贸易港与香港联动发展的研究报告》^[20]围绕海南自贸港与香港的联动展开，详细分析了海南自贸港建设可借鉴香港在营商环境提升、离岸金融发展等方面的经验。阐述了琼港两地在经贸往来中的合作举措，如海南经发局香港办事处成立、双方签订战略合作备忘录等。从政策、经贸、产业等多维度探讨了双港联动的策略，为研究在自贸港建设背景下，双港如何通过政策优势促进贸易、吸引投资、加强产业合作等提供了丰富的研究内容与策略方向。

第五，提出并总结了联运及联运班列推动策略

为促进联运发展，从国家整体举措及各省、自治区具体机制两方面来看，一是国家整体举措：

合力推动联运物流通道建设。多部门合作共同建设陆港，完善内陆海铁联运节点城市硬件环境，打造内陆港至海港的全程集装箱海铁联运物流运输路径^[21]。

保障扶持政策稳定。对铁海业务发展给予财政补助，提升联运竞争力，引导公路运输向铁路运输转移^[21]。

加强信息交换与共享。联运涉及环节多、涉众面广，存在信息共享不畅、未实时互联等问题。需加强铁路、港口、海关及内陆市场主

体间信息共享，通过现代化信息技术探索，形成完整信息链，实现全程物流信息追踪服务，提高各环节信息交换和共享水平[22]。

广泛应用运输创新模式。随着公路治超加强，推进煤炭、黄砂、粮食等大宗货物采用“公转铁”“公转水”等运输新模式，为客户优化物流环节、降低物流成本。

发展多式联运“一单制”。多式联运“一单制”是在传统铁路运输和多式联运基础上推出的新铁路运单模式，突破运单以往限制，实现“铁路 + 公路 + 水路”全程门到门运输，逐步建立以铁路运输为基础的多式联运贸易物流新规则[23][24]。

二是各省、自治区发展机制，主要包括：

优化联运通道枢纽布局。畅通转运微循环系统，协调整合资源，优化运输系统。发挥中心站铁海联运集散功能，整合分散货源，扩大规模效益，建设全方位、立体化物流大通道[20]。

宁夏回族自治区依据《推进多式联运发展优化调整运输结构实施方案(2022 - 2025 年)》[25]，着力提升多式联运承载能力与衔接水平。铁路方面，完善“三纵三横”骨架铁路网布局，推进中卫至平凉铁路扩能改造，提升包兰、太中银等传统通道运输能力；优化高速公路网络，推进航空枢纽建设。货运枢纽布局上，建设完善平罗、银川南等铁路物流基地，健全园区集疏运体系，鼓励铁路专用线进厂进园进企，提升宁东铁路等专用线综合利用效率。

鼓励联运装备技术研发。支持开展多式联运重大技术装备关键技术等科技攻关，鼓励多式联运市场经营主体与装备制造企业联动发

展，共同开展车辆、船舶、集装箱、托盘等联运装备研发制造。江苏省《关于全面推进江苏交通运输现代化示范区建设的实施意见》[26]在实现交通科技创新现代化任务中，统筹交通线网布局，集约利用资源，推广应用新能源及清洁能源车船等，为联运装备技术绿色化、创新化发展提供指引，推动技术升级。

推广先进运输组织形式。丰富多式联运服务产品，强化服务规则衔接。推动不同行业、运输方式、企业间服务规则衔接，鼓励探索制定多式联运票据单证格式、运费计价规则、包装与装载要求、安全管理制度、责任识别等地方性运输规则。

河南省在《河南省有效降低社会物流成本实施方案》[27]中，提出完善多式联运体系，打造稳定运行、集约高效的多式联运产品，增强全程服务组织能力。方案设定目标，力争到2027年，铁路、水路货运周转量较2024年分别增长5%、10%左右；力争到2027年，培育形成5个左右省级枢纽经济先行区，争创国家物流枢纽经济区，引导多式联运组织形式不断优化升级。

推进“互联网+”多式联运、促进联运信息共享

鼓励和支撑企业构建覆盖多式联运全链条的信息服务平台，加快推动政务信息公开，促进政府各部门间信息共享，优化多式联运公共信息资源平台，为多式联运各关系方提供一站式服务。加快建立跨运输方式信息共享机制，引导企业开放枢纽站场、运力调配、班线计划、运行动态等数据资源[28]。

江苏省多部门联合印发的推动多式联运高质量发展实施方案中，

明确提出推进信息互联共享任务，通过实现单证信息互联共享等目标，鼓励和支撑企业构建覆盖多式联运全链条的信息服务平台，加快推动政务信息公开，促进政府各部门间信息共享，优化多式联运公共信息资源平台，为多式联运各方提供一站式服务，建立跨运输方式信息共享机制。

加强组织领导与协调，加大政策扶持力度

组建促进多式联运发展联席会议，协调解决跨行业、跨部门、跨领域的规划、标准、政策等事项。在区域一体化合作框架下，建立与联运通道沿线地区跨区域多式联运协调联动机制[29]。

针对全国人大代表关于打通多式联运“中间一公里”的建议，湖南省和广铁集团成立工作专班，研究铁路货运提质提效及降低社会物流成本的方法。湖南省发改委下发《湖南省 2024 年铁路物流扩量增效工作要点》[30]，强化运输结构调整，大力促进“公转铁”，体现通过加强组织领导与协调推动相关政策落地实施，提升多式联运发展水平。

2.2 项目前期科研及现有工作条件

(1) 相关研究及工作基础

课题组成员长期从事交通运输政策、区域经济发展、综合运输等实践工作，对交通运输行业政策制定具有深入的认识及丰富的实践经验，为本课题的顺利开展奠定了良好的工作基础。

课题组所在单位拥有交通运输规划与管理国家重点学科，研究实力与研究经验丰富。在研究软硬件条件上，各项科研设施较为齐全，

专业文献资料较为完备，取得了多项在国内外引人注目的研究成果，能为本项目的开展提供优越的工作条件。课题组有交通运输空间分析 ArcGIS 平台、交通运输政策系统仿真 VenSim 平台、基于 Python 的交通运输数据分析平台，能胜任课题所需的数据分析及政策研究工作。

项目组经过前期研究及实践应用，目前已拥有了较为清晰的研究思路与技术路线，展开了部分调研工作，对项目的研究背景、研究目标、研究方法及关键技术问题有着全面、系统把握，为保证项目研究的一贯性和高效性奠定了扎实的研究基础。

