



协会网站



协会公众号

**<天津工程咨询>
2021 年 4 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

目录 CONTENTS

➤ 党建工作

天津市工程咨询协会《天津工程咨询》杂志征稿启事.....0

➤ 政策信息

国务院关于加强建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见·1

天津市人民政府办公厅关于印发天津市新型基础设施建设三年行动方案（2021—2023 年）的通知.....6

➤ 协会动态

协会近期动态..... 14

➤ 技术交流

西青区工业布局规划研究..... 16

湖南省岳阳 LNG 储配基地项目.....21

➤ 封面介绍

封二：学史明理 学史增信 学史崇德 学史力行-----视频党史教育

封三、封四：先锋引领谋发展 转企改制促振兴-天津市工程咨询协会会长、副会长三家单位先后完成事业单位转企改制



天津市工程咨询协会《天津工程咨询》杂志 征稿启事

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 18622929357

邮箱：tjgczxpx@sina.com



国务院关于加快建立健全 绿色低碳循环发展经济体系的指导意见

国发〔2021〕4号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

建立健全绿色低碳循环发展经济体系，促进经济社会发展全面绿色转型，是解决我国资源环境生态问题的基础之策。为贯彻落实党的十九大部署，加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，现提出如下意见。

一、总体要求

（一）指导思想。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，全面贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院决策部署，坚定不移贯彻新发展理念，全方位全过程推行绿色规划、绿色设计、绿色投资、绿色建设、绿色生产、绿色流通、绿色生活、绿色消费，使发展建立在高效利用资源、严格保护生态环境、有效控制温室气体排放的基础上，统筹推进高质量发展和高水平保护，建立健全绿色低碳循环发展的经济体系，确保实现碳达峰、碳中和目标，推动我国绿色发展迈上新台阶。

（二）工作原则。

坚持重点突破。以节能环保、清洁生产、清洁能源等为重点率先突破，做好与农业、制造业、服务

业和信息技术的融合发展，全面带动一二三产业和基础设施绿色升级。

坚持创新引领。深入推动技术创新、模式创新、管理创新，加快构建市场导向的绿色技术创新体系，推行新型商业模式，构筑有力有效的政策支持体系。

坚持稳中求进。做好绿色转型与经济发展、技术进步、产业接续、稳岗就业、民生改善的有机结合，积极稳妥、韧性持久地加以推进。

坚持市场导向。在绿色转型中充分发挥市场的导向性作用、企业的主体作用、各类市场交易机制的作用，为绿色发展注入强大动力。

（三）主要目标。到2025年，产业结构、能源结构、运输结构明显优化，绿色产业比重显著提升，基础设施绿色化水平不断提高，清洁生产水平持续提高，生产生活方式绿色转型成效显著，能源资源配置更加合理、利用效率大幅提高，主要污染物排放总量持续减少，碳排放强度明显降低，生态环境持续改善，市场导向的绿色技术创新体系更加完善，法律法规政策体系更加有效，绿色低碳循环发展的生产体系、流通体系、消费体系初步形成。到2035年，绿色发展内生动力显著增强，绿色产业规模迈上新台阶。

阶，重点行业、重点产品能源资源利用效率达到国际先进水平，广泛形成绿色生产生活方式，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽中国建设目标基本实现。

二、健全绿色低碳循环发展的生产体系

（四）推进工业绿色升级。加快实施钢铁、石化、化工、有色、建材、纺织、造纸、皮革等行业绿色化改造。推行产品绿色设计，建设绿色制造体系。大力发展再制造产业，加强再制造产品认证与推广应用。建设资源综合利用基地，促进工业固体废物综合利用。全面推行清洁生产，依法在“双超双有高耗能”行业实施强制性清洁生产审核。完善“散乱污”企业认定办法，分类实施关停取缔、整合搬迁、整改提升等措施。加快实施排污许可制度。加强工业生产过程中危险废物管理。

（五）加快农业绿色发展。鼓励发展生态种植、生态养殖，加强绿色食品、有机农产品认证和管理。发展生态循环农业，提高畜禽粪污资源化利用水平，推进农作物秸秆综合利用，加强农膜污染治理。强化耕地质量保护与提升，推进退化耕地综合治理。发展林业循环经济，实施森林生态标志产品建设工程。大力推进农业节水，推广高效节水技术。推行水产健康养殖。实施农药、兽用抗菌药使用减量和产地环境净化行动。依法加强养殖水域滩涂统一规划。完善相关水域禁渔管理制度。推进农业与旅游、教育、文化、健康等产业深度融合，加快一二三产业融合发展。

（六）提高服务业绿色发展水平。促进商贸企业绿色升级，培育一批绿色流通主体。有序发展出行、住宿等领域共享经济，规范发展闲置资源交易。加快信息服务业绿色转型，做好大中型数据中心、网络机房绿色建设和改造，建立绿色运营维护体系。推

进会展业绿色发展，指导制定行业相关绿色标准，推动办展设施循环使用。推动汽修、装修装饰等行业使用低挥发性有机物含量原辅材料。倡导酒店、餐饮等行业不主动提供一次性用品。

（七）壮大绿色环保产业。建设一批国家绿色产业示范基地，推动形成开放、协同、高效的创新生态系统。加快培育市场主体，鼓励设立混合所有制公司，打造一批大型绿色产业集团；引导中小企业聚焦主业增强核心竞争力，培育“专精特新”中小企业。推行合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等模式和以环境治理效果为导向的环境托管服务。进一步放开石油、化工、电力、天然气等领域节能环保竞争性业务，鼓励公共机构推行能源托管服务。适时修订绿色产业指导目录，引导产业发展方向。

（八）提升产业园区和产业集群循环化水平。科学编制新建产业园区开发建设规划，依法依规开展规划环境影响评价，严格准入标准，完善循环产业链条，推动形成产业循环耦合。推进既有产业园区和产业集群循环化改造，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置等。鼓励建设电、热、冷、气等多种能源协同互济的综合能源项目。鼓励化工等产业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。

（九）构建绿色供应链。鼓励企业开展绿色设计、选择绿色材料、实施绿色采购、打造绿色制造工艺、推行绿色包装、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。选择 100 家左右积极性高、社会影响大、带动作用强的企业开展绿色供应链试点，探索建立绿色供应链制度体系。鼓励行业协会通过制定规范、咨询服务、行业自律等方式提高行业供应链绿色化水平。

三、健全绿色低碳循环发展的流通体系

（十）打造绿色物流。积极调整运输结构，推进铁水、公铁、公水等多式联运，加快铁路专用线建设。加强物流运输组织管理，加快相关公共信息平台建设和信息共享，发展甩挂运输、共同配送。推广绿色低碳运输工具，淘汰更新或改造老旧车船，港口和机场服务、城市物流配送、邮政快递等领域要优先使用新能源或清洁能源汽车；加大推广绿色船舶示范应用力度，推进内河船型标准化。加快港口岸电设施建设，支持机场开展飞机辅助动力装置替代设备建设和应用。支持物流企业构建数字化运营平台，鼓励发展智慧仓储、智慧运输，推动建立标准化托盘循环共用制度。

（十一）加强再生资源回收利用。推进垃圾分类回收与再生资源回收“两网融合”，鼓励地方建立再生资源区域交易中心。加快落实生产者责任延伸制度，引导生产企业建立逆向物流回收体系。鼓励企业采用现代信息技术实现废物回收线上与线下有机结合，培育新型商业模式，打造龙头企业，提升行业整体竞争力。完善废旧家电回收处理体系，推广典型回收模式和经验做法。加快构建废旧物资循环利用体系，加强废纸、废塑料、废旧轮胎、废金属、废玻璃等再生资源回收利用，提升资源产出率和回收利用率。

