目 录 CONTENTS

协会公众号

<天津工程咨询>
2021 年 2 月出版

主管单位
天津市发展和改革委员会
主办单位
天津市工程咨询协会
天津国际工程咨询集团有限公司
地址
天津市河西区洞庭路 20 号陈塘服务中心 305 室
邮编
300220
电话
022-83832159

发行范围
内部刊物 免费交流

➢ **党建工作**

天津市工程咨询协会《天津工程咨询》杂志建党 100 周年征稿启事……0

➢ **政策信息**

天津市人民政府关于印发天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知（**截选**）……1

➢ **协会动态**

协会近期动态……6

➢ **技术交流**

天津市“十四五”时期对口支援西藏昌都市经济社会发展规划前期研究报告……8

天津市公共交通专项规划……14

宁夏宝丰能源集团股份有限公司 50 万吨/年煤制烯烃项目……22

➢ **封面介绍**

封二：中国共产党的创立和投身大革命的洪流----------党史教育

封三:“十四五”时期主要目标与重点任务

封四：天津国际工程咨询集团有限公司举行揭牌仪式

天津市工程咨询协会《天津工程咨询》杂志

征稿启事（两则）

一

各会员单位：

2021 年是中国共产党成立 100 周年，为庆祝党的百年华诞，依照协会党支部 2021 年工作计划，决定在今年六月底《天津工程咨询》杂志发表一期纪念中国共产党成立 100 周年专刊。现将相关事项通知如下：

1、征稿主题：

（1）围绕建党 100 周年这一主线，讴歌百年来中国共产党团结和带领全国各族人民为实现中华民族伟大复兴的中国梦而不懈奋斗的光辉历程。各企业为纪念建党 100 周年组织的重大活动。

（2）反映在中国共产党领导下，天津工程咨询行业发生的巨大变化、各咨询机构取得的重大成就、荣誉，为我国的经济建设做出的巨大贡献。

（3）展现企业党组织、优秀共产党员的先进事迹、好人好事等。

2、征稿要求

应征作品文体不限，可配图(配图下需加图注)，字数控制在 5000 字以内，WORD 文档（在文档后注明投稿单位，投稿人，联系电话）。

3、征稿时间

即日起至 2021 年 6 月 15 日止。

4、联系方式

联系人：周老师

联系电话：022-83832159

邮箱：tjgczxpx@sina.com

二

各会员单位:

为更好的服务会员单位，对外宣传和展示各会员单位的企业风采，协会网页新增加了会员园地一栏，包括：企业简介、会员动态、企业招聘三项内容，请各单位按照以下要求，上传相关稿件。

1、企业简介：

主要介绍企业性质、发展历程、服务内容、资信等级、人员构成、企业文化、重大业绩、企业荣誉、坐落地点、联系电话、企业网址等。请各单位近期内首先将本企业更新后的企业简介传至协会，内容要精炼，篇幅不要太长。

2、会员动态：

各单位可随时将企业组织或参预的重大社会活动、承揽的重大项目，取得的重大成就、荣誉，等能够展现企业风采的报道，上传到协会。

3、企业招聘：

各单位可随时将本企业的招聘信息传至协会。

联系方式

联系人：周老师

联系电话：022-83832159

邮箱：tjgczxpx@sina.com

天津市人民政府关于印发天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知（截选）

各区人民政府，市政府各委、办、局：

《天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》已经天津市第十七届人民代表大会第五次会议批准，现印发给你们，望遵照执行。

天津市人民政府

2021 年 2 月 7 日

（此件主动公开）

天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要

（截选于天津市人民政府网）

“十四五”时期（2021—2025 年），是天津在全面建成高质量小康社会基础上，开启全面建设社会主义现代化大都市新征程的第一个五年，是推动高质量发展、构建新发展格局的关键时期。根据《中共天津市委关于制定天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，编制《天津市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，本纲要将“十四五”规划与二〇三五年远景目标统筹考虑，主要阐明“十四五”时期的发展目标、发展重点、发展任务和政策取向，是市场主体的行为导向，是政府履行职责的重要依据，是未来天津发展的宏伟蓝图，是全市人民共同奋斗的行动纲领。

全面建成高质量小康社会

开启全面建设社会主义现代化大都市新征程

“十四五”时期，必须立足新发展阶段，准确把握国内外发展环境和条件的深刻变化，深入贯彻新发展理念，推动高质量发展，在构建新发展格局中展现天津作为，为全面建设社会主义现代化大都市开好局、起好步。

第一节　发展基础

“十三五”以来，面对国内外风险挑战明显上升的复杂局面，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，全市各方面坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、坚决做到“两个维护”，全面贯彻落实习近平总书记对天津工作“三个着力”重要要求和一系列重要指示批示精神，深入贯彻落实党中央决策部署，推进“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局在天津扎实实施，新发展理念深入人心，供给侧结构性改革强力推进，抗击新冠肺炎疫情取得重大战略成果，全面建成高质量小康社会取得决定性成就，为开启全面建设社会主义现代化大都市新征程奠定了坚实基础。

京津冀协同发展战略稳步推进。坚持把京津冀协同发展作为推动天津高质量发展的根本出路和内生动力，“一基地三区”建设取得明显进展。积极承接北京非首都功能疏解，引进北京项目 3062 个，到位资金 4482 亿元。

发展质量效益稳步提升。加快培育壮大新动能，动力结构、产业结构、财税结构日益优化。科技创新能力明显提高，国家高新技术企业总数达到 7420 家，国家科技型中小企业数量达到 8179 家。。

改革开放不断深化。营商环境显著改善，深入推进“一制三化”审批制度改革，承诺审批事项达到 852 项，除特殊事项外 100%的政务服务事项实现“一网通办”，网上实办率达到 98%。

城市综合服务功能明显提升。全面加强城市基础设施建设，综合立体交通网络初步形成，市域干线公路网、客货运铁路网更加便捷完善，高铁、城际铁路里程达到 310 公里。

生态环境更加宜居。污染防治攻坚战成效显著，生态环境明显改善。“钢铁围城”“园区围城”治理任务基本完成，分类整治“散乱污”企业 2.2 万家，全面推广车用乙醇汽油，天津港大宗散货铁路集疏港占比达到 60%，$PM_{2.5}$年均浓度下降至每立方米 48 微克。

民生保障不断增强。连续实施民心工程，财政支出的 75%左右用于民生。落实增收措施，城乡居民人均可支配收入年均增长 7%。社会保障体系不断完善，失业保险金待遇、城乡低保、低收入家庭救助、特困供养、优抚对象抚恤补助等标准都有新提升。

同时，天津也处在负重前行、爬坡过坎、滚石上山的紧要关头，思想解放不够，市场机制不完善，市场主体活力不足，新动能不足，产业结构偏重偏旧偏粗放，生态环保任重道远，民生欠账较多，社会治理存在短板。

第二节　发展环境

“十四五”时期，天津发展的外部环境和内部条件将发生复杂而深刻的重大变化，不确定性更大、风险挑战更多，但总体上仍处于战略机遇期。

从国际看，当今世界正经历百年未有之大变局。新一轮科技革命和产业变革深入发展，全球科技创新竞争日益加剧，深刻改变国家间比较优势和发展优势，国际力量对比深刻调整，大国博弈更加激烈。国际环境日趋复杂，新冠肺炎疫情影响广泛深远，经济全球化遭遇逆流，单边主义、保护主义、霸权主义对世界和平与发展构成威胁，世界进入动荡变革期，不稳定性、不确定性明显增加。全球治理体系有望延续变革趋势，各国协调合作与博弈竞争并存，和平与发展仍是时代主题。

从国内看，我国正处于实现中华民族伟大复兴关键时期，进入全面建设社会主义现代化国家、向第二个百年奋斗目标进军的新发展阶段。发展不平衡不充分问题仍然突出，重点领域关键环节改革任务仍然艰巨，创新能力不适应高质量发展要求，农业基础还不稳固，城乡区域发展和收入分配差距较大，生态环保任重道远，民生保障存在短板，社会治理还有弱项。但也要看到，我国已转向高质量发展阶段，制度优势显著，治理效能提升，经济长期向好，物质基础雄厚，人力资源丰富，市场空间广阔，发展韧性强劲，社会大局稳定，继续发展具有多方面优势和条件，加快经济结构优化升级、提升科技创新能力、全面深化改革扩大开放、加快绿色发展将带来新机遇。特别是“十四五”时期，国内市场主导国民经济循环特征将更加明显，内需潜力会不断释放，有利于形成国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，为我国经济发展开辟空间。

从我市看，天津承担着推进京津冀协同发展、服务“一带一路”建设等重大国家战略任务，拥有独特的区位、产业、港口、交通等优势，拥有改革开放先行区、金融创新运营示范区、自由贸易试验区、国家自主创新示范区等先行先试的优越条件，有利于高质量发展的因素不断积累，不利因素逐步消除，特别是构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局为天津带来了难得的历史性机遇。“十四五”时期，我市既处于发展方式深度调整期，也仍处于大有可为的战略机遇期，要胸怀“两个大局”，增强机遇意识和风险意识，保持战略定力，勇于知难而进，在危机中育先机，于变局中开新局，在构建新发展格局中找准定位、发挥优势，奋力开启全面建设社会主义现代化大都市新征程，再创天津新辉煌。

第三节　二〇三五年远景目标

按照党的十九届五中全会确定的基本实现社会主义现代化的远景目标要求，到 2035 年，天津将基本建成创新发展、开放包容、生态宜居、民主法治、文明幸福的社会主义现代化大都市。

城市经济实力、科技实力、综合实力大幅跃升，经济总量和城乡居民人均收入迈上新的大台阶。“一基地三区”城市功能和优势更加凸显，“津城”“滨城”双城格局全面形成。自主创新能力显著提升，核心产业竞争力处于国内第一方阵，建成现代化经济体系。城市治理体系和治理能力现代化基本实现，法治天津基本建成，平安天津建设达到更高水平。城市文明程度达到新高度，文