项目组已完成及正在进行的相关研究项目如下：

- ◇ 陕西省陆海联运战略研究
- ◇ 兰州市物流和商贸枢纽提升专题研究
- ◇ 交通运输部课题：新技术运用与提高交通运输质量效益研究。
- ◇ 美国交通运输部课题:Mid-Atlantic Transportation Sustainability University Transportation Center
- ◇ 广东省综合客运协调发展模式研究
- ◇ 广东省道路运输行业发展报告
- ◇ 深圳市港航和货运行业发展报告
- ◇ 惠州市道路运输行业发展规模研究
- ◇ 天津市综合客运枢纽联运模式规划设计

- ✧ 威海市交通运输行业监管平台建设顶层设计
- ✧ 临沂市交通运输管理体系顶层设计
- ✧ 太仓市交通运输行业信息化发展规划
- ✧ 济宁市平安交通建设顶层设计
- ✧ 陕西省“一线两带”从产业群到城市群的经济发展战略研究
- ✧ 陕西省“一线两带”高新技术产业集群现状及发展对策研究
- ✧ 基于城市群理论的西安大都市圈发展战略研究

项目组成员知识结构、年龄结构级配较好。同时，长期以来课题组已经形成较固定的科研团队，有 30 人以上规模的在校博、硕士研究生可供课题组调配。

(2) 项目前期准备工作

为确保本项目研究工作的科学性与实践价值，课题组围绕国际化枢纽建设核心目标，系统开展了三方面基础准备工作：

初步调研：项目组前期对连云港港进行了调研，期间与港口管理局、多式联运公司及海关特殊监管区运营方召开专题座谈会，精准识别出关键瓶颈与相关成功经验，初步摸清了发展国际化枢纽的关键问题及途径，为后续进一步调研及策略制定提供了方向性指引。

专家咨询：项目组在前期对部分专家进行了咨询，咨询专家包括交通运输部公路科学研究院、宁波港集团等专家，就枢纽功能集成方案展开头脑风暴；次轮委托同济大学队完成技术咨询；末轮组织上海海事大学进行策略可行性背对背评估。三轮咨询共形成 47 条可操作

建议,进一步明确了促进发展的策略导向。

资料收集:纵向层面梳理近十年国家政策脉络,重点分析《国家物流枢纽布局和建设规划》(发改经贸〔2018〕1886号)对国际陆港的功能定位,以及今年交通运输部等五部门《推进铁海联运高质量发展行动方案》提出的“2025年沿海主要港口铁路进港率超90%”目标;横向层面比照我省及山东、四川等13个省份的铁海联运补贴政策,提取出“重去重回”班列组织等创新机制;学术层面系统综述近五年国际期刊论文。为构建枢纽竞争力评价指标体系提供理论支撑。

2.3 参考文献

- [1] 国务院.物流业发展中长期规划(2014-2020年)[Z].2014-09-12.
- [2] 交通运输部.交通运输部等十八部门关于进一步鼓励开展多式联运工作的通知[EB/OL].2017-01-04.
- [3] 国务院.营造良好市场环境推动交通物流融合发展实施方案的通知[Z].2016-06-10.
- [4] 国务院.关于印发推进运输结构调整三年行动计划(2018-2020)的通知[Z].2018-10-09.
- [5] 国家市场监督管理总局,国家标准化管理委员会. GB/T 38204-2019 多式联运运载单元标识[S]. 2019.
- [6] Hutchinson, T.Q. Motor Carrier Act of 1980[Z]. Food Review/ National Food Review, United States Department of Agriculture, Economic Research Service, vol. 0(1),1981.
- [7] Sen. Packwood, Bob. Surface Freight Forwarder Deregulation Act of 1986[Z]. Senate - Commerce, Science, and Transportation, S.Rept 99-120,1986.
- [8] Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT),

- Japan. Comprehensive Logistics Policy Guidelines (2013-2020) [R]. Tokyo: MLIT, 2013-06-14.
- [9] European Committee. European Transport Policy for 2010: Time to Decide[Z].Website of European Committee, 2001.
- [10] European Committee. Freight Transport Logistics Action Plan [Z].Website of European Committee, 2007.
- [11] European Committee. Roadmap to A Single European Transport Area Towards A Competitive and Resource Efficient Transport System[Z].Website of European Committee, 2011.
- [12] European Committee. Regulation(EC) No 923/2009 of the European Parliament and of the Council of 16 September 2009[Z].Website of European Union Law, 2009.
- [13] European Commission. White Paper: The Future Development of the Common Transport Policy [R]. COM(92) 494 final. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 1992.
- [14] Mostert M., Caris A., Limbourg S. Road and Intermodal Transport Performance: the Impact of Operational Costs and Air Pollution External Costs[J]. Research in Transportation Business & Management, Vol 23, PP 75-85, 2017.
- [15] Brown T.R., Hateh A.B. The Value of Rail Intermodal to the U.S[J].Economy, PP 1-6, 2002.
- [16] Sahin B., Yilmaz H., Ust Y. An Approach for Economic Analysis of Intermodal Transportation[J]. The Scientific World Journal, Vol 1 2014.
- [17] 孟龙,赵宁宁,王杰,等.集装箱海铁联运发展对策研究_以连云港为例[J]. 中国储运, 2020, 243(12): 98-100.
- [18] 张翠云,雷莲萍.新时期沿海港口集装箱铁海联运发展研究[J]. 铁

道经济研究, 2019, 148(2): 11-15.

[19] 经济日报. 海空口岸通关一体化助推京津冀协同跑出“加速度”[N]. 2023-11-05(02).

[20] 国务院发展研究中心. 关于海南自由贸易港与香港联动发展的研究报告[R]. 2021.

[21] Santos B.F., Limbourg S., Carreira J.S. The impact of transport policies on railroad intermodal freight competitiveness—The case of Belgium[J]. Transportation Research Part D: Transport and Environment, Vol 34, PP. 230-244, 2015.

[22] 傅赞, 李樱灿等. 我国集装箱海铁联运信息共享模式探析[J]. 铁道货运, 2020, 32(18): 7-12.

[23] 俞纓. 我国铁路多式联运发展对策研究[J]. 铁道货运, 2019, 37(2)

[24] Szyliowicz, J.S. Decision-making, intermodal transportation, and sustainable mobility[J]. International Social Science Journal, Vol 55, No.2, PP 185-197, 2003.

[25] 交通运输部, 国家发改委. 推进多式联运发展优化调整运输结构实施方案(2022-2025 年)[Z]. 2022-01-18.

[26] 江苏省人民政府. 关于全面推进江苏交通运输现代化示范区建设的实施意见[Z]. 苏政发〔2021〕43 号, 2021-08-30.