（十二）建立绿色贸易体系。积极优化贸易结构，大力发展高质量、高附加值的绿色产品贸易，从严控制高污染、高耗能产品出口。加强绿色标准国际合作，积极引领和参与相关国际标准制定，推动合格评定合作和互认机制，做好绿色贸易规则与进出口政策的衔接。深化绿色“一带一路”合作，拓宽节能环保、清洁能源等领域技术装备和服务合作。

四、健全绿色低碳循环发展的消费体系

（十三）促进绿色产品消费。加大政府绿色采购力度，扩大绿色产品采购范围，逐步将绿色采购制度扩展至国有企业。加强对企业和居民采购绿色产品的引导，鼓励地方采取补贴、积分奖励等方式促进绿色消费。推动电商平台设立绿色产品销售专区。加强绿色产品和服务认证管理，完善认证机构信用监管机制。推广绿色电力证书交易，引领全社会提升绿色电力消费。严厉打击虚标绿色产品行为，有关行政处罚等信息纳入国家企业信用信息公示系统。

（十四）倡导绿色低碳生活方式。厉行节约，坚决制止餐饮浪费行为。因地制宜推进生活垃圾分类和减量化、资源化，开展宣传、培训和成效评估。扎实推进塑料污染全链条治理。推进过度包装治理，推动生产经营者遵守限制商品过度包装的强制性标准。提升交通系统智能化水平，积极引导绿色出行。深入开展爱国卫生运动，整治环境脏乱差，打造宜居生活环境。开展绿色生活创建活动。

五、加快基础设施绿色升级

（十五）推动能源体系绿色低碳转型。坚持节能优先，完善能源消费总量和强度双控制度。提升可再生能源利用比例，大力推动风电、光伏发电发展，因地制宜发展水能、地热能、海洋能、氢能、生物质能、光热发电。加快大容量储能技术研发推广，提升电网汇集和外送能力。增加农村清洁能源供应，推动农村发展生物质能。促进燃煤清洁高效开发转化利用，继续提升大容量、高参数、低污染煤电机组占煤电装机比例。在北方地区县城积极发展清洁热电联产集中供暖，稳步推进生物质耦合供热。严控新增煤电装机容量。提高能源输配效率。实施城乡配电网建设和智能升级计划，推进农村电网升级改造。加快天然

气基础设施建设和互联互通。开展二氧化碳捕集、利用和封存试验示范。

（十六）推进城镇环境基础设施建设升级。推进城镇污水管网全覆盖。推动城镇生活污水收集处理设施“厂网一体化”，加快建设污泥无害化资源化处置设施，因地制宜布局污水资源化利用设施，基本消除城市黑臭水体。加快城镇生活垃圾处理设施建设，推进生活垃圾焚烧发电，减少生活垃圾填埋处理。加强危险废物集中处置能力建设，提升信息化、智能化监管水平，严格执行经营许可证管理制度。提升医疗废物应急处理能力。做好餐厨垃圾资源化利用和无害化处理。在沿海缺水城市推动大型海水淡化设施建设。

（十七）提升交通基础设施绿色发展水平。将生态环保理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和维护全过程，集约利用土地等资源，合理避让具有重要生态功能的国土空间，积极打造绿色公路、绿色铁路、绿色航道、绿色港口、绿色空港。加强新能源汽车充换电、加氢等配套基础设施建设。积极推广应用温拌沥青、智能通风、辅助动力替代和节能灯具、隔声屏障等节能环保先进技术和产品。加大工程建设中废弃资源综合利用力度，推动废旧路面、沥青、疏浚土等材料以及建筑垃圾的资源化利用。

（十八）改善城乡人居环境。相关空间性规划要贯彻绿色发展理念，统筹城市发展和安全，优化空间布局，合理确定开发强度，鼓励城市留白增绿。建立“美丽城市”评价体系，开展“美丽城市”建设试点。增强城市防洪排涝能力。开展绿色社区创建活动，大力发展绿色建筑，建立绿色建筑统一标识制度，结合城镇老旧小区改造推动社区基础设施绿色化和既有建筑节能改造。建立乡村建设评价体系，促进补齐乡村建设短板。加快推进农村人居环境整治，因

地制宜推进农村改厕、生活垃圾处理和污水治理、村容村貌提升、乡村绿化美化等。继续做好农村清洁供暖改造、老旧危房改造，打造干净整洁有序美丽的村庄环境。

六、构建市场导向的绿色技术创新体系

（十九）鼓励绿色低碳技术研发。实施绿色技术创新攻关行动，围绕节能环保、清洁生产、清洁能源等领域布局一批前瞻性、战略性、颠覆性科技攻关项目。培育建设一批绿色技术国家技术创新中心、国家科技资源共享服务平台等创新基地平台。强化企业创新主体地位，支持企业整合高校、科研院所、产业园区等力量建立市场化运行的绿色技术创新联合体，鼓励企业牵头或参与财政资金支持的绿色技术研发项目、市场导向明确的绿色技术创新项目。

（二十）加速科技成果转化。积极利用首台（套）重大技术装备政策支持绿色技术应用。充分发挥国家科技成果转化引导基金作用，强化创业投资等各类基金引导，支持绿色技术创新成果转化应用。支持企业、高校、科研机构等建立绿色技术创新项目孵化器、创新创业基地。及时发布绿色技术推广目录，加快先进成熟技术推广应用。深入推进绿色技术交易中心建设。

七、完善法律法规政策体系

（二十一）强化法律法规支撑。推动完善促进绿色设计、强化清洁生产、提高资源利用效率、发展循环经济、严格污染治理、推动绿色产业发展、扩大绿色消费、实行环境信息公开、应对气候变化等方面法律法规制度。强化执法监督，加大违法行为查处和问责力度，加强行政执法机关与监察机关、司法机关的工作衔接配合。

(二十二) 健全绿色收费价格机制。完善污水处理收费政策,按照覆盖污水处理设施运营和污泥处理处置成本并合理盈利的原则,合理制定污水处理收费标准,健全标准动态调整机制。按照产生者付费原则,建立健全生活垃圾处理收费制度,各地区可根据本地实际情况,实行分类计价、计量收费等差别化管理。完善节能环保电价政策,推进农业水价综合改革,继续落实好居民阶梯电价、气价、水价制度。

(二十三) 加大财税扶持力度。继续利用财政资金和预算内投资支持环境基础设施补短板强弱项、绿色环保产业发展、能源高效利用、资源循环利用等。继续落实节能环保、资源综合利用以及合同能源管理、环境污染第三方治理等方面的所得税、增值税等优惠政策。做好资源税征收和水资源费改税试点工作。

(二十四) 大力发展绿色金融。发展绿色信贷和绿色直接融资,加大对金融机构绿色金融业绩评价考核力度。统一绿色债券标准,建立绿色债券评级标准。发展绿色保险,发挥保险费率调节机制作用。支持符合条件的绿色产业企业上市融资。支持金融机构和相关企业在国际市场开展绿色融资。推动国际绿色金融标准趋同,有序推进绿色金融市场双向开放。推动气候投融资工作。

(二十五) 完善绿色标准、绿色认证体系和统计监测制度。开展绿色标准体系顶层设计和系统规划,形成全面系统的绿色标准体系。加快标准化支撑机构建设。加快绿色产品认证制度建设,培育一批专业绿色认证机构。加强节能环保、清洁生产、清洁能源等领域统计监测,健全相关制度,强化统计信息共享。