化软实力显著增强。绿色生产生活方式广泛形成，生态环境根本好转。公共服务体系优质均衡，城乡居民生活质量显著提高。

第一章 “十四五”时期天津经济社会发展指导思想和主要目标

第一节 指导思想

高举中国特色社会主义伟大旗帜，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，统筹推进“五位一体”总体布局、协调推进“四个全面”战略布局，以习近平总书记对天津工作“三个着力”重要要求为元为纲，认真落实市委决策部署，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚决做到“两个维护”，坚定不移贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民群众日益增长的美好生活需要为根本目的，统筹发展和安全，加快推进京津冀协同发展，加快构建现代化经济体系，加快完善现代化大都市治理体系，努力实现“一基地三区”功能定位，打造国内大循环的重要节点、国内国际双循环的战略支点，为全面建设社会主义现代化大都市开好局、起好步。

第二节 基本原则

“十四五”时期，天津经济社会发展要注重处理好政府和市场、总量和结构、开放和自主、发展和安全的关系，把握好以下几个原则：

——坚持党的全面领导。

——坚持以人民为中心。

——坚持新发展理念。

——坚持深化改革开放。

——坚持系统观念。

第三节 主要目标

着眼于实现 2035 年基本建成社会主义现代化大都市的远景目标，综合考虑天津发展的机遇、优势、条件，坚持目标导向、问题导向、结果导向相统一，今后五年经济社会发展要努力实现以下主要目标。

——“一基地三区”功能定位基本实现。

——“津城”“滨城”双城发展格局初步形成。

——经济高质量发展迈上新台阶。

——城市文明程度得到新提高。

——生态文明建设取得新成效。

——民生福祉达到新水平。

——治理效能得到新提升。

专栏 1 “十四五”时期经济社会发展主要指标

序号	指标	2020 年	2025 年	属性
经济发展				
1	地区生产总值增长（%）	3.8*	6*左右	预期性
2	全员劳动生产率增长（%）	4.8*	5*左右	预期性
3	常住人口城镇化率（%）	83.6	85	预期性
4	制造业增加值占地区生产总值比重（%）	21.8	25	预期性
5	市场主体数量（万户）	139.68	206	预期性
创新驱动				
6	研发经费支出与地区生产总值之比（%）	3.2	3.3	预期性
7	国家高新技术企业数量（家）	7420	11600	预期性
8	每万人口高价值发明专利拥有量（件）	9	13	预期性
9	工业战略性新兴产业增加值占规模以上工业增加值比重（%）	26.1	40	预期性
10	高技术（制造业）增加值占规模以上工业增加值比重（%）	15.4	30 以上	预期性
11	高技术服务业及以互联网和相关服务业为代表的现代新兴服务业增加值占服务业增加值比重（%）	17	30 以上	预期性
绿色生态				
12	单位地区生产总值能源消耗降低（%）	〔17〕	〔15〕	约束性
13	单位地区生产总值二氧化碳排放降低（%）	〔20.5〕	〔完成国家下达的目标〕	约束性
14	空气优良天数比例（%）	66.9	68	约束性
15	地表水达到或好于 III 类水体比例（%）	55	完成国家下达的目标	约束性
16	森林覆盖率（%）	13	13.6	约束性
民生福祉				
17	居民人均可支配收入增长（%）	7*	与经济增长基本同步	预期性
18	城镇调查失业率（%）	5.55	5.5 以内	预期性
19	劳动年龄人口平均受教育年限（年）	12.03	12.3	约束性
20	学前三年毛入园率（%）	92.3	93	预期性
21	每千人口拥有执业（助理）医师数（人）	3.01	3.03	预期性
22	基本养老保险参保人数（万人）	900.6	1010	预期性
23	人均预期寿命（岁）	81.89	82.38	预期性
安全保障				
24	粮食综合生产能力（万吨）	228.2	223 左右	约束性
25	油气勘探开发能力（万吨）	3599	4000	约束性

注：1. 〔 〕内数据为五年累计数，*为五年平均数。
劳动年龄人口平均受教育年限（年）12.03 为 2019 年数值。

协会近期动态

1、 天津市工程咨询协会第四届四次会员（代表）大会顺利召开

为响应天津市委、市政府的号召，做好疫情常态化管理，避免大规模人员聚集。2021年1月21日至27日，天津市工程咨询协会以通讯会议形式召开了第四届四次会员（代表）大会，本次会议以通讯投票表决通过了以下事项：天津市工程咨询协会2020年工作总结和2021年工作计划；②2020年发展新会员名单；③新增第四届常务理事单位名单；④新增第四届理事单位名单；⑤2020年退会单位名单。

2021年是中国共产党百年华诞，同时也是“十四五”的开局之年。在新的一年里，协会将深入学习习近平总书记一系列重要讲话，坚决贯彻党的十九届五中全会精神，准确把握新发展阶段，深入贯彻 新发展理念，加快构建新发展格局。将继续在市发改委、市国资委、市民政局、中咨协会等相关部门的指导下，以促进工程咨询行业健康持续发展为目标，使本市咨询工程师队伍执业素质和水平不断提高，工程咨询单位的服务能力不断增强，协会凝聚力和核心力进一步提升，为我市的经济建设做出更大贡献。以实际行动庆祝中国共产党建党 100 周年。

2、 2020年度“优秀会员单位”和“优秀联络员”评选结果

根据协会于2021年1月4日印发《关于开展天津市工程咨询协会2020年度“优秀会员单位”评选活动的通知》和《关于开展天津市工程咨询协会2020年度“优秀联络员”评选活动的通知》文件的要求，各单位积极参加踊跃报名，经协会理事长会审定，共评出“优秀会员单位”12家和“优秀联络员”12名。详见附件。

3、 协会李光辉会长一行走访天津市园林规划设计院

2021年1月22日，协会李光辉会长一行走访市园林规划设计院，李光辉会长在听取了天津市园林规划设计院领导汇报的的近期疫情防控和业务开展情况后，对园林院的工作表示了肯定，同时强调现阶段疫情防疫工作依旧要严峻，在做好疫情防控的同时再创佳绩，继续为工程咨询行业的持续健康发展共同做出贡献。

4、 协会完成1-2月咨询工程师登记审核工作

根据《咨询工程师（投资）执业登记规程》的规定，今年1-2月份天津市咨询工程师（投资）登记共接收各会员单位申报的咨询工程师初始登记329人，变更单位78人，变更专业27人，注销登记2人，经协会合规审核后上报至中国工程咨询协会。

附件 1

天津市工程咨询协会 2020 年度“优秀会员单位”名单

序号	优秀会员单位名称
1	天津市市政工程设计研究院
2	中水北方勘测设计研究有限责任公司
3	天津国际工程咨询集团有限公司
4	天津渤化工程有限公司
5	天津广正建设项目咨询股份有限公司
6	天津津建工程造价咨询有限公司
7	天津普泽工程咨询有限责任公司
8	天津市兴业工程造价咨询有限责任公司
9	天津市城市规划设计研究总院有限公司
10	天津市园林规划设计院
11	天津市公路工程设计研究院
12	天津君合工程咨询有限公司

附件 2

天津市工程咨询协会 2020 年度“优秀联络员”名单

序号	会员单位名称	优秀联络员
1	天津市市政工程设计研究院	闫峤
2	中水北方勘测设计研究有限责任公司	王若溪
3	天津国际工程咨询集团有限公司	林桂霞
4	天津渤化工程有限公司	曹晨
5	天津广正建设项目咨询股份有限公司	陈姿颖
6	天津津建工程造价咨询有限公司	李乃琳
7	天津普泽工程咨询有限责任公司	于立伟
8	天津市兴业工程造价咨询有限责任公司	宣宏晶
9	天津市城市规划设计研究总院有限公司	孙斌
10	天津市园林规划设计院	韩英
11	天津市公路工程设计研究院	江海
12	天津君合工程咨询有限公司	李晓霞

天津市“十四五”时期对口支援西藏昌都市经济社会发展规划前期研究报告

（天津国际工程咨询集团有限公司）

西藏工作关系党和国家工作大局，党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央始终高度重视西藏的发展稳定，提出了新时期党的“治藏方略”。“十四五”时期是昌都市在同全国同步进入小康社会的基础上，全面开启建设社会主义现代化的第一个五年。为贯彻落实国家、西藏自治区和我市关于“十四五”对口支援规划编制工作的部署，提前谋划我市“十四五”时期对口援藏工作，科学编制对口支援规划，天津市对口支援西藏工作前方指挥部委托我公司开展规划前期研究工作。

承接任务后，我公司查阅搜集大量文件资料，并于 2019 年 10 月中旬赴昌都市进行调研，深入昌都市级政府部门、受援县（区）、受援单位、支援项目实地走访。在此基础上，经过需求统计和分析研究，编制完成《天津市“十四五”时期对口支援西藏昌都市经济社会发展规划前期研究报告》。

一、昌都市概况

昌都市位于西藏自治区东部，地处横断山脉南段，金沙江、澜沧江、怒江中上游，位于藏、川、滇、青四省交界的咽喉部位，是西藏的东大门，战略地位十分重要。昌都市平均海拔 3500 米，境内地形复杂多样，切割明显；市域总面积 10. 86 万平方公里，辖 1 区 10 县，居住着藏、汉、回、纳西、土家等 36 个民族，人口约 79 万。2018 年，昌都市地方生产总值达到 191.42 亿元，同比增长 9.1%。

按照党中央要求，“十三五”期间天津市对口支援卡若区、贡觉县、江达县、丁青县等“一区三县”。截至 2019 年 8 月，“一区三县”均已正式退出贫困县，取得了打赢脱贫攻坚战的决定性胜利。