[27] 河南省人民政府办公厅. 河南省有效降低社会物流成本实施方案[Z]. 豫政办〔2023〕15 号, 2023-04-10.

[28] 吴海莉. 一带一路背景下连云港多式联运存在的问题及对策[J]. 连云港师范高等专科学校学报, 2020, 37(3): 25-29.

[29] 王惠珍. 加快推进中欧班列(西安)集结中心的思考与建议[J]. 大陆桥视野, 2020, 10: 38-41.

[30] 湖南省交通运输厅. 湖南省 2024 年铁路物流扩量增效工作要点 [Z]. 湘交运输〔2024〕6 号, 2024-02-21.

三、实施方案

1. 拟解决的关键问题（指对项目成果水平起决定作用的技术难点，或研究中能形成较强竞争力，具有自主知识产权的创新技术）

2. 主要研究内容及实施方案（根据研究目的和考核目标合理地分解确定研究专题，突出重点，各专题研究内容要具体，避免交叉重复）

3. 技术路线（包括研究技术方案和工作流程两部分。研究技术方案：应清楚表达拟运用的理论和方法，如调查研究，要表述调查的对象、范围、数量和调查材料（数据），取得的方法及手段；室内外试验，要拟定出试验的种类、规模、数量及相应的方案；理论研究与分析，要提出分析依据的理论和拟采用的分析方法，明确有否创新或改进的内容，要做到思路清晰，技术可行，能全面包括研究全过程的各个环节；研究工作流程反映各项研究工作之间的顺序和相互关系，可用树状框图表达）

4. 后续技术改造或基本建设计划的衔接（项目研究的成果提出的技术或理论可供实际对象应用的推测，在一定程度上反映成果的成熟性和市场需求情况）

5. 有关技术经济指标（叙述项目取得的成果中研究开发的技术、产品具体的技术经济指标（如适用条件、单位耗材、单位造价等）以及性能指标（如技术参数、精度等）。定性描述与定量相结合，以定量为主）

3.1 拟解决的关键问题

(1) 省港合作机制（宏观机制）

在区域经济协同发展的大背景下，省港合作作为促进内陆与沿海联动发展的重要举措，其合作机制的构建至关重要。本研究拟解决的关键问题之一是从理论层面深入梳理省港合作的基本机制与合作层级。具体而言，需系统剖析省港合作中涉及的各类主体及其相互关系，包括政府部门、企业、行业协会等在合作中的角色定位与职能分工；深入探究合作的动力机制，明确推动省港合作的内在驱动力与外在激励因素；同时，清晰界定合作的层级结构，涵盖战略规划层、协调管理层与具体实施层等不同层面的职责与运作模式，为构建科学、高效、可持续的省港合作机制提供坚实的理论支撑。

(2) 合作策略问题（宏观策略）

明确陕西省与沿海港口各自的基本条件以及合作的互补性，是制定有效合作策略的前提与基础。陕西省作为内陆省份，拥有丰富的自然资源、雄厚的科技实力以及广阔的市场潜力；而沿海港口则具备优越的地理位置、发达的航运网络以及先进的物流管理经验。本研究旨在深入挖掘双方在资源、产业、市场等方面的互补优势，并以此为依据，提出具有针对性与可操作性的合作目标、策略与途径。在合作目标上，聚焦于提升区域经济竞争力、促进产业升级与转型、加强对外开放水平等关键领域；在策略制定方面，充分考虑政策引导、市场运作、企业参与等多方因素，探索多元化的合作模式；在途径选择上，

结合实际情况，提出包括基础设施建设、产业对接、贸易便利化等一系列具体举措，以实现陕西省与沿海港口的互利共赢与协同发展。

（3）班列开行条件（微观机制）

班列开行作为省港合作在物流运输领域的具体体现，其顺利实施需要明确一系列需求、影响因素与制约条件。从需求层面来看，需深入调研陕西省与沿海港口之间的货物运输流量、流向、品类等关键信息，准确把握市场对班列开行的实际需求规模与结构特征。同时，全面分析影响班列开行的各类因素，如运输成本、运输时间、服务质量、政策环境等，以及制约班列开行的瓶颈问题，如铁路运力限制、港口装卸能力不足、通关效率低下等。通过对这些需求、影响因素与制约条件的系统研究，为优化班列开行方案、提高运输效率与效益提供科学依据，确保班列开行能够满足市场需求并实现可持续发展。

（4）班列策略问题（微观策略）

基于对班列开行条件的深入分析，本研究还需提出促进班列开行的策略与实施建议。在策略制定上，围绕提高班列的市场竞争力与运营效益这一核心目标，从优化运输组织、提升服务质量、降低运营成本等多个维度出发，制定切实可行的策略措施。例如，合理安排班列开行时刻表，提高班列的准点率与运行速度；加强与港口、海关等部门的协同合作，简化通关手续，提高货物通关效率；积极拓展货源市场，优化货源结构，提高班列的装载率等。在实施建议方面，明确各相关主体的责任与分工，建立健全协调推进机制，加强政策支持与资金保障，同时注重人才培养与技术创新，为班列开行策略的有效实施

提供全方位的保障，推动省港合作在物流运输领域取得实质性的突破与发展。

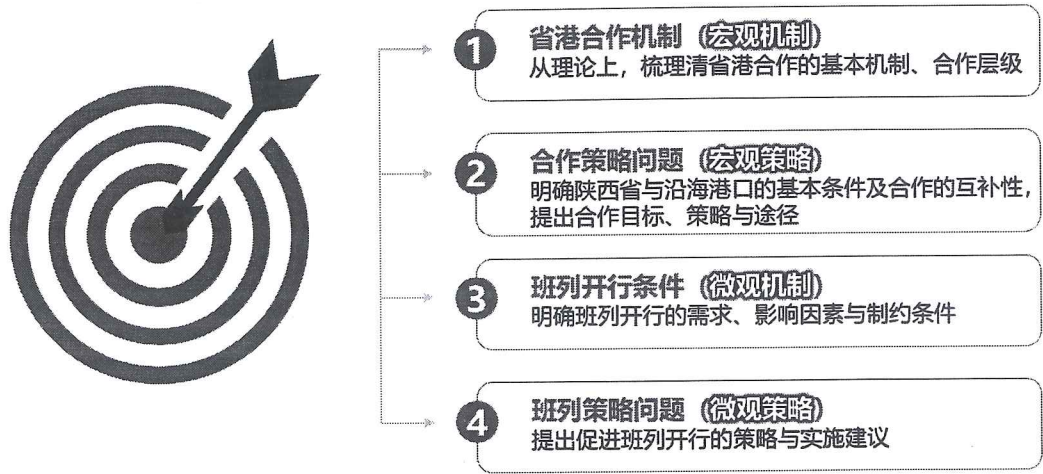


图 1 项目拟解决的关键问题

3.2 主要研究内容及实施方案

研究内容一：内陆省份 - 沿海港口合作模式与现状深度剖析

在区域经济一体化与“一带一路”倡议深入推进的大背景下，内陆省份与沿海港口的合作成为促进区域协调发展、提升国家竞争力的关键环节。然而，当前双方合作模式多样、现状复杂，缺乏系统深入的研究。本部分研究全面梳理内陆省份与沿海港口现有的合作模式，深入分析合作现状，为后续优化合作提供基础。