(二十六) 培育绿色交易市场机制。进一步健全排污权、用能权、用水权、碳排放权等交易机制,

降低交易成本,提高运转效率。加快建立初始分配、有偿使用、市场交易、纠纷解决、配套服务等制度,做好绿色权属交易与相关目标指标的对接协调。

八、认真抓好组织实施

(二十七) 抓好贯彻落实。各地区各有关部门要思想到位、措施到位、行动到位,充分认识建立健全绿色低碳循环发展经济体系的重要性和紧迫性,将其作为高质量发展的重要内容,进一步压实工作责任,加强督促落实,保质保量完成各项任务。各地区要根据本地实际情况研究提出具体措施,在抓落实上投入更大精力,确保政策措施落到实处。

(二十八) 加强统筹协调。国务院各有关部门要加强协同配合,形成工作合力。国家发展改革委会同有关部门强化统筹协调和督促指导,做好年度重点工作安排部署,及时总结各地区各有关部门的好经验好模式,探索编制年度绿色低碳循环发展报告,重大情况及时向党中央、国务院报告。

(二十九) 深化国际合作。统筹国内国际两个大局,加强与世界各个国家和地区在绿色低碳循环发展领域的政策沟通、技术交流、项目合作、人才培养等,积极参与和引领全球气候治理,切实提高我国推动国际绿色低碳循环发展的能力和水平,为构建人类命运共同体作出积极贡献。

(三十) 营造良好氛围。各类新闻媒体要讲好我国绿色低碳循环发展故事,大力宣传取得的显著成就,积极宣扬先进典型,适时曝光破坏生态、污染环境、严重浪费资源和违规乱上高污染、高耗能项目等方面的负面典型,为绿色低碳循环发展营造良好氛围。

国务院

2021年2月2日

天津市人民政府办公厅关于印发 天津市新型基础设施建设三年行动方案 (2021—2023 年) 的通知

各区人民政府，市政府各委、办、局：

经市人民政府同意，现将《天津市新型基础设施建设三年行动方案（2021—2023 年）》印发给你们，请照此执行。

天津市人民政府办公厅

2021 年 2 月 27 日

（此件主动公开）

天津市新型基础设施建设三年行动方案 (2021—2023 年)

为贯彻落实党中央、国务院关于加快推进新型基础设施建设重大决策部署，加快构建泛在互联、全域感知、数据融合、创新协同、安全可靠的新型基础设施体系，着力创造新供给、激发新需求、培育新动能，特制定本行动方案。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，认真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，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，精准把握新一轮科技革命和产业变革发展趋势，高水平建设信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施，以谋划实施新型基础设施重大项目推动城

市更新发展、促进产业转型升级，厚植现代化产业体系新根基，打造经济高质量发展新引擎。

（二）基本原则

坚持高标准定位。深刻把握新型基础设施建设发展趋势，依托本市产业、人才和区位优势，高起点谋划、高标准要求、高质量推进，聚焦前沿方向，明确发展重点，打造新型基础设施建设和关联产业发展高地。

坚持市场化推动。发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，深入推进“放管服”改革，持续优化营商环境，充分利用政府投资引领带动，强化企业市场主体地位，激发社会资本发展潜力和投资活力。

坚持立体式统筹。强化横向协同、纵向联动，全面加强对项目谋划、储备、前期、建设、投产、达效的全过程跟踪管理，坚持要素跟着项目走，建立制度化、常态化工作机制。

坚持清单制管理。实施项目化、清单化推动，明确时间表、路线图、责任人，加强动态跟踪和协调服务，分类、分级、分时精准调度，强力推动项目谋划建设和产业集聚发展。

二、发展目标

到 2023 年，本市新型基础设施建设达到全国领先水平，基本建成泛在互联、全域感知、数据融合、创新协同、安全可靠的新型基础设施体系，为经济高质量发展和城市高效能治理提供重要支撑。

——打造全国领先的信息基础设施标杆城市。5G 网络实现全覆盖，示范应用场景超过 100 个，宽带网络下载速率全国领先，建设国家

工业互联网大数据区域分中心，“一网通办”、“一网统管”持续深化，全面建成 5G 创新示范城市和“双千兆”网络标杆城市。

——打造普惠共享的融合基础设施应用生态。聚焦智慧城市建设，推广一批融合应用场景，培育一批新业态、新模式，各类联网视频资源总数达到 20 万路，数字化车间和智能工厂超过 300 个，天津港港区无人驾驶集装箱卡车规模达到 50 辆以上，车联网应用场景覆盖区域超过 600 平方公里，互联网医院达到 30 家以上，智慧城市建设和治理水平全方位提升。

——打造具有国际竞争力的创新基础设施集群。新建 10 个以上重大创新平台和科技基础设施，在关键领域取得一批突破性成果，建设“超级计算+人工智能”先进算力集群体系，信息技术应用创新产业规模领跑全国，初步建成新时代具有国际竞争力的产业创新中心和国家重要的区域创新中心。

三、主要任务

（一）加快建设信息基础设施，推进信息网络演进升级

1. 实施千兆 5G 和千兆光网建设提升工程，建设“双千兆”城市。深化与国家基础电信企业战略合作，引导企业加大 5G 建设力度，加快 5G 独立组网（SA）部署，累计建成 5G 基站 5 万个以上，实现 5G 网络全覆盖、行业应用热点区域深度覆盖。提升 5G 赋能效应，聚焦智能制造等 10 个重点领域培育 100 个行业应用场景。统筹本市各级机关及事业单位、中央驻津及本市国有企业所属建筑物、构筑物和政府投

资的公共设施向通信网络建设免费开放，推动 5G 网络建设纳入各级国土空间规划。加快高速宽带接入网络建设及内容分发网络节点建设部署，推进基础电信企业 100G 无源光网络（PON）部署和下一代 PON 技术应用，移动通信网络、固定宽带网络接入能力均达到 1000 兆比特每秒（Mbps），宽带下载速率保持全国领先。（责任单位：市工业和信息化局、市通信管理局、市委网信办、市规划资源局、市城市管理委，各区人民政府）

2. 推动数据中心高质量发展。统筹全市要素资源及市场需求，引导数据中心合理布局、集约建设，在数据量大、时延要求高的场景按需建设边缘数据中心，灵活部署边缘计算设施，提升云网边协同服务能力。重点推进中国电信京津冀大数据基地、中金大数据产业园、腾讯 IDC 数据中心、华为鲲鹏生态、金山云数据中心等项目，建设京津冀信息产业发展高地。鼓励本市数据中心创建国家绿色数据中心，优先支持电源使用效率（PUE）小于 1.3 的绿色数据中心项目。推进信息资源共享应用，建设全市大数据标准体系。（责任单位：市委网信办、市大数据管理中心、市工业和信息化局、市通信管理局、市发展改革委，各区人民政府）

3. 推进工业互联网创新发展。推动基础电信企业与工业企业运用 5G、窄带物联网（NB-IoT）、工业 PON、时间敏感网络（TSN）、边缘计算、区块链等技术，推进工业互联网企业内、外网络改造升级。建设国家工业互联网大

数据区域分中心，围绕汽车、新能源、新材料、装备制造等重点行业推进工业互联网标识解析二级节点建设。培育 1 至 2 家跨行业、跨领域的工业互联网平台，建设 30 家以上面向特定行业、特定区域、特定场景的企业级平台。引导工业企业设备和业务系统上云，上云企业超过 1 万家。（责任单位：市工业和信息化局、市通信管理局、市委网信办，各区人民政府）

4. 加快下一代互联网部署应用。全面推进互联网协议第 6 版（IPv6）部署应用，以教育科研、智能制造、政务外网、智慧金融等领域为重点，加快专用网络、应用、终端升级改造，提升端到端贯通能力。强化基于 IPv6 的特色应用创新，推动用户规模和业务流量双增长。加快下一代互联网新型体系结构和前沿技术应用研究，推动成果转化和示范推广，提升网络信息技术自主创新能力。（责任单位：市委网信办、市通信管理局、市工业和信息化局、市科技局，各区人民政府）