二、天津市“十三五”时期对口支援成效

（一）规划基本情况

“十三五”期间，天津市安排规划内对口援藏资金 6.34 亿元，实施 6 大类、55 个项目，重点支持精准扶贫及新农村建设、发展优势产业、教育事业、医疗卫生事业、交往交流交融工作等五个领域。

（二）资金到位情况

截至 2019 年底，天津市 2016-2019 年计划安排的 48666 万元援藏资金已全部到达昌都市财政，资金到位率 100%。

（三）项目实施情况

截至 2019 年底，规划实施的 55 个项目，已启动实施 45 个，完工 27 个项目，累计完成投资 49333 万元。

（四）规划外及规划内调增情况

为深入贯彻党中央、国务院关于深入开展东西部扶贫协作和对口支援工作的战略部署，落实《中共中央办公厅 国务院办公厅关于进一步加强东西部扶贫协作工作的指导意见》的相关要求，我市确定静海区、北辰区、武清区、宁河区分别与昌都市卡若区、丁青县、江达县、贡觉县建立结对帮扶关系，实施携手奔小康行动；动员市属相关部门和其他区一同参与扶贫协作；并进一步加大规划内对口支援力度，调增援藏资金额度。截至2019年底，我市安排规划内调增资金10105万元，实施4个项目（2个已完工）；相关区和部门安排规划外援藏资金14613万元，实施52个项目（34个已完工）。

（五）对口支援工作成效

天津市“十三五”对口支援工作先后实施了农村饮水安全工程提质增效、二级医院建设、新农村建设等一大批民生项目，为改善农牧区生产生活条件、助力打赢脱贫攻坚战发挥了重要作用，为昌都市经济社会发展注入了强大动力。

（六）对口支援工作存在的不足

通过查阅资料、实地调研和梳理总结，我们认为在肯定“十三五”援藏工作成绩的同时，也应清醒地认识到，援受双方的工作都存在需要改进之处。一是，规划科学性有待进一步提高，2018年按照国家发展改革委的相关要求，我市在对规划进行中期评估的基础上进行了优化，调整项目数占原规划项目总数的比例达到65%；二是，产业支援力度应进一步提高，规划仅计划投入援藏资金1290万元、安排1个产业支援项目，且在进行规划优化时进一步将资金额度调低至1140万元，资金占比仅为1.8%；三是，交往交流交融项目实施成效应进一步提高，截至2019年底规划交往交流交融项目完成进度不足40%；四是，信息宣传工作力度应进一步加强，通过走访调研，天津市在与其他省市投入援藏资金额度基本持平的情况下，美誉度不足，从一个侧面反映了我市对于信息宣传工作重视程度不够，没有充分体现天津市25年来对昌都无私援助的政治效应和社会效应。

三、昌都市“十四五”时期面临发展形势

（一）优势分析

1.环境优势。昌都地处横断山脉，森林覆盖率高、木材蓄积量大、草地和水面面积大、水资源总量巨大，日照充足，空气洁净，分布着国家级自然保护区、国家级森林公园及大量珍稀野生动植物。

2.资源优势。昌都拥有丰富的铜、铅、锌、金、银等矿产资源，极为丰富的水能资源、林下资源、农牧资源、自然生态旅游资源和文化旅游资源。

3.区位优势。昌都毗邻川、滇、青三省，具备东出、西联、南下、北上的区位优势，具备了与周边经济区域互动发展的条件。

4.商业意识优势。“康巴”地区是历史上著名的“茶马古道”必经之地，昌都恰位于古道中心，受环境的熏陶，康巴商人精明能干，且乐于回乡创业、投资。

（二）制约因素

1.地广人稀，耕地匮乏。昌都市适应耕种和居住的河谷平地不到市域总面积的1%，未来伴随着人口增长，土地与环境的压力将日益增

大。此外，昌都地广人稀，小城镇多而分散，城镇化比例低，产业布局处于分散状态，农牧产品自给自足比例高、商品率低。

2.交通条件有待改善。昌都市地处横断山脉，地形复杂，高山深谷多，水系切割严重，给公路、铁路、桥梁的建设带来极大困难。公路网主骨架几乎全部位于高山峡谷之中，受自然地质灾害影响大，与周边经济中心和主要旅游目的地距离远、道路险，且多变的气象条件导致航空客货运运力十分有限。

3.自然资源开发难度大。昌都市的矿产资源主要集中在卡若、江达、贡觉、类乌齐、丁青、芒康、察雅等县（区），开发的运输成本高、技术要求高、资金需求大，致使矿产品附加值低。

（三）面临机遇

1.党中央高度重视西藏的发展稳定。新时期党的“治藏方略”，为西藏经济社会发展提供了根本遵循。中央第六次西藏工作座谈会明确了要进一步加大中央对西藏发展的支持力度，充实和完善特殊优惠扶持政策，继续执行“收入全留、补助递增、专项扶持”的财税优惠政策，增加中央投资，强化金融支持，加强对口支援，为西藏向更高发展阶段迈进提供了强大政策支持。

2.重大发展战略为昌都带来新机遇。《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》将西藏纳入丝绸之路经济带，中央第六次西藏工作座谈会将西藏定位为我国面向南亚开放的重要通道，将西藏由西南边陲升级为面向南亚开放的最前沿。昌都市地处西藏自治区最东部、澜沧江的起始点，北临青海，东接四川，南抵云南、缅甸，国道214线、317线、318线汇聚于此；新世纪工程川藏铁路将在此设站；邦达机场已开通至拉萨、成都、重庆、西安等地的多条航线；藏东与藏中电力联网工程竣工投运。独特的地理位置，不断完善的基础设施，日益凸显出昌都的区位优势，也为昌都融入“一带一路”、“南亚大通道”、“长江经济带”、“澜湄合作”区域提供了历史性机遇。

（二）主要挑战

1.基础设施仍需完善。昌都市地处“三江”流域横断山脉地区，境内山高谷深，交通、水利、能源、通信等基础设施建设滞后。同时，各级城镇供排水、市政管网、污水处理、垃圾填埋、燃气等设施有待进一步完善。

2.产业规模仍需壮大。农牧业生产力水平较低，组织化、专业化程度有待进一步提高；工业基础较薄弱，初级产品加工仍占主流；第三产业发展处于起步阶段，旅游业发展制约瓶颈较多。

3.公共服务仍需提升。受历史、区域等因素影响，教育、医疗、文化、科技、就业、社会保障等领域服务普遍基础较差，虽然近年来基本公共服务水平取得了较大提升，但考虑到起点较低，仍需进一步加大投入力度，持续进行提升。

四、昌都市“十四五”经济社会发展主要任务

昌都市“十四五”将深入贯彻落实新时代党的治藏方略，围绕自治区对昌都的战略定位，将重点推进深化对外开放和交流合作，积极推进综合交通枢纽建设，加快建立高原特色现代化绿色产业体系，推动城乡融合发展，增

强发展新动能，深入实施军民融合发展战略，持续加强美丽昌都建设，全面优化发展环境，提高城市治理能力等八各方面的主要任务，深入实施乡村振兴战略，突出保障和改善民生，促进城乡融合发展，加快完善基础设施，大力发展特色优势产业，深化对外合作交流，强化社会综合治理，加快美丽昌都建设，加快建设现代化经济体系，加快推进经济社会长足发展和长治久安，为全面建设社会主义现代化昌都打下坚实基础。

五、“十四五”援藏资金测算

（一）测算依据

中央确定的支援省（市）对口援藏资金测算标准为：本省（市）上年一般公共预算收入增长率高于8%的，当年对口援藏资金以上年对口援藏资金为基数按8%递增；低于8%的，当年对口援藏资金以上年一般公共预算收入实际增长递增；负增长的，除发生特大自然灾害外，当年对口援藏资金按上年对口援藏资金安排。

（二）计算基数

按照中央关于对口援藏资金测算的相关要求，此次前期研究应将天津市2020年计划安排援藏资金额度14693万元作为计算天津市“十四五”时期援藏资金规模的基数。

（三）递增比例

鉴于天津市2017年一般公共预算收入2310.11亿元、同比下降10.4%，2018年一般公共预算收入2106.10亿元、同比下降8.83%，已连续两年负增长，按照中央“本省（市）上年一般公共预算收入负增长的，除发生特大自然灾害外，当年对口援藏资金按上年对口援藏资金安排”的要求，此次前期研究暂不考虑天津市“十四五”时期援藏资金逐年递增。

（四）资金额度

按照前文确定的测算原则，天津市“十四五”时期援藏资金总额度73465万元，各年额度均为14693万元。

六、天津市“十四五”时期对口支援工作建议

通过对昌都市经济社会发展现状、“十四五”发展形势、天津市“十三五”支援工作成效进行分析，结合昌都市“十四五”发展思路、支援需求及天津市“十四五”援藏资金规模测算结果，我们针对天津市“十四五”时期对口支援的重点领域进行了研究，并分别提出工作建议及援藏资金安排建议。

（一）支持产业发展

发展产业是实现脱贫的根本之策，产业兴旺是解决农村一切问题的前提。因此，发展产业、壮大产业是巩固脱贫攻坚成果的根本之策。

农牧业产业化程度低、市场发育不健全、农民专业合作社发育滞后是昌都市产业发展存在的短板。昌都市计划在“十四五”期间进一步优化区域产业布局、推进农牧业结构调整、增强农牧业综合生产能力、建立现代农牧业生产经营体系、强化农牧业科技服务保障、推进农牧区三次产业融合发展、推动乡村旅游产业提质升级。