详细调研从供给和需求两方面开展，包括港口、货运品类、中欧班列等调研内容。梳理关于陕苏合作协议及相关支持政策。综合运用理论分析、AI 文本挖掘与实地调研相结合的方法。首先，从经济学、区域经济学等相关理论出发，梳理出内陆省份与沿海港口合作可能采用的备选策略与模式，如物流枢纽合作、联运班列合作、产业贸易合作等。其次，利用 AI 文本挖掘工具，对各省及港口发布的政策文本、

规划文件、统计数据等进行深度分析，提取各省、港口的基础条件，如地理位置、资源禀赋、产业特色等，以及这些基础条件与不同合作模式之间的关系。最后，通过实地调研相关单位，如物流企业、港口管理部门、贸易公司等，以及典型港口，深入了解合作的实际效果与效益，包括运输效率提升、贸易增长、产业带动等方面。形成一套完整的内陆省份 - 沿海港口合作模式分类体系，清晰呈现不同合作模式的现状、特点及适用范围，揭示基础条件、合作模式与合作效果之间的内在机制。

研究内容二：陕西省-沿海港口合作需求与潜力精准评估

陕西省作为我国重要的内陆省份，具有独特的自然禀赋、社会经济发展状况和产业特征，与沿海港口合作具有广阔的空间和巨大的潜力。但目前对陕西省与沿海港口合作的需求和潜力缺乏精准的量化评估。本部分内容准确把握陕西省与沿海港口的合作需求，量化评估合作潜力，为确定合作模式与策略提供科学依据。

在分析中突出考虑陕西省区位特征、自然禀赋等优势。采用各维度特征量化分析与综合评估模型相结合的研究方案。首先，全面分析陕西省与沿海港口各自的特征情况，从自然禀赋（如地理位置、气候条件、资源储量）、社会经济发展情况（如 GDP 规模、产业结构、人口分布）、产业特征（如主导产业、产业集群、技术创新）、基础设施（如交通网络、通信设施、能源供应）、运输现状（如运输方式、运输量、运输成本）等多个维度，量化各维度的评价指标。其次，构建综合评估模型，运用层次分析法、模糊综合评价法等方法，将各维

度指标进行综合处理，量化陕西省与沿海港口的合作需求与潜力。明确陕西省与沿海港口在不同维度的特征指标体系，得出合作需求与潜力的量化评估结果，确定影响合作需求与潜力的关键因素，以及决定合作模式与策略的调节因素。

研究内容三：陕西省 - 沿海港口协同发展策略与路径系统规划

本部分结合陕西省与沿海港口的实际情况，提出具有针对性和可操作性的协同发展策略与实现路径，促进双方共同发展。从陕西省与港口体系化合作角度，提出协同发展策略与路径，从“一网四化”角度分析协同发展的意义与重点举措。

运用政策匹配性分析研究方案。首先，从国家战略层面和地方发展需求出发，提出一套涵盖多个方面的政策集，包括基础设施建设政策、产业发展政策、贸易便利化政策、财政支持政策等。其次，深入分析这些政策对于特定港口的匹配度和实用性，通过对比不同港口的政策环境、发展需求和发展目标，评估政策在不同港口实施的可能效果。最后，在此基础上，综合考虑陕西省与沿海港口的合作需求、潜力以及政策匹配情况，提出协同发展的主要港口选择、协同发展目标设定、发展策略制定以及实现路径规划。突出枢纽对枢纽的合作策略，加强双方在物流、产业、贸易等领域的深度对接与协同发展。形成陕西省与沿海港口协同发展的方案，明确主要合作港口、协同发展目标、具体发展策略和实现路径，为双方开展实质性合作提供明确的指导。

研究内容四：班列开行条件与制约因素全面分析

班列开行作为内陆省份与沿海港口合作的重要物流方式，对于促

进区域贸易、优化运输结构具有重要意义。然而，班列开行受到多种条件的制约，目前对这些条件和制约因素缺乏全面深入的分析。充分掌握班列开行的现状，系统分析班列开行的条件与制约因素，为提出班列开行决策的数学模型提供基础。

采用数学模型与决策方法相结合的研究方式。首先，通过收集相关统计数据，包括班列的开行数量、运输量、运输时间、运输成本等，以及港口和铁路部门的相关运营数据，全面掌握班列开行的现状。其次，提出影响班列开行的条件集，涵盖基础设施条件（如铁路线路状况、港口装卸能力、仓储设施）、市场需求条件（如货物运输需求规模、货源稳定性）、政策环境条件（如贸易政策、税收政策、通关政策）、运营管理水平（如班列组织调度、服务质量）等多个方面。然后，定性分析这些条件对于班列开行的影响关系，通过专家访谈、案例分析等方式，深入了解各条件对班列开行的具体作用机制。最后，运用数学建模方法，如线性规划、整数规划等，建立班列开行的数学模型，对班列开行的可行性、最优开行方案等进行定量分析。

预期成果：形成班列开行条件与制约因素的完整分析报告，建立班列开行决策的数学模型，为班列开行的科学决策提供定量依据。

研究内容五：班列开行促进策略及实施建议系统制定

本部分基于对班列开行条件与制约因素的全面分析，需要制定切实可行的促进策略和实施建议，以提高班列开行的效率和质量，推动内陆省份与沿海港口的深度合作。提出促进班列开行的相关策略，给出实施相关建议，为班列开行的顺利实施提供保障。