5. 推进泛在感知防控设施布局。加快智慧杆体和智能设备箱集成部署，提升人脸、车辆识别等智能前端布局建设比例，形成有线无线融合、高点低点联动的立体化防控网络。构建全市视频云架构，推动视频资源联网共享，各类联网视频资源总数达到 20 万路，形成全方位、全时段覆盖的视频联网格局。加强视频图像信息汇聚和数据治理，滨海新区建成解析能力不低于 3000 路、其他区建成解析能力不低于 1000 路的视频结构化系统，全市打造汇聚和解

析能力不低于 1 万路的人脸识别比对汇聚系统。（责任单位：市公安局、市委网信办，各区人民政府）

6. 强化政务服务支撑能力。建设统一电子政务云、统一电子政务外网、统一基础应用平台、统一政府网站集约化平台、统一灾备中心，形成政务基础设施“五统一”格局。落实国家电子证照新标准，推动电子证照应用。提升“政务一网通”平台功能，推动政务服务事项 100% 上网上线，实现“一网通办”。推进政务服务移动端“津心办”建设，优化系统业务支撑平台和智能服务平台，完善热点服务接入、办事事项跨省通办、区（部门）旗舰店、卡包等核心功能。强化“津治通”平台支撑能力，引入智能视频识别和智能语音服务，提升数据支撑决策能力和平台指挥调度能力。（责任单位：市委网信办、市政务服务办，各区人民政府）

（二）全面发展融合基础设施，构建多元智能应用生态

1. 发展智能制造。聚焦智能化基础制造装备，研发一批智能制造核心装备，突破一批“卡脖子”技术瓶颈，打造以工业机器人、自动化成套生产线等为代表的智能制造体系。聚焦关键工序自动化、数字化改造需求，推动核心技术装备集成应用，推广智能制造试点示范，建设 300 个数字化车间和智能工厂，重点领域企业数字化研发设计工具普及率超过 90%，关键工序数控化率和生产设备数字化率超过 60%。支持装备制造企业、自动化工程公司、信

息技术企业向智能制造系统解决方案供应商转型，培育 5 个以上相关业务收入超过 10 亿元、具有较强竞争力的系统解决方案供应商。打造一批智能制造典型应用场景，培育一批在全国具有较高知名度和影响力的智能制造品牌企业，为推进制造业立市提供有力支撑。（责任单位：市工业和信息化局，各区人民政府）

2. 推进智慧港口建设。提升设施能级，打造新一代自动化集装箱码头标杆，推进既有集装箱码头装卸设施自动化改造，建成天津港北疆港区 C 段智能化集装箱码头，加快东疆港区智能化集装箱码头等项目规划建设。打造 5G 技术应用和港口自动驾驶示范区，建设港口大数据管理平台，深化 5G 在大型装卸设备远程操控等方面的示范推广，研发无人驾驶集装箱卡车控制系统、智能堆场车道控制系统、智能车路协同系统，无人驾驶集装箱卡车规模达到 50 辆以上。推进跨境区块链新技术基础设施、非传统安全防控技术平台、天津关港集疏港智慧平台建设，打造国内领先的关港业务协同新模式，扩大进口货物“船边直提”、出口货物“抵港直装”模式应用，实现集装箱集疏运车货匹配、业务撮合、网上支付、轨迹跟踪，口岸通关效率达到全国领先水平。（责任单位：市交通运输委、天津海关、市商务局，滨海新区人民政府，天津港集团）

3. 推进智慧能源建设。持续深化智慧能源技术与示范应用，推广中新天津生态城、北辰国家产城融合示范区智慧能源小镇创新成果，加快滨海能源互联网综合示范区建设，深

化智慧杆塔、带电作业机器人等典型应用，建设 5 个智慧灯杆推广应用示范区，可再生能源装机比重超过 18%，电能占终端用能比重达到 35%，打造国际领先的能源革命先锋城市。推进市能源大数据中心建设运营，加快国网新能源云和智慧能源服务平台部署应用。推动实施天津南特高压变电站扩建工程，超前谋划新增特高压受电通道。构建以充电服务为枢纽的新能源汽车生态圈，新建公共充电桩 6000 台以上，在津门湖公交站、武清高铁站、天津站等重点区域建设充换电示范站项目，打造全面覆盖、布局均衡、适度超前的服务网络。（责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市委网信办，有关区人民政府，国网天津市电力公司）

4. 推进智慧交通建设。打造综合交通运输“数字大脑”，实现跨部门、跨行业数据资源共享，扩大综合交通政务数据接入覆盖面。打造 10 个城市道路智慧化示范路段，探索“5G+智慧交管”新应用。建设智慧高速公路运行监测管控体系，建立视频监控云平台以及覆盖建设全过程、全维度、全要素的质量溯源平台。提升道路运输智能化服务能力，推动巡游出租车网约化发展，实现京津地铁一码支付，建立道路运输车辆安全运行全过程智能视频监控报警系统。加快高铁、城市轨道交通等传统基建数字化改造，推进京滨铁路、京唐铁路、津兴铁路、市域（郊）铁路以及地铁等项目智能化建设。（责任单位：市交通运输委、市公安局、市住房城乡建设委、市发展改革委、市规划资源局，有关区人民政府）

5. 发展车联网（智能网联汽车）。推进天津（西青）国家级车联网先导区建设，打造覆盖西青区主要区域车联网无线通信技术车路环境，提升重点区域交通设施车联网功能和核心系统能力。支持宝坻京津中关村科技城打造 5G 智能网联示范区。在西青区、东丽区、滨海新区等有条件的区域构建典型应用场景，开展共享汽车、校园接驳车、环卫作业车、园区物流车、公交车等智能化、网联化示范应用，车联网（智能网联汽车）应用场景覆盖面积超过 600 平方公里。（责任单位：市工业和信息化局、市交通运输委、市公安局，有关区人民政府）

6. 推进智慧医疗和智慧医保建设。建设全民健康信息化业务基础网络平台和分级诊疗平台，实现全市各级公立卫生医疗机构全覆盖。搭建远程医疗服务及监管平台，推广远程会诊、远程超声波、远程手术示教、移动式院前协同急救等应用。依托天津大学等高校成立健康医疗大数据研究院，推进健康医疗大数据超级平台建设。运用大数据分析手段，加强疾病流行趋势智能检测，提升重大公共卫生事件应对能力。加快发展“互联网+医疗健康”，推进一批示范项目建设应用，全市互联网医院达到 30 家以上，建设健康云影像惠民服务平台，支持微医集团等企业在津开展数字健共体建设。推进国家医保局“两中心、一平台”建设，建设市医疗保障信息平台，推进医保经办服务智能化，参保人员电子凭证激活率达到 70%以上。

深化异地就医直接结算，提高异地就医经办管理水平。建设人工智能引擎，构建“人工智能+医保”应用生态。（责任单位：市卫生健康委、市医保局、市委网信办，各区人民政府）

7. 推进智慧教育建设。建设基于天津教育科研网、天津市终身教育服务平台、天津市终身教育资源平台、天津市终身教育安全平台的“一网三平台”教育信息化新体系。推进智慧校园环境升级和精品课程资源建设，推进大数据、人工智能等新技术融入教学全过程，推广至少 500 个智慧教室、数字化创新型实验室、虚拟仿真实训室等应用场景，创建 100 所智慧教育示范学校，培育 4 个智慧教育示范区。加强虚拟仿真增强现实（AR）和虚拟现实（VR）教学资源建设，建设 3 至 5 个职业教育示范性虚拟仿真实训基地。推进新技术环境下的终身学习新模式，分层次建设继续教育和老年教育优质课程资源集群。（责任单位：市教委、市委网信办，各区人民政府）