结合昌都市关于产业发展的总体计划，充分发挥天津优势，“十四五”期间天津市应重点围绕种养殖、农产品加工、特色手工业、电子商务、旅游等产业进行支援，并进一步完善

支援措施、升级消费扶贫、加大资金支持力度。

（二）支持“乡村振兴”战略

昌都市城乡和区域发展差距较大，发展不平衡不充分问题较为突出。基本实现现代化，最艰巨、最繁重的任务在农牧区。加快实施乡村振兴战略，是社会主义现代化建设的内在要求。

结合昌都市的总体计划和“十四五”援藏资金规模，天津市应重点从两个方面给予支持，一是，按照先易后难的原则，优先安排一批条件成熟、具有一定基础、群众积极性高的乡村，与国省道沿线旅游产业发展高度结合，率先实现乡村振兴。二是，支持位于自然旅游资源丰富、民族文化独特区域的乡村，充分依托山水林田湖草和江河、峡谷等自然景观，大力发展旅游观光、藏家乐、美丽乡村等产业，突出主题、错位发展，着力打造特色产品、特色品牌。

（三）支持教育文化事业发展

教育文化事业是社会公共服务的基本组成部分。补教育短板，强教育基础，促教育公平，让受援地的孩子有学上、上好学；建设文化设施，让农牧区人民满足日益增长的精神文化需求；既是保障和改善民生的具体举措，更是昌都市巩固脱贫攻坚成果和向更高发展水平迈进的根本保证。

“十三五”时期，天津市高度重视对昌都市教育文化事业发展的支持，投入 22317 万元援藏资金实施了一大批项目，但也存在对学前教育关注不够，科技培育力度依旧薄弱，未形成专技人才援藏长效机制，援藏人才专业单一等问题。

结合“十三五”支援工作成效分析，我们建议“十四五”时期应建立人才援藏长效机制，统筹使用短期援藏技术人员，丰富援藏人才专业结构，引进来与走出去相结合，创新人才引进模式，并给予约 1 亿元的资金支持。

（四）支持实施“健康昌都”战略

“十三五”时期，昌都市紧紧围绕提高全市人民群众健康水平总目标，以人民群众的健康需求和主要健康问题为导向，强化政府责任，统筹各方资源，完善政策机制，加大投入保障，健全服务体系，为加强补齐发展短板实施了一系列有力举措，稳步推进各方面工作，医疗卫生服务水平大幅提升，居民健康水平持续改善。同时，天津市投入 21811 万元援藏资金支持昌都市先后实施了县级医院、疾控中心、乡镇卫生院等一大批项目，极大提高了昌都市各级医疗卫生机构的设施水平。

对比《“健康西藏 2030”规划纲要》提出的 2030 年目标，我们认为昌都市“十四五”时期还需在提升公共卫生服务、提升医疗服务能力、完善卫生计生服务体系、加强妇幼健康和优生优育、促进藏医药传承创新、加快人才队伍建设、健康卫生信息化建设、健全城乡居民医疗保障体系、创新健康产业发展、深化医药卫生科技创新及合作交流等方面进一步加大工作力度。因此，我们建议天津市重点支持卫生健康领域专业人才培养，支持妇幼健康和优生优育医疗保障，支持津昌卫生健康领域交往交

流交融，安排 2 亿元资金继续支持卫生健康领域项目建设。

（五）深化交往交流交融

各民族间交往交流交融是历史趋势,是我国社会主义民族关系的发展方向,促进民族间交往交流交融是实现中华民族伟大复兴中国梦的战略举措。促进西藏各民族之间、西藏与内地之间的交往交流交融是新时代处理民族工作的重要思想,是构建和衷共济、和睦相处、和谐发展的新型民族关系的必然选择。

“十三五”时期，天津市采取走出去、请进来相结合的方式，实施一大批项目，促进津昌两地交往交流交融，唱响“津昌一家亲”主旋律。同时，也存在执行效果不佳、资金使用率低等问题。经过横向比较，我们发现其他省市加强交往交流交融顶层设计、注重交往交流交融与产业扶贫消费扶贫相结合、注重精神文化层面交流等做法值得天津市学习借鉴。

为此，我们建议，一是，充分借鉴其他省市和我市其他对口支援工作队的先进经验，结合我市地方特色和工作实际，调动社会各界力量，充分挖掘潜力，转变思维模式，在交往交流交融工作的组织方式、内容题材、活动形式等方面升级加力。二是，援受双方应进一步加强调查研究，充分考虑到昌都市教师、医生等一线人员严重短缺的现状，在进行项目可行性论证的基础上，合理筹划人才交流培训项目，确保项目取得预期成效。三是，涉及基层人才的交往交流交融项目，应确保真正面向基层、深入民间，聚焦基层干部、基层教育医疗农牧专业技术人才、基层文化演职人员、优秀扶贫民族手工业企业家和产品研发生产人员、农牧民群众和代表、农村致富带头人、党校教师等群体，并进一步丰富活动内容和形式。四是，适当提高资金支持力度。

（六）支持受援地提升治理能力

昌都地处藏川滇青四省（区）结合部，民风彪悍，宗教氛围浓厚，社会治理安和维护稳定工作任务艰巨，压力较大。受经济社会发展水平制约，昌都市基层社会治理方面科技手段运用滞后，信息化程度不高。

为此，我们建议顺应科技发展趋势，充分发挥天津优势，给予江达县和贡觉县互联网监控和视频监控系统支持，提升互联网安全和社会治安稳定保障水平。

（七）支持人才培训及劳动力就业

考虑到加大人才教育培训，多渠道解决劳动力就业是保持社会稳定，增加百姓收入，提高受援地“造血能力”，巩固脱贫攻坚成果的重要途径。因此，我们建议对受援地专技人才继续教育、高校毕业生就业创业指导培训、技能实训、就业岗位援助、基层党政干部培训等项目给予支持。

（八）加强项目管理，提升项目实效

经调研走访，并对比援受双方关于援藏项目资金项目管理的相关法律条例，我们发现援藏项目管理、履行基本建设程序方面、项目资金使用效率方面等方面存在不同程度的问题。为此，我们建议“十四五”时期，援受双方应进一步优化顶层设计、完善管理制度、提升规划科学性。

天津市公共交通专项规划

（天津市市政工程设计研究院）

1 项目概述

项目开展背景

1.1 公共交通是城市的重要基础设施，是关系国计民生的社会公用事业。常规公交作为城市公共交通的重要构成部分，是构建“公交都市”的必然考虑要素。

2012 年底国务院下发《关于城市优先发展公共交通的指导意见》（国发〔2012〕64 号），2013 年，天津市出台《天津市优先发展城市公共交通实施意见》。为落实国家和天津市关于优先发展公共交通，建设“公交都市”的要求，天津市交通运输委员会组织编制了本次《天津市公共交通专项规划》。

1.2 项目规划范围及年限

本次规划以中心城区为重点，兼顾环城四区，统筹考虑天津市全市区域。近期规划年限为 2018-2020 年，中期为 2020-2025 年，远期为 2025-2035 年，以近、中期为规划研究的重点。

1.3 项目规划内容

根据《城市公共交通规划编制指南》和天津市政府对于建设“公交都市”的要求，主要对发展背景分析、发展现状分析、发展战略、线网规划、预期效果评估、实施保障措施等内容进行编制。

2 公共交通现状分析

2.1 线路规模

天津市全域目前共有公交线路 837 条，其中由天津市公共交通集团运营的线路有 575 条。在这 575 条线路中，运营在市内六区及环城四区的线路共 446 条，其中基础公交线路 347 条，其它线路 99 条，其它线路主要包括区间线、通勤线、高峰线、旅游线路等。347 条基础公交线路按照空间位置可进一步划分为环内公交线路、过环公交线路以及环城四区内部加环城四区对外联系线路，如表 1 所示。

表 1 天津市公共交通线路概览表

2.2 面临形势

类别		线路数量	总长度（公里）	总运营里程（万公里）	总客流（万人次）
全市		837	20974	127.29	228
公交集团		575	12784	88.93	163
公交集团	市内六区+环城四区	446	9746	80.33	156
公交集团	基础线路	347	7736	77.62	152
公交集团	环内	132	2378	30.99	78
公交集团	过环	150	4364	40.75	68
公交集团	环城四区+对外	65（其中对外 7 条）	994	5.88	6

随着天津市轨道交通线路的持续建设及开通以及网约车、共享单车等“互联网+交通”新业态的蓬勃发展，目前天津市常规公交面临的主要挑战为多种交通方式间的激烈竞争。

在激烈竞争的环境中，由于轨道交通将大通道的客流逐步吸引，加上共享单车的普及进一步扩大了轨道交通的服务范围，因此天津市常规公交客流将逐渐呈现“均质化”分布特征，即常规公交的主要客流通道将不复存在，取而代之的是全市各地之间分布着相对平均且规模相对较小的客流需求，如图 1 所示。

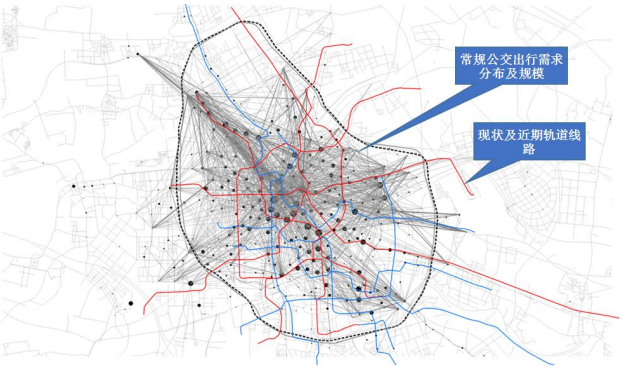


图 1 “均质化”常规公交客流特征示意

2.3 存在问题

天津市常规公交存在的问题主要体现在三个方面：一是与其它交通方式间缺乏良性互动，自身定位不够清晰；二是公交线网自身的结构体系存在问题；三是由此导致的居民出行体验较差以及公交运营企业的经营压力增大。