采用决策分析等方法。首先，运用系统分析方法，综合考虑基础设施、政策环境、市场需求、运营管理等多方面因素，提出促进班列开行的策略集，包括基础设施建设优化策略（如铁路线路升级、港口设施扩建）、政策支持策略（如税收优惠、财政补贴）、市场拓展策略（如货源组织、客户开发）、运营管理提升策略（如班列时刻表优化、服务质量提升）等。其次，采用决策方法，如层次分析法、多目标决策分析法等，对策略集中的各项策略进行评估和排序，提出策略实施的先后顺序，分析预期效果，包括运输成本降低、运输时间缩短、运输量增加等方面。最后，结合实际情况，给出策略实施的相关建议，明确各相关主体的责任和分工，制定详细的实施计划和时间表，确保促进策略能够得到有效落实。形成一套完整的班列开行促进策略及实施建议方案，为提高班列开行的效益和竞争力提供具体的操作指南。

3.3 技术路线

本项目研究分为三主要阶段，包括“调研分析——宏观研究——微观研究”，其中宏观研究和微观研究各包括四个模块：“普遍的原理机制研究——具体条件分析——实施策略——提供建议。技术路线如下图所示。

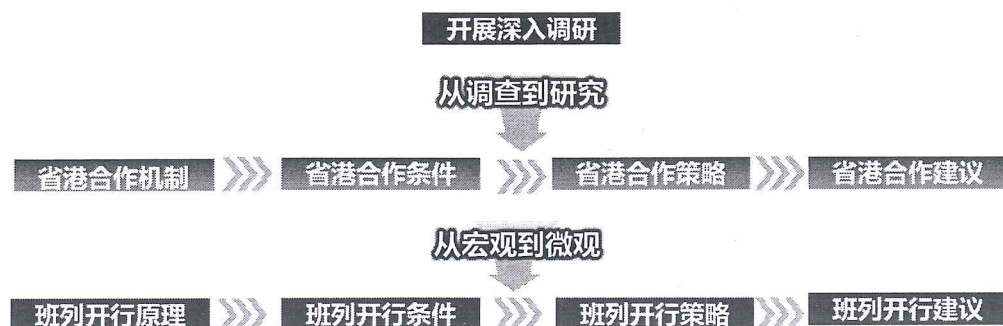


图 2 技术路线图

3.4 后续技术改造或基本建设计划的衔接

(1) 后续技术改造计划

本项目研究成果将直接指导陕西省与沿海港口在物流设施、信息系统及合作机制上的技术改造。具体而言，针对物流枢纽合作，研究成果将提出具体的设施升级方案，包括铁路线路升级、港口装卸设备自动化改造、仓储设施智能化改造等，以提升物流作业效率和货物吞吐能力。在信息系统方面，将推动建立统一的物流信息平台，实现货源信息、运输信息、通关信息等的实时共享和互联互通，提升运输组织的智能化水平。此外，针对合作机制，研究成果将提出优化政策环境、简化通关手续、加强跨部门协同等具体措施，为技术改造提供制度保障。

(2) 基本建设计划衔接

项目研究成果将与陕西省及沿海港口的基本建设计划紧密衔接。在基础设施建设方面，研究成果将指导新铁路线路的规划、港口扩建项目的实施，确保新建项目与现有物流网络的无缝对接。同时，针对现有设施的瓶颈问题，研究成果将提出具体的改造方案，如增设铁路专用线、扩建集装箱堆场等，以满足日益增长的货物运输需求。此外，研究成果还将关注绿色低碳建设，推动新能源和清洁能源在物流设施中的应用，促进可持续发展。

(3) 成果成熟性和市场需求情况

本项目研究成果基于深入的理论分析、实地调研和数据分析，具有较高的成熟性和可靠性。随着“一带一路”倡议和交通强国战略的深

入实施,内陆省份与沿海港口的联动发展需求日益迫切,市场对高效、便捷、绿色的物流通道需求巨大。因此,本项目研究成果具有广阔的市场应用前景,能够为陕西省与沿海港口的合作提供有力支撑。

3.5 有关技术经济指标

本项目为软课题研究,通过该项目研究:(1)支撑并应用于我省关于枢纽与联运的相关政策;(2)有效提升我省相关政策的科学性、针对性与实施效果。

四、项目承担单位及参加单位概况

4.1 单位概况

长安大学(Chang'an University),位于陕西省西安市,简称“长大”,直属国家教育部,是国家首批“211工程”重点建设大学、国家“985工程优势学科创新平台”建设高校、国家“双一流”建设高校。入选国家“111计划”、“双万计划”、教育部“卓越工程师教育培养计划”、国家建设高水平大学公派研究生项目、世界能源大学联盟成员高校,丝绸之路大学联盟,是高水平行业特色大学优质资源共享联盟。

项目主要依托交通运输规划与管理国家重点学科、综合交通运输理论交通运输行业重点实验室开展,该实验室是由北京交通大学、国

家发展和改革委员会综合运输研究所、长安大学、南京航空航天大学四家交通运输行业高校和科研院所构成的联合体，于 2022 年 9 月 26 日获交通运输部正式认定，是唯一一家高校牵头通过交通运输部认定的综合交通运输理论行业重点实验室。

在研究软硬件条件上，各项科研设施较为齐全，专业文献资料较为完备，取得了多项在国内外引人注目的研究成果，能为本项目的开展提供优越的工作条件。课题组有交通运输空间分析 ArcGIS 平台、交通运输政策系统仿真 VenSim 平台、基于 Python 的交通运输数据分析平台，能胜任课题所需的数据分析及政策研究工作。

4.2 技术力量及人员构成

课题研究人员长期从事交通运输政策、区域经济发展、综合运输等实践工作，对交通运输行业政策制定具有深入的认识及丰富的实践经验，为本课题的顺利开展奠定了良好的工作基础。

姓 名	单 位	性 别	年 龄	技术 职称	专 业	在项目中担任 具体工作
朱 彤	长安大学	男	48	副教授/ 交通运输系副 主任	交通运输	调研计划与实 施、数据分析、 策略制定、报告 编制
成宇飞	陕西省交通运输厅 港口服务中心	男	34	副高级	交通运输	研究计划、策略 制定
杨涛	陕西省交通运输厅 港口服务中心	男	36	中级	交通运输	策略制定
杜菲	陕西省道路运输事 业发展中心	女	43	中级	交通运输	调研分析、策略 制定

朱文英	长安大学	女	44	副高级	交通运输	调研计划、策略制定、报告编制
胡月琦	西安航空学院	女	33	中级	交通运输	调研分析、报告编制
杨伟丹	陕西省交通运输厅 港口服务中心	女	29	中级	交通运输	策略制定
杨晴雯	陕西省交通运输厅 港口服务中心	女	27	初级	交通运输	调研计划
古文慧	陕西省交通运输厅 港口服务中心	女	34	中级	交通运输	调研计划
毛新华	长安大学	男	40	副高级	交通运输	策略分析与制定
李博	长安大学	女	46	副高级	交通运输	调研分析、报告编制
贾稳见	长安大学	男	31	副高级	交通运输	数据分析
赵云飞	长安大学	男	25	博士研究生	交通运输	数据分析、报告编制