8. 推进智慧文旅建设。建设文旅大数据平台，加快数据采集，实现外部数据与内部数据整合使用。推进智慧旅游体系建设，实现对重点景区游客流量的监控预警和分流疏导。推进超高清视频实时传送和处理系统建设，提升“VR+AR”导游导览、历史文化场景重现等沉浸式实景体验。结合五大道、意式风情区、金街步行街等提升改造，加快 5G 网络全覆盖，推广智能售卖、智能安全监控、智能灯光、智能停

车等创新应用。（责任单位：市文化和旅游局、市委网信办、市商务局，有关区人民政府）

9. 推进智慧健身（运动）建设。推动先进信息技术在全民健身领域融合应用，落实公共体育场馆等大型设施信息化管理标准规范，建设汇集设施建设管理、场馆场地服务、赛事活动组织、健身知识普及、社会体育指导员管理、居家健身等为一体的全民健身信息化服务平台，建设 100 个智慧健身中心、智慧健身园、智慧健身步道、智慧体育公园，依托智能终端实现全民健身大数据的互通互联和信息共享，提高公共服务智能化、信息化水平。（责任单位：市体育局，各区人民政府）

10. 推进智慧农业建设。聚焦智慧养殖、智慧农机、智慧种业，推进基础设施智能化升级，实施 3 至 4 个国家级数字农业项目。建立健全农产品质量安全可追溯机制。推广农业环境信息采集、病虫害监测预警与防控，提升生产智能化、经营网格化、管理高效化、服务便捷化水平，全市主要农作物耕种收综合机械化率保持在 90% 以上。（责任单位：市农业农村委，有农业的区人民政府）

11. 推进智慧平安社区（乡村）建设。建设互联网常态化演习平台，提升本市 1700 余个关键信息基础设施和重要信息系统网络安全防护水平。扩大技防设备部署规模，依托平安社区智能安防应用系统及数据汇聚平台，实现数据信息的采集、管理与应用。深化警务创新应用，优化完善社会治安智能防控管理平台，全面提升基础信息采集率、警务实战应用率、基

层治理参与率。（责任单位：市公安局，各区人民政府）

12. 推进智慧应急管理建设。建设智慧安全生产网络监管平台，实现安全生产全过程、全要素、全产业链的连接和监管，提升安全感知、监测、预警、处置、评估能力。建设完善自然灾害重点监控地区视频网、感知网，建立覆盖蓟州区、津南区、西青区等生态林区的综合监测预警系统，提升防灾减灾能力。建设应急预测决策模型库、应急知识库以及共享服务平台，提升多灾种风险早期识别和预报预警服务能力。（责任单位：市应急局等市有关部门，各区人民政府）

（三）前瞻布局创新基础设施，夯实智能经济发展基础

1. 打造超算资源算力供给体系。依托国家超级计算天津中心，推动超算与人工智能深度融合，加快与量子计算、区块链技术融合发展，提供多层次智能算力服务，打造各类创新平台协同创新算力载体。推动产业聚集和生态发展，推进创建曙光国家先进计算产业创新中心、国家先进操作系统制造业创新中心等国家重大产业创新平台，支持麒麟软件有限公司、天津飞腾信息技术有限公司、曙光信息产业股份有限公司、华为技术有限公司、三六零科技集团有限公司等企业，开展基础软硬件应用适配和示范推广工作，发展丰富“PK体系”、鲲鹏通用计算和昇腾人工智能计算产业生态，实施飞腾神经网络芯片、超算中心人工智能开源开放综合服务平台等一批国家人工智能“揭榜”项目。（责任单位：市科技局、市

工业和信息化局、市发展改革委、市委网信办，滨海新区人民政府）

2. 建设国家级重大科技创新平台。打造承接国家战略任务的重大科研设施，推进大型地震工程模拟研究设施、国家合成生物技术创新中心建设。打造面向科技前沿的原始创新平台，建设省部共建组分中药国家重点实验室、国家应用数学中心等平台，对标国家实验室规划建设天津市实验室（海河实验室），打造我国自主创新的重要源头和原始创新的主要策源地。（责任单位：市科技局、市发展改革委）

3. 打造产业创新承接平台。推动先进科技成果和优质企业资源落地转化，打造海河柳林设计之都、滨海高新区中国信创谷、天津港保税区科大讯飞北方声谷等一批产业园区，建设环天南大知识创新集聚区等一批科技创新标志区，推进天津信创安全公共服务平台建设，做大做强信息安全等国家级先进制造业集群。优化现有各类园区配套基础设施，建设一批“5G+工业互联网”标杆园区，加快紫光云谷产业园、中芯国际扩建项目、中科曙光基地二期、奇虎360天津创业平台、迪信通智能制造基地等重点项目建设。（责任单位：市有关部门，各区人民政府）

4. 打造人工智能创新发展核心区。以中新天津生态城为试点，适度超前建设城市感知网络基础设施，打造5G全域应用创新实验室。建设北方大数据交易中心，发展权属登记、资产评估、数据交易、增值开发等业务，打造全链条数据交易服务基地。推进城市信息模型（CIM）平台建设，汇集各类地上、地表、地下

数据，实现数字化多规合一。开展城市服务创新应用，打造触手可及的智能生活服务圈。建设指挥调度实时控制系统，实现实时语音调度和可视化联动指挥。做强泛智能科技产业，吸引培育一批领军企业、规划建设一批智能项目、提升完善一批应用场景，打造智慧城市创新发展“天津样板”。（责任单位：滨海新区人民政府、中新天津生态城管委会）

四、保障措施

（一）强化组织推动

发挥市重点项目工作办公室和有关议事协调机构作用，加强统筹协调和部门协同，研究推动重大事项。各区、各有关部门要建立健全工作推进机制，按照“项目化、清单化”要求，细化目标任务、压实工作责任、明确时间节点、形成工作合力。建立监督推动机制，确保行动方案落地见效。（责任单位：市有关部门，各区人民政府）

（二）强化要素保障

重大项目优先纳入天津市重点建设、储备项目清单，推进“以函代证”、“容缺后补”等审批改革，在新增建设用地指标、能耗指标和污染物排放总量指标等方面予以优先支持。统筹利用智能制造等专项资金，放大海河产业基金、滨海产业发展基金等引导作用，撬动社会资本加大投入力度。鼓励金融机构加大信贷资金支持力度，鼓励符合条件的项目开展基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点。支持本市高校加强一流学科和特色学科群建设，深入实施“海河英才”行动计划、“海河

工匠”建设及相关配套政策措施，在人才引进、培养、激励、服务等方面提供坚强保障。

（责任单位：市发展改革委、市政务服务办、市规划资源局、市生态环境局、市财政局、市工业和信息化局、市金融局、天津银保监局、人民银行天津分行、天津证监局、市教委、市人社局，滨海新区人民政府）