2.3.1 线网结构未能及时响应交通行业背景变化

主要是 1）常规公交系统未与城市轨道交通系统形成良好的接驳关系；2）共享单车的快速普及冲击常规公交运营；3）出租车出行在居民出行结构中占比较高，平均运距短，与公交存在竞争。

2.3.3 结构体系问题逐步凸显

主要是 1）公交线网与客流的匹配度较差；2）公交线路体系结构尚不明晰；3）公交线路的服务品质较差。

2.3.3 乘客体验较差及企业生存压力增加

主要是 1）乘客选择公交出行的全过程出行时间较长；2）公交客流量逐年下降，运营成本高企，经营存在压力。

3 公共交通发展战略

3.1 发展模式

（1）公交线路体系

围绕换乘枢纽，公交线路体系由“直达性”向“可达性”转变，在市域层面，于城区内外的交界处结合轨道交通站构建枢纽，分别向内、向外设置线路，使主要通道上的公交线路集约化，避免与轨道交通的竞争以及线路间的竞争，提升线路服务水平，此外，发挥公交线路设置较为灵活的优势，可进一步延伸轨道交通服务范围。中心城区层面，构建与城市轨道交通系统相对独立的常规公交系统，并在站点处以便利的接驳设施相联系，具体线网形态可采用“环放式”或“棋盘式”等，如图 2 所示。

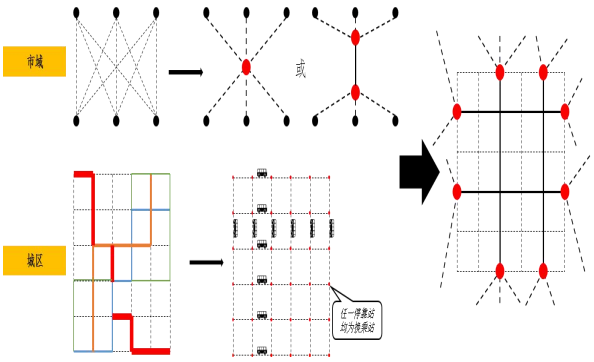


图 2 天津市公交线路体系概念图

（2）总体推动——成立专门的公交线路改革小组

公交线路体系调整涉及众多群体的利益，包括政府、企业、群众等，为平衡各方利益，需成立专门的改革小组，改革小组应涵盖政府部门、市民组织、公交行业、专家学者等各方面。改革小组的职责在于对公交线路、公交收

费、公交运行系统调整进行讨论并作出相应决策。

（3）收费体制——制定新的常规公交收费制度

公交线路体系由“直达性”向“可达性”转变后，会不可避免的增加公交换乘，对乘客的便利性造成一定影响。为鼓励乘客进行换乘，应制定相应换乘优惠政策，如公交线网与轨道之间的优惠换乘以及常规公交内部的换乘优惠等；为降低换乘带来出行费用的增加，公交系统应按照距离计费；为鼓励使用交通卡出行以及方便换乘优惠政策的实施，可不考虑现金优惠换乘政策。

（4）硬件建设——公交专用道、车辆及枢纽

硬件系统的建设完善是规划方案顺利实施的重要基础，为提升车辆运行环境，应建设配套完善的公交专用道、港湾式停靠站、路口公交优先信号以及实时运营信息站牌等。同时应重视公交枢纽的选址、建设以及用地的保障问题。此外应结合运力需求，对公交车辆规模进行调整，通过车辆涂装颜色及线路名称的规划设计，提高线路的可识别性。最后需进一步加强车辆信息系统建设，为公交车辆配备信息传输及多功能刷卡系统。

3.2 发展目标

以现状公交网络布局为基础，结合天津市城市空间发展态势及趋向，构建由“快线+干线+普线+支线”组成的公交线网系统，全面提升公共交通系统服务质量和效率，提升常规公交吸引力，实现“30 分钟/60 分钟/90 分钟”公共交通服务圈，如图 3 所示。

30 分钟交通圈：以天津市城区中心为起点，实现外环线内 30 分钟通达；

60 分钟交通圈：实现环城四区及滨海新区核心区 60 分钟通达；

90 分钟交通圈：实现市域内其它区域 90 分钟通达。

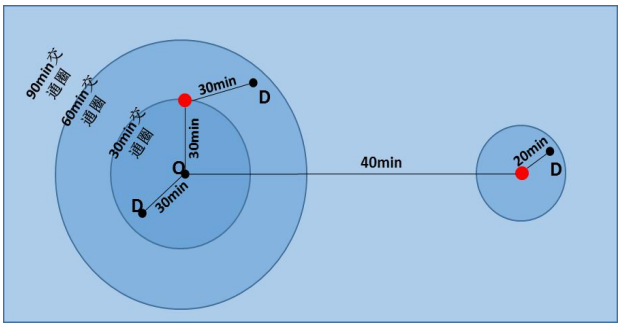


图 3 公共交通服务时空圈示意图

3.3 规划策略

- 策略一：构建市域公交服务体系

构建公交快线系统，串联一级枢纽和部分二级枢纽组成的停靠站系统，重点提升中心城区与滨海新区、新五区之间的联系，适当兼顾中心城区与环城四区之间的联系，形成市域公交骨架。

上文中的一级枢纽承担中心城区与其它各行政区之间的联系，中心城区重点依托综合客运枢纽，新五区及滨海新区重点依托各地的长途客运站。二级枢纽重点补充相邻行政区间且一级枢纽覆盖不足区域的交通联系，可依托轨道站点、商业中心、文化中心等处进行设置。

策略二：构建中心城区干线服务网络

在已经选定的部分二级枢纽基础上，再适当增加数量，二级枢纽间通过公交干线服务，构建骨干公交网络，密切中心城区与环城四区间的联系，实现公交一体化运营。

策略三：加密干线服务网络，形成普线与支线网络

构建纵横交织的公交普线网络，实现中心城区内部公交线网的密集覆盖，提高公交线路的可达性和普惠性。在此基础上，构建公交支线，承担接驳、补充服务等功能。天津市常规

公交网络结构示意图见图 4。

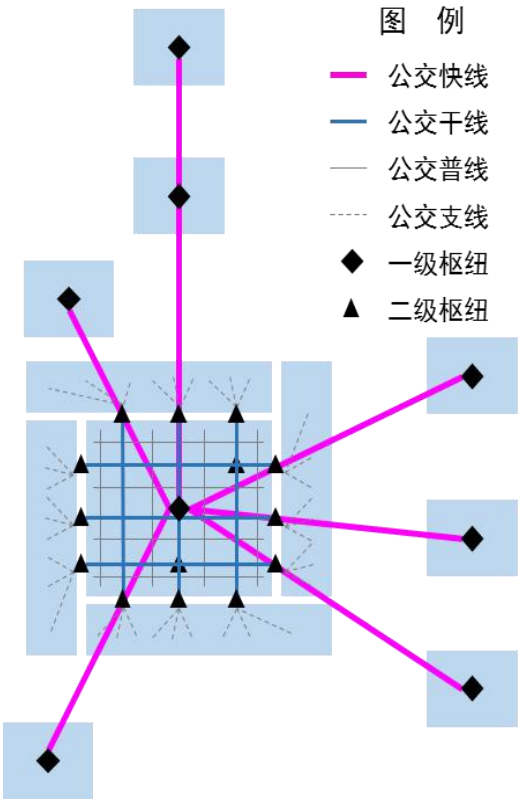


图 4 天津常规公交网络结构示意图

策略四：构建完善的站点接驳体系

在枢纽处构建完善的接驳体系，实现不同交通方式间的无缝衔接。在城市核心区，土地开发较为成熟，枢纽处应配套完善的慢行服务设施，如自行车停车场、过街天桥以及地下通道等；在城市外围地区，建设用地较为分散，应考虑设置“P+R”停车设施，并充分考虑不同交通方式接驳的安全性、便捷性以及易识别性。

4 公共交通线网规划方案

4.1 公交快线方案

市域线网由一级枢纽进行锚固，本次规划确定天津站、天津西站、滨海站等 11 个综合客运枢纽或长途客运站作为一级枢纽点。规划公交快线共 9 条，如图 5 所示，可通过对现状 19 条公交线路进行合并、调整以及减少中途停靠站等形式实现改造。

图 5 公交快线线位图

除联系中心城区的公交快线体系外，远郊各行政区内部还应构建区内“一主两辅”公共交通体系，其中“一主”指城乡公交，“两辅”指城区公交和镇村公交，采用公交分层分级的规划理念，综合考虑规划公交线网。

4.2 公交干线方案

中心城区与环城四区间由大运输能力、高发车密度的公交干线串联以实现公交一体化运营服务，公交干线依托二级枢纽进行设置。本次规划共选定刘园、双街镇等二级枢纽点共 16 个。规划公交干线共 12 条，如图 6 所示。线位的选择充分考虑了城市主干路的分布特征，以确保公交干线运行的高效、准点。并且与“环形+放射”状的客流分布特征相契合。

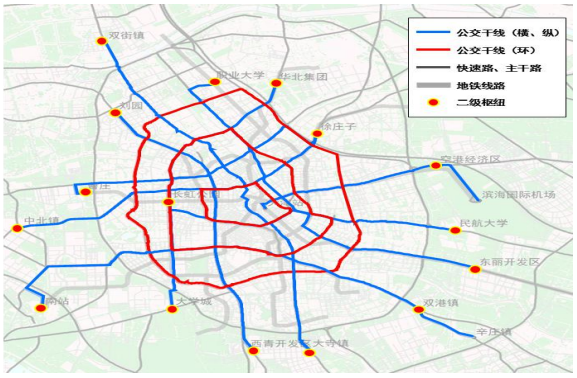


图 6 公交干线线位图

公交干线网络在设计过程中充分考虑了轨道交通网络的分布特征，总体上实现了与轨道交通网络的错位配置，但受制于城市主要道路的布局，仍有公交干线的部分区段与轨道线路重合。但整体而言，公交干线网络的独立性较好，可为不同出行习惯的居民提供差异化的优质出行服务。