4.3 各自承担的主要工作

长安大学负责整个项目的研究工作，包括项目调研、数据资料处理分析，撰写完成研究报告。此外，陕西省交通运输厅港口服务中心多名工作人员参与本项目，港口服务中心承担陕西港口事务、物流园区筹建、“一带一路”港口服务。为项目研究目提供了明确的应用场景。

4.4 项目主要负责人情况

项目负责人朱彤，现为长安大学运输工程学院交通运输系主任、博士生导师。教育部学位中心评审专家，西安市高层次人才、西安市决策咨询委员会委员、知网前 1%学者。

主持、参与国家重点研发计划项目、自然科学基金项目 6 项，主持其他项目 30 余项；获陕西省科技进步奖 1 项、中国公路学会科学技术奖 2 项；参与编写行业标准、书籍多部，发表论文近百篇。

五、项目依托工程（工作）情况及其他必要支撑条件

1.依托工程（工作）概况（明确依托工程的规模、位置、点位或段位、工程技术特点等；依托实际工作要明确业务工作具体内容）2.投资来源 3.工程进度与项目科研进度的配合（科研与实际工程如何紧密结合）4.组织管理形式

5.1 依托工程（工作）概况

本项目研究依托陕西省交通运输厅及陕西省交通运输厅港口服务中心相关工作开展。根据陕编办发[2016]130 号文件，陕西省交通运输厅港口服务中心主要的业务职能包括主要承担陕西全省港口事务及远洋运输的信息服务任务、承办陕西省港口物流园区的筹建工作、承办“一带一路”经济带建设相关港口服务工作、为物流企业发展临港产业提供服务。项目以陕西省枢纽与多式联运发展的实际需要，理论结合实际，提出系统的发展策略与具体的指导意见，与港口服务中心业务密切相关。

5.2 投资来源

本项目总金费 19.5 万元，申请厅拨经费 19.5 万元。

5.3 工程进度与项目科研进度的配合

科研进度及紧密配合是确保项目顺利实施并取得预期成果的关键。以下是项目各阶段工程进度与科研进度的配合情况：

(1) 2026 年 3 月-6 月：启动数据分析与相关调研、完成省港合作机制研究

在此阶段主要进行前期准备工作，包括数据收集平台的搭建、调研计划的制定等。同步启动数据分析工作，对收集到的数据进行初步处理和分析。同时，开展省港合作机制的理论研究，明确合作的基本机制、合作层级等关键问题。

(2) 2026 年 7 月-9 月：完成调研、省港合作潜力研究

根据前一阶段的研究成果，调整调研计划，深入实地开展调研工作，收集更详细、更具体的数据和信息。基于调研数据，开展省港合作潜力的深入研究，明确陕西省与沿海港口的基本条件、合作互补性以及合作潜力等。

(3) 2026 年 10 月-12 月：完成省港合作目标与策略研究、论文投稿

整理和分析调研数据，为科研进度中的目标与策略研究提供数据支持。同时，开始准备论文投稿的相关工作。基于调研数据和潜力研究成果，制定省港合作的具体目标和策略，并撰写相关论文进行投稿。

(4) 2027 年 1 月-3 月：完成班列开行条件研究

根据省港合作的目标和策略，开始班列开行条件的具体研究工作，包括线路规划、设施需求、运营要求等。同步开展班列开行条件的理论研究，明确开行条件的具体内容和评估标准。

（5）2027 年 4 月-6 月：完成班列策略与建议、撰写报告

根据班列开行条件的研究结果，制定具体的班列开行策略和建议，并开始撰写项目报告。对班列开行策略和建议进行理论验证和实证分析，保障策略和建议的科学性和可行性。

（6）2027 年 7 月-2028 年 3 月：完善报告、提炼成果、准备答辩

对项目报告进行最后的完善和修改，确保报告的准确性和完整性。同时，提炼项目的主要成果和创新点。对项目的整体研究成果进行总结和归纳，形成系统的理论体系和实践经验。同时，准备项目的答辩材料。

5.4 组织管理形式

（1）项目研究实施项目负责人制度。项目负责人负责项目的组织实施，全方位主持项目组工作，积极自觉执行各项管理制度，负责项目的技术、质量和进度，负责项目检查汇报、及各级审查。

（2）项目调研过程中，准确记录各项调研资料。

（3）项目组应按时将对研究工作进行阶段性小结，严格把控项目进展以更好地推进项目进行。

（4）长安大学负责项目研究报告的撰写、修改完善，负责项目结题后的各项归档资料的整理。

(5) 项目经费的执行必须严格按照各项财务制度，并接受各级审查。

六、项目经费估算及资金筹措情况

对经费估算及资金筹措情况说明，提供所需经费测算说明。

经费投入（万元）		经费支出（万元）			
科 目	估算数	科 目	总经费	厅补经费	其他经费
省交通运输厅补助	19.5	合 计	19.5	19.5	0
工程配套研究经费	0	1.设备费	0	0	0
单位自筹	0	（1）购置设备费	0	0	0
其他经费	0	（2）设备改造与租赁费	0	0	0
		2.业务费	9	9	0
		（1）材料费	0	0	0
		（2）测试化验实验加工费	0	0	0
		（3）燃料动力费	0	0	0
		（4）差旅费/会议费/国际合作与交流费	6.5	6.5	0
		（5）出版/文献/信息传播/知识产权事费	2.5	2.5	0
		（6）其他费用	0	0	0
		3.劳务费	7.5	7.5	0
		（1）专家咨询费	2.0	2.0	0
		（2）聘用人员劳务费	5.5	5.5	0
		（3）其他劳务费	0	0	0
		（二）间接费用	3.0	3.0	0
		4.管理费	3.0	3.0	0
		5.绩效支出	0	0	0

注：预算编制按照《陕西省人民政府办公厅关于改革完善省级财政科研经费管理的实施意见》（陕政办发[2022]3 号）文件执行，详见附件《科研经费预算编制说明》。项目验收将组织财务专项验收或审计。