（三）强化安全防护

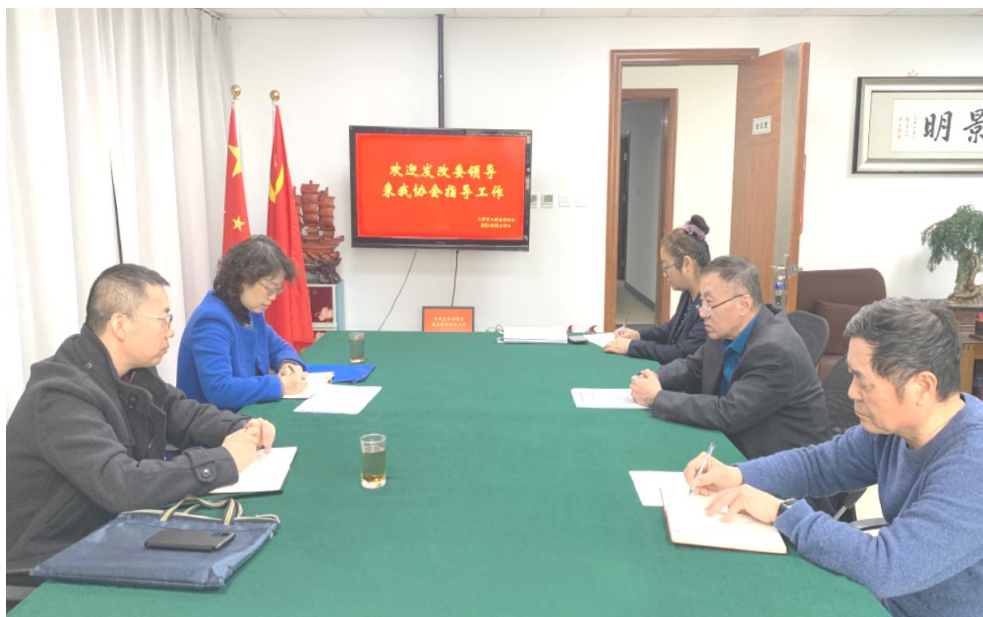
发挥网络安全对新型基础设施建设发展的保障作用，同步规划、建设、运行安全基础设施，构建“预防、发现、处置、恢复”一体化安全防护体系。建立高效的网络安全防护机制，提升网络安全水平。加快全市数据安全保障体系建设，制定数据安全保护制度和技术标准，开展数据安全信息备案、评估检测、监测通报等工作，加强对重要数据和个人信息保护。（责任单位：市委网信办、市公安局，各区人民政府）

（四）强化市场引育

建立完善全市招商工作联席会议机制，打造多部门参与、多层次联动、多方面协同的“大招商”工作格局。依托资源、场景和政策优势，聚焦人工智能、大数据、5G应用等重点领域，推动线上招商、专业招商、会展招商、以商招商，引进一批标志性项目落户本市。坚持“内培”与“外引”并重，推动初创型、成长型企业快速发展，集中优势资源支持骨干企业做大做强，培育形成优势产业集群。（责任单位：市合作交流办、市商务局、市发展改革委等市有关部门，各区人民政府）

协会近期动态

1、 天津市发改委领导来协会指导工作



2021年3月19日上午天津市发改委服务业处郝处一行五人来天津市工程咨询协会检查和指导工作，协会会长李光辉对郝处一行人的到来表示热烈欢迎。协会相关部门人员参加了此次

会议。

本次检查主要是按照国家联合工作组办公室《关于开展地方行业协会商会与行政机关脱钩改革全面总结和“回头看”工作的通知》（联组办〔2021〕5号）统一部署要求，对我市开展行业协会商会与行政机关脱钩改革全面总结和“回头看”工作。李光辉会长做了相关工作的汇报：协会已于2017年10月完成了脱钩工作；协会重大事件和负责人变更等在天津市社团局备案；协会党支部上级主管部门已转由市国资委负责管理；同时还介绍协会的其它工作情况。

发改委领导听取了协会领导的汇报，同时认真检查了协会提供的相关资料，对协会脱钩工作完成情况表示满意。同时希望，天津市工程咨询协会继续更好的为会员单位服务并带领全体会员单位在天津市的经济建设中一如既往的发挥更大作用。

2、 发放 2020 年度咨询工程师（投资）职业资格证书

协会于 2021 年 3 月 23 日至 31 日为参加 2020 年咨询工程师（投资）职业资格考试并取得全部考试科目合格的考生发放咨询工程师（投资）资格证书。逾期未领取的，经协会研究决定，延长了领取时间。

3、 转发《关于发布〈中国工程咨询协会工程咨询单位排名办法〉（试行）的通知》的通知

天津市工程咨询协会将《关于发布〈中国工程咨询协会工程咨询单位排名办法〉（试行）的通知》转发给各会员单位，为规范天津市工程咨询行业秩序和竞争行为，实现行业自律，推动行业高质量发展，结合天津市工程咨询行业实际情况，今年年底前协会将参照此排名办法开展《天津市工程咨询单位排名》。请各会员单位高度重视，积极配合申报。

4、 关于转发《关于铲除非法社会组织滋生土壤净化社会组织生态空间的通知》的通知

协会收到市国资委转发的民政部等 22 部门联合下发的《关于铲除非法社会组织滋生土壤净化社会组织生态空间的通知》以及中咨协会下发的《中国工程咨询协会关于坚决抵制非法社会组织倡议书》等文件。望大家认真学习，提高政治站位，强化责任担当，加强组织领导，加强宣传教育工作。自觉抵制非法社会组织为助力净化社会组织生态空间，防范化解社会组织领域重大风险，为营造庆祝中国共产党百年华诞平安社会环境作贡献。

5、 天津市工程咨询协会会长、副会长三家单位先后完成事业单位转企改制

按照市委、市政府印发的《关于从事生产经营活动事业单位改革的实施意见》和《天津市市属国有企业公司制改制工作实施方案》文件要求，天津市工程咨询协会会长单位：天津国际工程咨询集团有限公司，副会长单位：天津市建筑设计研究院有限公司和天津市政工程设计研究总院有限公司已率先顺利完成事业单位转企改制登记工作，为其他未完成改制工作的会员单位带了好头。

6、 协会完成 3-4 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 3-4 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变更单位 56 人，继续登记 18 人，注销登记 12 人，经协会合规审核后上报至中国工程咨询协会。

西青区工业布局规划研究

(天津广正建设项目咨询股份有限公司)

一、项目概况

(一) 项目背景

为全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，把握“两个一百年”奋斗目标和两个阶段战略安排，进一步发挥西青区“紧邻中心城区”和“空间资源丰富”的双重优势，推进西青产业结构调整 and 空间布局优化，破解西青区“园区围城”的现状，特编制《西青区工业空间布局规划研究（2019-2035 年）》。

该规划研究以《天津市西青区总体规划（2016-2030）》、《天津市国民经济和社会发展的第十三个五年规划纲要》、《天津市工业经济“十三五”规划》、《天津市加快推进智能科技产业发展总体行动计划》等相关政策为依据，通过摸清西青区工业用地存量及其使用现状，布局调整产业工业空间布局结构；探索适合西青工业区的整合管理模式，改变目前工业区多、小、乱的发展现状，提升工业区用地产出效益；促进西青区工业集群的培育、发展和升级，促进企业创新和增强企业根植性；强化企业间的产业关联，提高资源利用率。

(二) 项目概况

1、项目规划研究范围

西青区全域工业布局情况。

2、项目产业发展情况

西青区已经形成了汽车及装备制造产业、电子信息产业、生物医药产业三大重点产业；新能源新材料产业、绿色环保产业、快消费品产业三大培育产业。2018 年以上六大产业的规上工业总产值 855.59 亿元，占全区工业总产值比重达 57.56%。

截至 2018 年末，西青区各类工业园区共计 55 个，总占地面积 100.16 平方公里。其中面积在 450 亩以下的工业园区，占总数 47.37%，共计 26 个，最小的园区占地面积仅有 37.5 亩。市级及市级以上重点工业园区包括：西青经济技术开发区、学府工业园区、中北工业园、汽车工业园区、赛达工业园。

3、项目发展目标

到 2021 年，19 个合规园区改造并入 5 个重点工业园区工作基本完成，主导产业工业总产值拟达到 1120.20 亿元，西青区工业规模效益显著增强，产业转型升级取得明显成效。

到 2025 年，形成以三大重点发展产业、三大培育产业为主的西青区两大工业片区，六个产业发展平台。西青区主导产业工业总产值拟

达到 1436.44 亿元，工业用地产出率提高到 45.81~47.02 亿元/平方公里。

到 2035 年，形成同类产业分工导向明确，集群化有序发展的西青区产业布局体系，把西青区建设成为有国际影响力的先进制造业基地、国家战略性新兴产业基地、自主创新产业化基地和工业循环经济示范基地。