4.3 公交普线方案

在公交干线的基础上，本次规划还设计了若干条公交普线实现中心城区内部居民的便利出行，以 300m 为服务半径，公交普线网络可实现中心城区的全部覆盖。根据天津市路网特征，拟采用“环形+放射”结构进行布设，并在线网规划过程中注意降低线网的重复系数和非直线系数。

4.4 公交干普线实施方案

由于中心城区的公交线网改造难度较大，因此我们提出了“基于规划线网结构”的实施方案以及“基于现状公交线路”的实施方案，“基于规划线网结构”首先运行规划公交干线，逐步取消与其重复率较高的现状公交线路，然后运行规划放射形及环形公交线路，并同步取消现状公交线路；“基于现状公交线路”则是将现状公交线路按照客流强度（人次/运营公里）进行排序，依次逐条核实线路对整个线网覆盖度的贡献强弱，取消低效冗余线路，优化完善线网结构，并对调整后线路的层级进行划分。其中前者的改造难度大，实施较为困难，但可以最大限度的降低企业运营成本并提升线网服务水平；后者的改造难度较小，线路运营成本及服务水平虽有提升但仍有改善空间，两者间的差异如表 2 所示。

表 2 公交干普线实施方案优缺点对比

方案	优点	缺点
方案一：基于规划线网结构进行调整	● 线网结构性较好，易识别； ● 较好适应未来公交发展趋势； ● 运营成本可降至最低； ● 服务水平显著提升。	● 线网调整力度大、实施操作困难； ● 改变人群出行习惯、阻力较大。
方案二：基于现状公交线路进行调整	● 可实施性、操作性相对较强； ● 近期适应性较好； ● 运营成本一定程度降低； ● 服务水平一定程度提升。	● 线网结构性较差、不易识别； ● 远期适应性较弱； ● 成本及服务水平仍有改善空间； ● 部分线路运行条件难以改善。

1.1 公交支线方案

公交支线主要承担中心城区外围至二级枢纽的接驳功能，通过截断现状部分跨环公交线路至公交干线沿线或二级枢纽点实现，如图 7 所示。

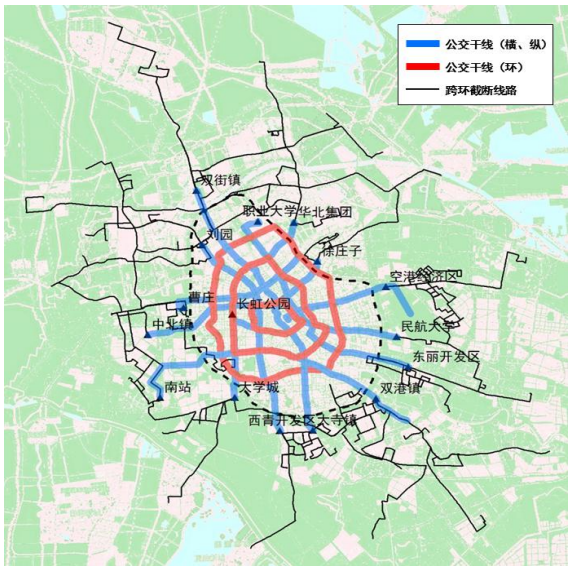


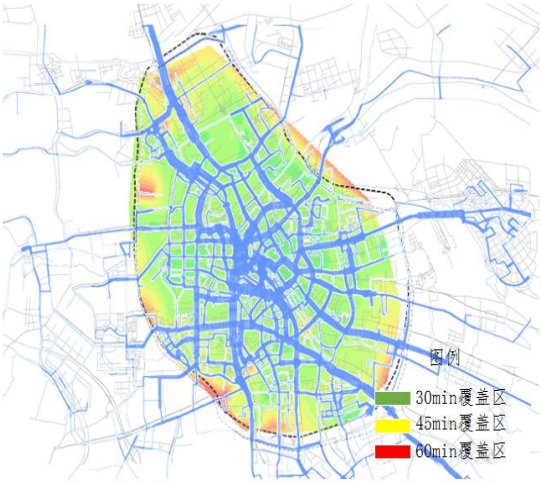
图 7 公交支线线位图

2 公交线网预期效果评价

2.1 出行可达性评价

在相同时限内规划线网较现状线网能抵达的区域得到了扩大，中心城区常规公交 30 分钟行程时间的可达性区域由现状的 85%提升至 96%，如图 8 所示。

(a)



(b)

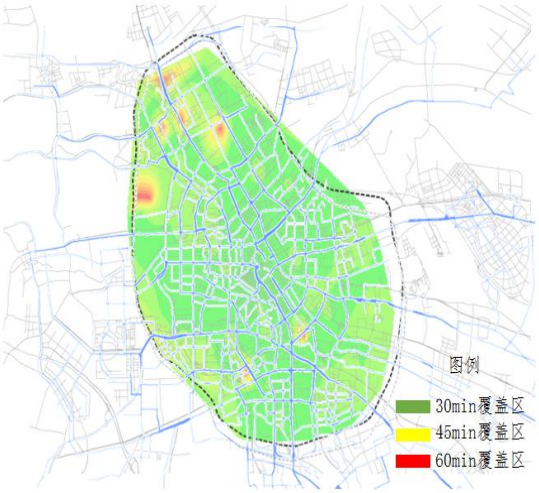


图 8 高峰期出行可达性 (a)现状 (b)规划

2.2 线网结构评价

2.2.1公交线网覆盖率

本处选取公交线路 500m 覆盖率作为评价指标，在扣除不适宜设置公共交通线路的区域（如大于 1 平方千米的大型水域、公园景区、绿地、学校、军事区域等）面积后，计算得到现状公交线路及规划公交线路在外环线内建成区域的 500m 覆盖率均为 100%。

2.2.2线路平均长度

现状基础公交线路的平均长度为 22.29km，规划公交线路的平均长度为 14.77km，下降 34%。

2.2.3非直线系数

公交线路非直线系数的定义为公交线路起讫点间的实际交通距离与两点间空间直线距离之比。对于环形公交线路，按照行业惯例非直线系数取值为 1.57。根据计算，现状基础公交线路平均非直线系数为 1.69，规划公交线路平均非直线系数为 1.56。

2.2.4线路重复系数

线路重复系数定义为区域内所有公交线路总长度与区域内公交线路网长度之比。线路重复系数反映了城市公交线网的冗余程度，经计算，现状基础公交线路的线路重复系数为 3.19，规划公交线路重复系数为 1.68。

2.3 乘客体验评价

2.3.1平均换乘次数

平均换乘次数定义为所有出行乘客的总换乘次数与总出行乘客人次之比。公交分配结果显示，采用规划公交线网时，乘客出行平均换乘次数提升近一倍，由现状的 0.33 次增加至 0.63 次。

2.3.2平均出行时间

定义出行时间由从起点步行至公交站时间、初始候车时间、车内时间、由公交站步行至终点时间以及换乘候车时间、换乘步行时间（若有）构成，结果显示由于大大加密了发车频率，虽然换乘次数有所增加，但乘客的全过程出行时间仍略有改善，中心城区高峰期乘客平均出行时间由现状 47 分钟减少至 42 分钟，时间节省约 10%，如图 9 所示。

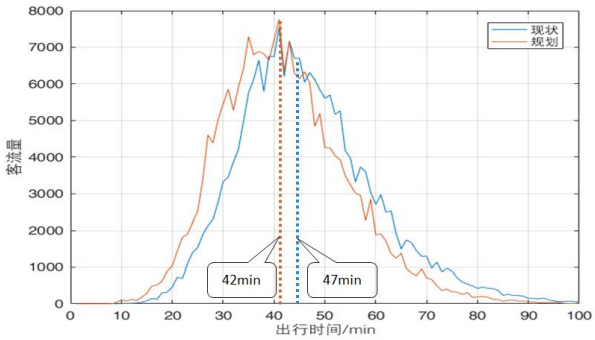


图 9 高峰期乘客出行时间分布

2.4 企业成本评价

2.4.1公交线路里程

现状基础公交线路总里程为7736km，规划公交线路总里程为3958km，里程减少约49%。

2.4.2公交总配车数

现状公交线路总配车数为6238辆，经计算规划方案中按照制订的运营方案约需车辆3836辆，预留20%的应急储备后共需车辆4603辆左右，较现状车辆数减少约26%。

2.4.3公交日运营里程

现状公交线路环内一日总运营里程为51.90万千米，规划方案为32.96万千米，减少约36%。

3 相关基础设施规划方案

3.1 公交专用道

为提高常规公交运行速度，减少乘客出行时间，进一步提升常规公交吸引力，需制定措施有效保障常规公交的专用路权。规划布设策略主要基于保障公交快线及公交干线的快速通行并在现有公交专用道条件下进行优化调整。

天津市公交专用道系统规划方案全长约为152km，包含12段横向道路，14段纵向道路以及1条环形道路，如图 10所示。

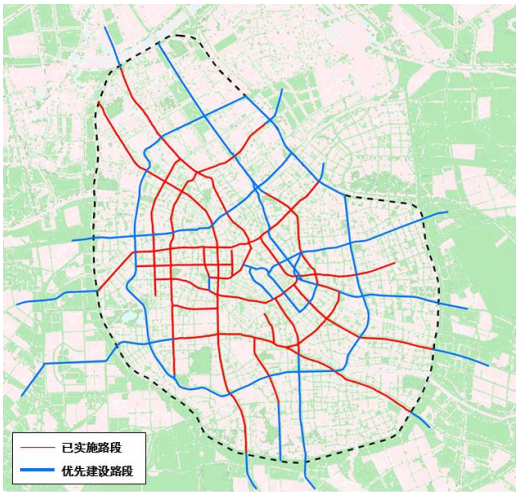


图 10 公交专用道布局方案图

3.2 公交场站

公交场站是公交线网规划得以实施的重要物理保障，对满足公交车辆的到发、运营调度以及夜间停车等功能需求具有重要作用，应树立“线网规划、场站先行”的指导原则，优先启动公交场站建设，以保证规划线网顺利实施。