七、项目绩效指标

一级指标类别	二级指标类别	明细指标	指标值
产出类指标	知识产权	1、专利授权数（项）	0
		（1）授权发明专利	0
		（2）实用新型	0
		（3）外观设计	0
		2、软件著作权授权数（项）	0
		3、发表论文（篇）	1
		（1）其中 SCI 索引收录数	0
		（2）其中 EI 索引收录数	0
		（3）其它	1
		4、著作（部）	0
		5、制订标准数（项）	1
		（1）国际标准	0
		（2）国家标准	0
		（3）行业标准	0
		（4）地方标准	0
		（5）企业标准	0
		（6）科技报告	1
	其他成果	1、填补技术空白数	0
		（1）国际	0
		（2）国家	0
		（3）省级	0
		2、获奖项数	0
		（1）国家奖项	0
		（2）部、省奖项	0
		（3）地市级奖项	0
		3、其他科技成果产出	0
		（1）新工艺（或新方法模式）	0
		（2）新产品（含农业新品种）	0
		（3）新材料	0
		（4）新装备（装置）	0
		（5）平台/基地/示范点	0
		（6）中试线	0
		（7）生产线	0

一级指标类别	二级指标类别	明细指标	指标值
产出类指标	其他成果	4、研究开发情况	
		（1）小试	否
		（2）中试（样品样机）	否
		（3）小批量	否
		（4）规模化生产	否
	人才引育	1、引进高层次人才	
		（1）博士、博士后	0
		（2）硕士	0
		2、培养高层次人才	
		（1）博士、博士后	0
		（2）硕士	2
		3、培训从事技术创新服务人员（人次）	/
		4、是否设立科研助理岗位	否
	产业化情况	1、开放共享仪器设备数（台/套/只等）	/
		2、科研仪器设备利用率（%）	/
		3、孵化科技型企业（个）	/
		4、转化科技成果（个）	/
效果类指标	经济效益	1、新增产值（万元）	/
		2、新增销售（万元）	/
		3、新增出口创汇（万美元）	/
		4、新增利润（万元）	/
	社会效益	1、新增税收（万元）	/
		2、新增就业人数	/
		3、就业培训（人次）	/
		4、带动农民增收（万元）	/
		5、培训和指导科技服务（人次）	/
		6、新增产业带动情况	/
		7、技术集成示范（项）	/
		8、建立示范基地（亩数）	/
		9、节约资源能源	/
		10、环保效益	/
其他需要说明的情况	无		

八、预期目标、成果提供形式及经济社会效益（对应合同中的考核指标）

8.1 项目预期目标（项目的考核目标）

本研究属于软科学研究项目，考核目标主要为对于相关政策的支持作用：（1）通过本课题系统性的研究，从理论上理清我省与海港的协同合作发展模式与条件、班列开行条件与制约因素，研究结论指导性强、可为后续研究及政策提供重要依据。（2）提出我省与海港协同发展及班列开行的相关谏言，提出推动我省班列开行的发展策略，相关建议科学合理、具有较强的操作性。

8.2 提交的研究成果及其形式

本研究属于软科学研究项目，主要成果以研究报告的形式提供。主要包括：（1）提供研究报告1册；（2）提供政府谏言1份；（3）发表中文核心期刊1篇，并标注资助项目类型及编号。（4）开展的媒体宣传报道不少于3次，技术交流不少于1次。

8.3 经济、社会、环境效益分析

本项目通过促进我省与海港联动发展，构建高效便捷的铁海联运新通道，旨在打破物流运输壁垒，预期可有效降低企业物流成本，提升区域物流效率，这不仅能加速陕西能源化工、装备制造产品“走出去”，推动沿海外向型产业向内陆延伸，促进产业结构升级和协同发展；项目的实施还将深度带动港口智能物流系统建设、高端装备研发制造、清洁能源化工等上下游产业联动发展，增强区域经济造血能力，提升区域经济活力，推动区域协调发展和对外开放水平提升，产生显著的经济效益和社会效益。同时，借助铁海联运网络拓展，还能

强化中欧班列与海上航线的衔接，提升区域对外开放水平，在经济增长、民生改善、国际合作等方面产生显著的综合效益。

九、其它需要说明的问题

无

十、申请单位意见

(各申请单位盖章，申报单位在意见中要明确依托工程、配套经费等落实情况)



单位负责人: (签字)

科研项目专用章

年 月 日

**陕西省与沿海港口高质量联动发展
路径及联运班列研究
大纲评审意见**

2026年3月17日，陕西省公路局受陕西省交通运输厅委托，在西安主持召开了《陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究》（项目编号：25-38R）项目大纲评审会。与会专家（名单附后）听取了项目组的汇报，审阅了项目研究大纲，经质询讨论，形成如下评审意见。

一、项目研究内容全面，研究目标明确，技术路线可行。

二、项目研究人员组成合理，前期研究基础扎实，依托工作落实，经费预算符合规定，具备开展研究工作的条件。

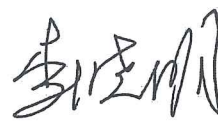
三、预期成果覆盖研究目标，与研究内容的逻辑框架契合。

与会专家一致同意该项目研究大纲通过评审。

建议：

- 1.加强供给需求调研与分析；
- 2.成果中补充联动发展建议。

主任委员：



2026年3月17日

陕西省与沿海港口高质量发展联动发展路径及联运班列研究 (项目编号: 25-38R)

大纲评审专家委员会名单

序号	评审会职务	姓名	工作单位	所学专业	从事专业	职称/职务	签名
1	主任委员	李晓明	隧道博物馆	交通运输工程	交通运输工程	正高工	李晓明
2	委员	王剑	陕西西阎城际铁路有限责任公司	公路与城市道路	交通规划	正高工	王剑
3	委员	曹可勇	陕西交控科技发展集团股份有限公司	道路与铁路工程	道路工程	正高工	曹可勇
4	委员	卞雪航	交通运输部科学院	交通规划与管理	交通规划与管理	副研究员	卞雪航
5	委员	虞明远	交通运输部公路院	交通规划与管理	交通规划与管理	研究员	虞明远

专家审查意见表

项目名称	陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究				
专家姓名	李晓明	职务/职称	正高工	专 业	交通运输工程
专家单位	陕西公路隧道博物馆			联系电话	13609196577
评 审 意 见 总体评价：内容全面、目标明确，技术路线可行，同意通过大纲评审 建议： 1. 加强陕西联运需求调研工作，厘清货运铁路和港口货运需求情况 2. 调研适宜陕西的港口和货运品类限制，厘清港口供给现状 3. 充分调研中欧班列实际运行情况，拓展陕西班列的延伸范围。 评审专家（签字）：李晓明 2026 年 3 月 17 日 （本意见入档，填写工整，纸面不敷，可另加纸）					