二、工作主要创新和突出特点

（一）夯实西青区全境工业发展现状

深入街镇、园区进行调研，摸排西青区全境工业发展情况。从七方面梳理西青工业发展现状：

- 1、产业发展基础条件，从区位优势、经济结构、产业基础等维度；
- 2、工业发展及布局现状，包含产业规模、工业用地现状、就业规模；
- 3、各产业发展现状，包括重点产业发展现状、培育产业发展现状；
- 4、各园区产业发展及布局现状，主要园区分布
- 5、各园区产业发展及布局现状，主要工业区发展现状
- 6、重点工业园区用地布局现状
- 7、各街镇工业发展现状

（二）全面剖析西青区工业发展亟待解决的问题

从主导产业、重点园区以及街镇对西青区工业发展现状进行多角度、多方位分析，得出西青区工业发展存在以下问题：

- 1、工业用地存量少

各主导产业间产业发展规模差距较大，未能形成联动发展效应，西青区亟需进一步优化工业空间布局结构，保证各主导产业高质量发展。

2、培育产业发展不足

从产业角度分析，西青区六大主导产业发展存在较大差异。培育产业的经济、规模效应还有待提高。

3、园区同质化现象严重

从园区角度分析，部分园区间有同质化发展趋势，导致园区在发展及招商时存在激烈的竞争关系。

4、各街镇工业用地逐渐减少

从街镇角度分析，西青区现存可利用的工业用地逐渐减少，未来工业用地面积日趋紧张。

（三）建立 SWOT 评价体系，分析西青区优势、瓶颈、机遇与挑战

1、优势：包括区位优势、产业基础优势、人才优势、科技创新资源优势。

2、瓶颈：1）产业结构亟待优化提升 2）产业空间布局亟待优化调整 3）工业产品亟待升级

3、机遇：1）京津冀协同发展机遇 2）国内外产业调整的协同效应 3）区委、区政府高度重视

4、挑战：1）国际竞争加剧 2）周边工业布局规划提速 3）资金需求大

结合以上分析，我们给出西青发展的论断：要把握历史性机遇，融入京津冀协同发展；要深入推进对外开放，增强高质量发展后

劲；要围绕高质量发展，加快构建现代化经济体系

（四）根据论断进行产业选择及未来规划

1、创新规划思路

运用科学化、系统化的规划方法，全方位考虑地方各要素，为产业规划和区域的产业发展提供精确严谨科学的系统环境支持。综合考虑西青区各方面的协调发展、自然资源的承载能力。规划中考虑到未来可能出现的不确定性因素，在开发进程、用地规模、生态环保等方面保持适度的弹性；在道路交通、配套设施、用地布局规划、产业发展规模等方面保持高度的沟通和相互协调，确保规划的可操作性。提高各种资源的集约化利用及利用效率。

2、构建产业选择原则

根据天津市及西青区产业发展布局、考虑西青区现有产业基础，未来西青区产业定位应围绕现有优势产业进行产业选择，积极延伸产业链，应考虑增长潜力原则；产业关联度原则；优势利用原则；科技进步原则；生态和谐原则；可持续发展原则

3、各产业选择指标体系构建

（1）搭建主导产业选择量化指标体系根据产业经济学中的产业竞争理论，主导产业的选择需要考虑产业竞争实力、产业竞争潜力和产业竞争环境三大因素。本规划研究构建了西青区主导产业选择评价指标体系，从西青区主要产业门类的工业总产值比重、区位熵、从业人员比重和产值利税率等方面科学化、量化、综合化选择西青区主导产业。

（2）搭建产业优势评价指标体系

统计各产业的工业总产值比重、区位熵、从业人员比重和产值利税率，将各产业指标进行归一化处理后，测算产业综合排序。

（3）搭建产业溢出能力指标体系

西青区用地空间有限，部分优势产业外溢。在选择主导产业时，需要考虑现有的产业外溢能力，通过区位熵理论，测算产业溢出能力值，进行溢出能力排序。

（4）构建主导产业选择结论分析体系

按照相对比较优势、市场导向和竞争优势原则，确立汽车及高端装备制造、新一代信息技术以及生物医药与智能医疗三大重点发展产业，积极培育新能源新材料、绿色环保以及高品质快消品三大培育产业的“3+3”产业发展格局。

4、主导产业发展思路与定位

通过区位熵、行业比重、需求收入弹性等定性指标分析，依托西青区及周边区域工业资源优势承接外部相关产业溢出转移，推动相关项目落户区内。通过对传统工业制造业和电子信息产业进行转型升级的基础上，建设智能制造等战略性新兴产业产品研发生产基地。至2035年构建成具有较高水平的西青区生态产业链，实现六大主导产业深度融合。

（五）结合产业规划进行西青工业空间布局规划

1、西青区工业用地需求分析指标体系构建

（1）工业用地需求分析指标体系

依据西青区引进工业用地项目经济指标标准（试行）要求的准入产出率和亩均税收额控

制指标以及西青区各街镇调研成果，构建西青工业用地需求分析指标体系。

西青区工业用地需求分析，需要从工业用地承载能力、工业用地潜力等方面科学化、定量化、综合化考量。其中工业用地承载能力代表了该区域内发展的空间基础以及所带来的社会经济效益；工业用地产出能力是西青区工业经济发展的根本；工业用地发展潜力表征了西青区未来工业经济的发展方式及方向。

（2）西青区工业用地潜力分析

根据天津市统计年鉴工业用地历史数据、西青区工业围城治理工作的逐步推进以及西青区工业发展水平的不断提升和环保压力的不断增加，预测工业用地潜力。

（3）主要园区工业用地需求分析

结合当前西青产业经济正处于新旧动能转换和科技创新阶段的历史契机，考虑园区整合后带来的部分园区产值快速增长的态势，以西青区引进工业用地项目经济指标标准（试行）要求的准入产出率作为参考指标，测算西青各园区在不同亩均产值增速下的所引发的土地需求缺口。

2、制定西青区整体工业布局调整方案

（1）制定西青区整体工业布局调整方案

对西青工业园区初步调整，形成近期“一轴两城两片五园”发展格局；中期建设完成“一轴两城两园”；远期完成“一轴一区”总体工业布局规划。

（2）针对主导产业制定工作重点与布局规划

针对区域内六大主导产业进行布局规划，定位产业核心区、配套区。

（3）分产业主要园区用地效益提升方案

以工业用地单位产出提升为目的，将涉及同一产业的不同园区划分为可持续发展、需改造升级以及腾笼换鸟的三种类别，以保障在现有土地潜力的基础上，实现全区经济的快速稳定发展。

（4）重点园区产业布局调整方案

针对西青区五大重点园区分别进行基本情况、主要优势、存在问题、发展建议分析，对标其他创新示范区，取长补短。结合园区特点选择符合发展规划的重点招商企业。

（六）制定保障体系重点

1、结合本规划土地缺口预判，可积极提高土地保障水平

需优先保障工业用地，保证重大项目用地。积极做好土地储备工作。积极争取各类用地指标，多渠道储备新增建设用地。

2、为集约用地，扶持企业进行科技研发，陆续搭建扶持公共服务平台

建立公共研发、公共技术、公共检测、科技信息和公益服务五大平台，为企业生产和研发提供现代化服务；完善工业发展的配套环境，提高生产服务水平。

3、规范园区建设，提升园区水平

针对“生态红线”、依托《天津市西青区总体规划（2016-2030）》对区内工业用地进行整治。提高园区规划建设的水平，促进工业集中、集约、集群发展。允许各园区企业按照