对于公交快线而言，其起终点均为中心城区、滨海新区及新五区的综合客运枢纽或长途客运站，可为车辆提供充分完善的保障服务；公交干线的理想场站选址应为规划线路的首末站点处，且每个场站的需求规模约为6000~7000m²。若规划首末站点处无公交场站，则应在较近处寻找现状在用或有规划的公交场站，若仍未找到符合条件的场地，则应寻找合适地方新增公交场站；对于公交普线及公交支线，本规划拟采用现有公交场站进行服务。

3.3 公交接驳方案

在整体公交结构体系形成后，还应考虑如何实现公交与其他交通方式间的便利接驳，这有助于发挥不同交通方式自身的优势，形成高效的综合公共交通系统，发挥综合效益，实现城市交通系统的可持续发展。

3.3.1 城区外围公交枢纽站接驳体系设计

图 11给出了城区外围公交枢纽站接驳体系的概念设计原则，通过建设公交场站以及港湾式中途停靠站，服务公交快线、干线以及支线的运营，通过建设良好的P+R停车接驳设施，引导居民选择公共交通方式完成出行，降低城市中心区小汽车的数量。

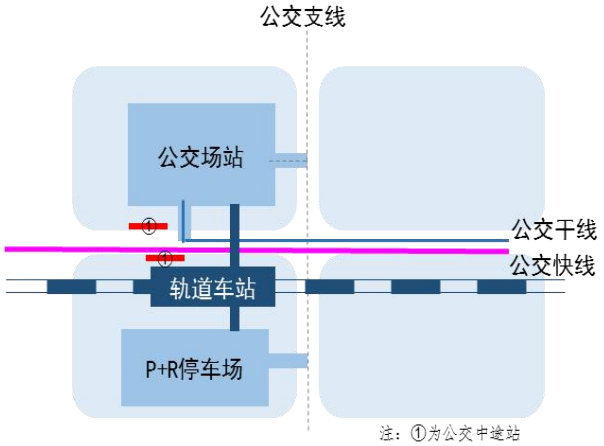


图 11 城区外围公交枢纽站接驳体系概念设计图

3.3.2 城区内部重要公交站点接驳体系设计

对于城区内部的重要公交站点，应着重提升其与慢行交通方式的衔接品质。图 12 给出了城区内部重要公交站点接驳体系的概念设计原则，首先公交中途站的形式应优先考虑港湾式停靠站，以提升线路所在路段机动车道的服务水平；此外需加强对自行车、行人等慢行交通的关注，通过建设过街天桥、地下通道、自行车停车场等设施，提升接驳的便利性。

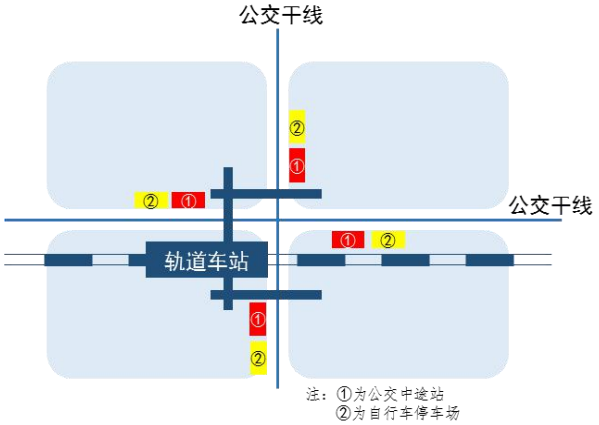


图 12 城区内部重要公交站点接驳体系概念设计图

3.4 车辆配置方案

车型配置宜根据运营线路的客流特征进行确定，公交快线宜采用全员无站立的长途大巴客车，以保证乘坐的舒适度以及安全性。公交干线为市区公交运营的主力，线路特征以长直线居多，宜配置 18m 低地板铰接公交车，以保证运力供应并提升乘客乘降效率。公交普线作为市区内提供普适性服务的线路，宜采用 12m 低地板公交车。公交支线根据客流特征，可选取 8-10m 公交车。

此外，对于不同类型的公交线路建议在车辆外观以及线路编号等方面予以区分，方便乘客识别乘坐。如为不同等级的公交线路车辆喷涂不同的颜色以及在线路编号中体现公交线路的起终点信息等。

4 保障措施及建议

4.1 工作组织

成立由政府部门（市交通运输委、市建委、市财政局、市发改委、市公安交通管理局等）、市民组织、公交行业公司、交通专家等组成的公交线路改革小组，细化任务，明确各自的责任分工。针对公交线路调整、换乘优惠改革等各种涉及到的事件迅速反应，组织研讨会，确定方案，尽快进行实施以促成公共交通体系的形成。

4.2 票制改革

随着轨道交通线网的不断完善，未来轨道交通将承担城市公共交通的主体地位，常规公交线网主要是增加公共交通的覆盖范围并承担轨道交通接驳的功能。公交、地铁的换乘将会越来越多，由于普通市民对于价格的敏感性，有必要尽快制定公交和地铁以及公交内部的换乘优惠政策，保证公共交通系统的吸引力。为保证普通公交企业的可持续发展，建议对普通公交系统进行收费改革，可考虑按出行里程进行收费，或在限定时间段内一次收费，无限次乘坐，或推出“单日票”、“三日票”、“周票”等多样化票制规格。

4.3 智能化建设

为提升公交运行效率，建议未来全面升级覆盖公交运营、调度和管理的智能信息管理系统，实现车辆的智能调度以及公交公司、乘客、其他智能交通公司、相关政府管理部门间的信息共享，全面提升公共交通系统的智能化水平，改善乘客的出行体验，提高公共交通的吸引力

宁夏宝丰能源集团股份有限公司 50 万吨/年煤制烯烃项目

（中国天辰工程有限公司）

1 项目概况

1.1 项目背景

宁夏宝丰能源集团股份有限公司（简称宁夏宝丰能源），位于宁东能源化工基地临河工业区，成立于 2005 年 10 月，注册资本 66 亿元人民币，是一个以煤炭开采及焦化、化工、油品经营为主体的大型集团公司。宁夏宝丰能源集团股份有限公司依据自身拥有的资金及本地区煤炭资源较为丰富的优势，拟定在宁夏回族自治区银川市宁东镇宁东能源化工基地宝丰能源循环工业园区 A 区，建设一套上规模、环保型、资源综合利用的 50 万吨/年煤制烯烃项目。

本项目位于规划布局的宁夏宁东现代煤化工产业示范区，该项目最终形成综合利用的经济发展模式，为区域经济健康持续发展做出贡献，为当地创造税收，并解决当地的富余劳动力。通过建设本项目，宝丰能源将资源优势转化为经济优势通过政策、法规和技术体系建设，完善资源的市场化配置，构建工业园区发展的支撑保障体系，加强循环经济和生态工业理念的宣传和普及，调动各方面的积极性，促进物质高效循环利用的机制和体制的形成；依托大型企业，发挥多产业耦合共生的优势，降低生产、流通和管理等环节费用，取得最大的综合效益，形成经济优势，增强对当地经济的拉动作用。

项目建设优势如下：

（1）产业政策优势。宁夏宝丰能源决策建设以当地煤为原料综合利用项目，符合国家发展改革委、工业和信息化部印发的《现代煤化工产业创新发展布局方案》，即 553 号文的相关要求。宁夏宁东作为 4 个现代化煤化工产业示范区之一，50 万吨/年煤制烯烃项目，推动了宁东地区现代化煤化工产业的发展，为宁东地区形成世界一流的现代化煤化工产业示范区做出了应有的贡献，因此建设该项目意义重大。

（2）资源优势。项目选址于宁东能源化工基地宝丰能源循环工业园区 A 区。宁东地区以资源优势为依托，上下游一体化方式发展形成了完整的循环经济产业链，使资源的利用达到最大化，使资源优势得到充分体现。

（3）技术及管理人才优势。宁夏宝丰能源领导班子素质高，具有很强的开发与管理能力；职工队伍素质高，具有丰富的炼油、煤化

工生产操作经验。公司煤化工项目多年来积累了丰富的管理经验与生产营销经验，培养了大批专业技术人才。

1.2 项目功能目标

本工程不仅有较好的经济效益，是既符合国家能源发展政策，也符合国家环境保护要求，对公司持续发展具有重要意义的项目。宁夏宝丰能源集团股份有限公司建设甲醇、烯烃装置，达到经济、社会和环境效益最大统一，其意义在于：

（1）符合国家总体战略，促进区域经济健康发展

宁夏回族自治区是西部大开发的重点地区，西部大开发的实施为该地区的发展提供了很好的机遇。本项目采用煤为原料生产烯烃，实现了资源的清洁利用，项目的建设符合国家产业发展方向，优化我国能源结构，有利于推动地区经济发展，巩固民族团结，促进国家西部大开发战略的实施。我国能源结构的特点决定了寻求油、气的替代能源是我国经济发展与能源战略安全的长远战略。本项目产品的目标市场定位为国内，这对我国实现节约和替代油、气的目标具有重要的现实和战略意义。

本项目位于宁夏银川宁东能源化工基地临河综合工业园，其建设有利于推动西部大开发战略、加快中西部地区发展，有利于区域经济发展、民族团结、社会稳定，有利于地区协调发展和最终实现共同富裕。