专家审查意见表

项目名称	陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究				
专家姓名	王剑	职务/职称	正高	专业	交通规划
专家单位	陕西西咸国际陆港公司			联系电话	15332281111

评审意见

该研究大纲是交通强国建设以及经济高质量发展的战略布局，构建高效便捷的海陆联运通道，旨在打破交通壁垒，促进区域经济社会交流与发展，从理论上梳理陆港合作协同发展模式和条件，提出发展目标、策略与路径，为陕西的经济社会高质量发展提供科学合理的建议与举措。研究大纲内容齐全，研究思路清晰，研究论证可行。同意评审大纲。

建议：1. 认真梳理陆港合作机制及相关支持政策，充分利用好合作平台；
2. 强化海陆联运合作体系，不限于中欧班列，拓展到整个交通体系。

评审专家（签字）：王剑

2026 年 3 月 17 日

（本意见入档，应填写工整，纸面不敷，可另加纸）

专家审查意见表

项目名称	陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究				
专家姓名	甘晓	职务/职称	正高	专业	物流工程
专家单位	京东物流科技发展集团			联系电话	138-9198825

评审意见

项目研究内容全面，思路清晰，目标明确，技术路线可行；研究团队组成合理，前期基础工作扎实，前期工作扎实，具备开展研究工作条件；前期成果覆盖研究目标，与研究内容逻辑框架契合，同意大纲通过评审。

建议：

1. 研究成果中应增加^{成果}研究内容，形成政策意见；
2. 适当量化主要技术经济指标和项目实施预期目标。

评审专家（签字）：甘晓

2020年3月17日

（本意见入档，应填写工整，纸面不敷，可另加纸）

专家审查意见表

项目名称	陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究				
专家姓名	虞明远	职务/职称	原主任/研究员	专 业	交通经济
专家单位	交通运输部公路科学研究院			联系电话	13801350160

评 审 意 见

总体上，课题组研究基础扎实，提交的研究内容全面、技术路线合理、方法科学、研究重点突出、研究目标明确、研究人员构成合理，同意通过研究大纲评审。

建议：

1、进一步加强省内外需求调研，提高项目成果科学性、可操作性；

2、增加一篇政策建言。

评审专家（签字）：

2026 年 3 月 17 日

（本意见入档，应填写工整，纸面不敷，可另加纸）

专家审查意见表

项目名称	陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究				
专家姓名	卞雪航	职务/职称	副研究员	专 业	交通科技、交通经济
专家单位	交通运输部科学研究院			联系电话	18610600670

评 审 意 见

总体意见：本课题研究视角宽阔，站位较高，研究目标明确，思路清晰、技术路线可行，同意通过大纲评审。

具体意见建议：

一是进一步提高站位，加强陕西省在全国区位特点优势研究分析，陕西交通运输在全国交通运输体系中的功能作用。

二是可从“一网四化”角度进一步分析研究意义、重点举措等。

三是研究成果可考虑形成更高层次的政策建言。



评审专家（签字）：
年 月 日

（本意见入档，应填写工整，纸面不敷，可另加纸）

专家意见处理表

项目名称：陕西省与沿海港口高质量联动发展路径及联运班列研究（项目编号：25-38R）

序号	姓名	建议内容	处理意见 (逐条回应，详细说明修改情况)
1	李晓明	总体评价：内容全面、目标明确，技术路线可行，同意通过大纲评审。 建议：1.加强陕西联运需求调研工作，厘清货运铁路和港口货运需求情况；2.调研适宜陕西的港口和货运品类限制，厘清港口供给现状；3.充分调研中欧班列实际运行情况，拓展陕西班列的延伸范围。	根据专家意见，在合同书及可行性报告中做以下修改：在研究内容中进一步强调了需求调研工作，明确了供给和需求两方面，包括港口、货运品类、中欧班列等调研内容。
2	王剑	总体评价：该研究项目基于交通强国建设以及沿海联动的战略布局，构建高效便捷的沿海联运新通道，旨在打破交通运输壁垒，促进区域经济交流与发展。从理论上梳理省港合作协同发展新模式和条件，提出发展目标、策略与路径，为陕西省的经济社会快速高质量发展提供科学、合理的建议与举措。研究大纲内容齐全，研究思路清晰，研究方法可行。同意评审大纲。 建议：1.认真梳理陕苏合作协议及相关支持政策，充分利用好合作平台；2.强化沿海运输合作体系，不限于中欧班列，拓展到整体交通体系。	根据专家意见，在合同书及可行性报告中做以下修改：在研究内容中补充了关于陕苏合作协议及相关支持政策的梳理；补充了陕西省与港口体系化合作内容，不仅限于中欧班列。
3	曹可勇	总体评价：项目研究内容全面，思路清晰，目标明确，技术路线可行；研究人员组成合理，前期基础工作扎实，依托工作落实，具备开展研究工作的条件；预期成果覆盖研	根据专家意见，在合同书及可行性报告中做以下修改：已在研究成果中增加了政策谏言的内容；进一步补充完善了项目预期目标与技术经济指标。

		究目标，与研究内容、逻辑框架契合，同意大纲通过评审。 建议：1.研究成果中应增加成果应用内容，形成政策建言； 2.适当量化主要技术经济指标和项目的预期目标。	
4	虞明远	总体评价：总体上，课题组研究基础扎实，提交的研究内容全面、技术路线合理、方法科学、研究重点突出、研究目标明确、研究人员构成合理，同意通过研究大纲评审。 建议：1.进一步加强省内外需求调研，提高项目成果科学性、可操作性；2.增加一篇政策建言。	根据专家意见，在合同书及可行性报告中做以下修改：已在研究成果中增加了政策谏言的内容；在研究内容中进一步强调了需求调研工作，明确了供给和需求两方面，包括港口、货运品类、中欧班列等调研内容。
5	卞雪航	总体评价：本课题研究视角宽阔，站位较高，研究目标明确，思路清晰、技术路线可行，同意通过大纲评审。 建议：1.进一步提高站位，加强陕西省在全国区位优势研究分析，陕西交通运输在全国交通运输体系中的功能作用。2.可从“一网四化”角度进一步分析研究意义、重点举措等。3.研究成果可考虑形成更高层次的政策建言。	根据专家意见，在合同书及可行性报告中做以下修改：在研究内容中，突出了陕西省区位优势特点优势分析；从“一网四化”角度进一步补充了研究意义、重点举措等内容；已在研究成果中增加了政策谏言的内容。

大纲评审委员会专家（签字）：

李文明

项目负责人（签字）：

李彤