（2）符合资源深加工产业政策，加速产业升级发展

我国能源深加工产业将继续推进升级示范项目建设，探索和开发一批具有自主知识产权的先进能源深加工技术并实现产业化，推动产业技术水平大幅提升，能源转化效率进一步提高，减少对生态环境的负面影响，进一步明确产业整合路径和方向，形成若干集资源开发、加工转化、电力、化工于一体的大型综合性能源基地和能源企业，增强产业科技创新和自我发展能力，形成包括科技研发、工程设计与建设、生产运营、人才培养与队伍建设在内的完整产业体系，在探索符合我国国情的资源深加工产业发展道路上迈上新台阶，实现产业化、资源转化效率、技术装置自主化、生态环境保护等主要目标。本项目积极按照资源深加工升级示范的要求，优化技术路线、提升资源利用效率，对促进产业健康发展、推动产业不断进步具有重要意义。

（3）可以长远解决公司的发展问题，并且为当地提供更多的就业机会，促进区域经济的发展。做到了真正意义上的焦化行业向高附加值化工行业方向的转化。

本工程的建设将为建设单位发挥自身特色，将资源优势转化为经济优势创造条件，把原料煤加工成用途广泛的烯烃产品，实现了有效综合利用的原则，切实体现资源-能源-环境一体化可持续发展的基本国策，为企业持久不衰注入了活力，亦为滚动发展奠定了良好的物质基础。同时在今后还开发高附加值的甲醇下

游产品，切实把地方资源优势转化为经济优势，把集团公司建成全国较大规模的化工基地。

2 咨询服务过程和主要内容

本项目的工艺技术路线是以煤为原料，经过粉煤加压气化、变换及热回收、低温甲醇洗、甲醇合成生产 MTO 级甲醇（中间产品）；MTO 级甲醇进入 MTO 反应器，通过催化转化生成轻质烯烃，并经分离得到聚合级乙烯和聚合级丙烯等单体等产品；以聚合级乙烯为原料生产聚乙烯 LDPE 和 EVA 产品；以聚合级丙烯为原料、辅以乙烯、氢气生产聚丙烯（产品）。本工程主要生产装置拟选择的工艺技术接近或达到当今世界先进水平。

本项目主要包括空分装置、气化装置、净化装置、甲醇装置、硫回收装置、MTO 及烯烃分离装置、聚乙烯装置、聚丙烯装置，以及配套的公用工程和辅助设施。

对以上各生产装置以及配套的公用工程、配套服务性工程的工艺技术方案、辅助设施、经济效益和市场情况等方面进行研究，进而提出先进合理的工艺技术方案、公用工程方案及环境保护、劳动安全、节能、消防等措施，并作出市场预测和投资估算，对项目的经济效益作出财务评价。

3 工作主要创新和突出特点

本项目煤制烯烃升级示范项目在已有工程基础上，对工艺技术、工艺装备进行升级，符合国家“十三五规划”中提高能源利用效率、推进原料清洁高效利用和消化吸收再创新的总体规划要求，符合国民经济和社会发展规划的总体要求。

《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》（工信部规〔2016〕318 号）提出，要以提质增效为中心，以供给侧结构性改革为主线，深入实施创新驱动发展战略和绿色可持续发展战略，着力改造提升传统产业，加快培育化工新材料，突破一批具有自主知识产权的关键核心技术，打造一批具有较强国际影响力的知名品牌，建设一批具有国际竞争力的大型企业、高水平化工园区和以石化化工为主导产业的新型工业化产业示范基地。《规划》明确了八项主要任务，即实施创新驱动战略、促进传统行业转型升级、发展化工新材料、促进两化深度融合、强化危化品安全管理、规范化工园区建设、推进重大项目建设、扩大国际合作，并以十项重大工程（重点领域）作为规划实施的抓手。

关于推进重大项目建设，《规划》提出“加快推进重大石化项目建设，开展乙烯原料轻质化改造，提升装置竞争力。开展烯烃升级示范，统筹利用国际、国内两种资源，适度发展甲醇制烯烃、丙烷脱氢制丙烯，提升非石油基产品在乙烯和丙烯产量中的比例，提高保障能力”。

本项目符合《石化和化学工业发展规划（2016-2020 年）》中关于升级示范和提升乙烯和丙烯比例的规划要求。

《能源发展十三五规划》（发改能源〔2016〕2744 号）包含原料深加工方面的规划，文件指出要“按照国家能源战略技术储备和产能储备示范工程的定位，合理控制发展节奏，强化技术创新和市场风险评估，严格落实环保准入条件，有序发展煤炭深加工，稳妥推进煤制燃料、煤制烯烃等升级示范，增强项目竞争力和抗风险能力。严格执行能效、环保、节水和装备自主化等标准，积极探索煤炭深加工与炼油、石化、电力等产业有机融合的创新发展模式，力争实现长期稳定高水平运行”。

本项目属于煤炭深加工行业。通过延长产业链，优化空间布局，增强了项目的竞争力和整个工厂的抗风险能力，有力的推动了国内煤制烯烃的升级过程，满足《能源发展十三五规划》的要求。

4　工作效果

本工程不仅有较好的经济效益，是既符合国家能源发展政策，也符合国家环境保护要求，对公司持续发展具有重要意义的项目。宁夏宝丰能源集团股份有限公司建设甲醇、烯烃装置，达到经济、社会和环境效益最大统一，其工作效果和意义在于：

（1）符合国家总体战略，促进区域经济健康发展

西部大开发战略是我国当前和未来一段时期内的重要发展战略。经过十余年的实施，西部大开发战略已经取得了突出成就。随着我国经济发展方式加快转变，扩大内需战略深入实施，经济结构深刻调整，有利于西部地区充分发挥战略资源丰富、市场潜力巨大的优势，积极承接产业转移，构建现代产业体系，增强自我发展能力。同时，西部地区投资环境和发展条件不断改善，有利于西部地区进一步解放生产力，加快推进工业化、城镇化进程。

国务院 2012 年 2 月批复的《西部大开发“十二五”规划》指出，“十二五”时期是深化改革开放和加快转变经济发展方式的攻坚时期，是深入实施西部大开发战略和全面建设小康社会的关键时期，必须深刻认识并准确把握国内外形势新变化新特点，紧紧抓住和用好重要战略机遇期，推动西部大开发再上一个新台阶。《规划》明确了重点经济区的发展布局，提出依托交通枢纽和区域中心城市，着力培育经济基础好、资源环境承载能力强、发展潜力大的重点经济区。积极推进工业化和城镇化协调发展，促进产业集聚布局、人口集中居住、土地集约利用，形成西部大开发战略新高地，辐射和带动周边地区发展。其中，呼包银榆地区作为 11 个重点经济区之一，定位为全国重要的能源化工基地、农畜产品加工基地、新材料和原材料产业基地，北方地区重要的冶金和装备制造业基地。

宁夏回族自治区是西部大开发的重点地区，西部大开发的实施为该地区的发展提供了很好的机遇。本项目采用煤为原料生产烯烃，实现了资源的清洁利用，项目的建设符合国家

产业发展方向，优化我国能源结构，有利于推动地区经济发展，巩固民族团结，促进国家西部大开发战略的实施。我国能源结构的特点决定了寻求油、气的替代能源是我国经济发展与能源战略安全的长远战略。本项目产品的目标市场定位为国内，这对我国实现节约和替代油、气的目标具有重要的现实和战略意义。

本项目位于宁夏银川宁东能源化工基地临河综合工业园，其建设有利于推动西部大开发战略、加快中西部地区发展，有利于区域经济发展、民族团结、社会稳定，有利于地区协调发展和最终实现共同富裕。

（2）符合资源深加工产业政策，加速产业升级发展

面向“十三五”，我国能源深加工产业将继续推进升级示范项目建设，探索和开发一批具有自主知识产权的先进能源深加工技术并实现产业化，推动产业技术水平大幅提升，能源转化效率进一步提高，减少对生态环境的负面影响，进一步明确产业整合路径和方向，形成若干集资源开发、加工转化、电力、化工于一体的大型综合性能源基地和能源企业，增强产业科技创新和自我发展能力，形成包括科技研发、工程设计与建设、生产运营、人才培养与队伍建设在内的完整产业体系，在探索符合我国国情的资源深加工产业发展道路上迈上新台阶，实现产业化、资源转化效率、技术装置自主化、生态环境保护等主要目标。本项目积极按照资源深加工升级示范的要求，优化技术路线、提升资源利用效率，对促进产业健康发展、推动产业不断进步具有重要意义。

本工程以煤为原料制取甲醇，再经下游烯烃装置生产聚烯烃产品，符合国家有关产业政策和行业规划要求。甲醇因其特殊的化学性质和广泛的用途，在能源化工中居于重要地位，它既是 C1 化工的基础原料，又是清洁代用燃料。目前在世界基础有机化工原料中，甲醇消费量仅次于乙烯、丙烯和苯，而居于第四位，从甲醇出发生产高附加值的化学品也是当前 C1 化工发展的一个重要方向。结合国内外市场状况及技术成熟程度，采取“甲醇－烯烃”（MTO/MTP）等工艺路线，发展以甲醇为中间体的化学品深加工产业。

（3）可以长远解决公司的发展问题，并且为当地提供更多的就业机会，促进区域经济的发展。做到了真正意义上的煤化工行业向高附加值化工行业方向的转化。

本工程的建设将为建设单位发挥自身特色，将资源优势转化为经济优势创造条件，把原料煤加工成用途广泛的烯烃产品，实现了有效综合利用的原则，切实体现资源-能源-环境一体化可持续发展的基本国策，为企业持久不衰注入了活力，亦为滚动发展奠定了良好的物质基础。同时在今后还开发高附加值的甲醇下游产品，切实把地方资源优势转化为经济优势，把集团公司建成全国较大规模的化工基地。本项目建成投产后将具有良好的经济效益和社会效益，项目合理、可行。