专业分工和产业分区合理流动，发挥产业聚集效应。

4、为政府健全完善土地集约利用有关政策建言献策

建议政府制定出台“关于节约集约利用土地提高经济社会发展用地供应能力的意见”。修编工业土地利用总体规划。推进土地市场建设，建立完善工业用地市场配置机制；强化企业动态考核，保障园区产出能力，针对入园企业产能、利税不达标情况，采取政策帮扶、科学清退等机制解决。

5、坚持生态优先，实现资源、环境与产业协调发展

严格土地管理，提高土地集约利用效率。对园区用地实行总量控制，严格审批控制起步区规模。严格污染治理，加大环境保护和生态建设力度。建立节能减排工作责任制，将节能降耗指标纳入经济社会发展综合评价和年度考核。

6、提升产业发展手段，促进技术研发转化

建立工业信息发展平台，促进产业融合发展。以大企业品牌优势、资本优势和产业链优势为依托，吸引民营资本围绕主导产业领域，建设上下游配套企业，推动产业集群发展。

7、实施多层次产业优化发展策略，提升产业核心竞争力

从用地审批等方面对主导产业给予优先照顾，侧重于产业链的延伸。运用高新技术优惠政策，重点鼓励和扶持与主导产业有关的技术创新和新技术应用；

8、持续推进产业技术研发转化推广，提高企业科研能力

做强做精重点和特色产业，加快培育产业发展，建设服务于西青区产业发展的专业教育培训体系。

三、工作效果

该工业布局规划根据土地缺口的测算，判断并规划产业在各园区是否为可持续发展、亟待改造升级、亟需腾笼换鸟等，以提升产业集聚效应，重新整合同质化产业。倒逼企业自主创新、发展，突破传统观念，始终保持企业竞争所带来的危机感，合理清退不达标企业，同时针对优质创新企业给予优惠政策，以助力企业提高产值及税收，实现西青区全域经济大幅度提升。

主导产业的快速成长，能够形成新的经济增长点，带动产业结构优化升级，获得更大的经济效益。进行产业布局规划时，重点考虑产业的生态化和谐发展，合理开发利用生态系统的自然资源和物质能量，使经济效益与生态效益达到统一，保持生态平衡。同时尽量提高节能型、清洁型产业占比，保证区域资源可持续利用和经济的可持续发展。

该工业布局规划已通过天津市工信局及行业内专家充分认可，确定走在天津市各区的前沿，对于各区的工业布局规划及天津市的规划思路具有很强的参考价值，对其他省市工业布局规划也具有借鉴意义。截止目前西青区的产业布局调整已结合规划方向稳步推进，并初见成效。

湖南省岳阳 LNG 储配基地项目

(中国市政工程华北设计研究总院有限公司)

1. 项目基本情况

- 项目
- (1) 项目名称：湖南省岳阳 LNG 储配基地
- (2) 项目业主：湖南湘投天然气投资有限公司
- (3) 建设地点：岳阳云溪区
- (4) 项目规模

本项目分期建设，LNG 码头吞吐量为 60 万吨/年，船型：5500m³~10000m³ LNG 船；建 2 个 10000m³ LNG 接卸泊位及 1 个工作船泊位；陆域建 2 台 5 万 m³LNG 金属全容储罐、日供气 200 万 m³ 的气化装置、8 套装卸车橇，两条设计压力分别为 10.0MPa（与“新粤浙”管线相接）、6.4MPa（与“忠武线潜湘支线”管线相接），设计管径为 DN600 的输气管道，管道总长度预计为 23.2km。

2. 项目建设的背景及必要性

2.1 项目建设背景

为加快推进湖南省储气设施建设，保障天然气安全稳定供应，湖南湘投控股集团主导建设湖南省岳阳 LNG 储配基地项目。

2.2 项目建设的必要性

- (1) 满足国家、湖南省建设储气设施的要求；
- (2) 缓解高峰用气的保供压力；
- (3) 为能源安全提供支持；
- (4) 填补了岳阳港 LNG 接卸码头的空白，完善了港口 LNG 相关服务功能，是岳阳港的发展需要。

2.3 项目在岳阳建设的可行性

- (1) 利用长岭炼化陆城港区原危化品码头，简化行政手续。
- (2) 拟建码头位于长江一级航道，岸线及近岸河床相对稳定，岸线条件较好。
- (3) 工程所在地紧邻省道 S201，港外集疏运条件十分便利，且供电、供水、通信等条件完善。
- (4) 可与国家主干网相连，满足应急、调峰时的供气需求。
- (5) 引进海外气源，利用长江航运，降低 LNG 采购运输成本。

3. LNG 储配站

3.1 工艺流程

储配站工艺单元主要包括：卸车系统、储存系统、蒸发气处理系统、火炬/放空系统、天

然气计量系统、槽车装车系统及公用工程系统。

LNG 船运送来的液化天然气，通过 LNG 船、船内泵、卸船臂及管线将 LNG 送进 LNG 储罐。

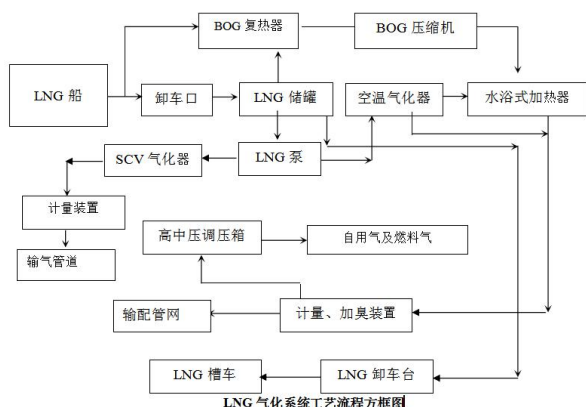
LNG 槽车运送来的液化天然气，通过卸车臂将车内的液体送进 LNG 储罐用。槽车由自增压系统及 LNG 卸车泵，通过压差卸液进入到 LNG 储罐。

供气时一路依靠储罐内的 LNG 潜液泵加压，经过高压泵进行二次加压至 10.0MPa，进入到空温式气化器或浸没燃烧式气化器（SCV）进行气化，然后通过天然气计量加臭装置加臭、计量后至站外高压燃气管道。

另一路经 LNG 泵加压至 10.0MPa，进入到空温式气化器进行气化，然后通过天然气计量装置，调压、加臭、计量后至高压管道外供。

第三路依靠储罐内的 LNG 潜液泵加压，经汽车装卸台及装车臂灌装 LNG 槽车。

储存及装卸车、卸船时产生的 BOG，经 BOG 压缩机至空温式 BOG 加热器加热，调压后进入到天然气计量装置至站内自用气或外输。



3.2 LNG 卸船系统

LNG 全容储罐设计压力为 25kPa（G），由于 LNG 码头距离储配站距离较远，所以设返回气风机，以满足卸船操作要求。

在无卸船的正常操作期间，通过一根从低压输出总管来的循环管线以小流量 LNG 经卸料总管循环回到再冷凝器，以保持 LNG 卸料总管处于冷状态备用。

3.3 LNG 储存系统

储罐为全包容式金属储罐，储罐的设计压力为-0.5kPaG~25kPaG。储罐的环隙空间以及吊顶板都设有保温层，以确保在设计环境下使储罐的日最大蒸发量不超过储罐容量的 0.05%。

采用罐内低压潜液泵+罐外增压泵方式输送 LNG 至气化装置。

储罐内安装 2 个泵井，罐内安装 2 台 LNG 低压输送泵，单台低压输送泵的能力为 500m³/h。

3.4 蒸发气处理系统

设置 2 台相同能力的 BOG 返回气风机，满足卸船操作要求。设置 2 台相同能力的 BOG 压缩机用于 BOG 外输。

3.5 槽车装卸车系统

设置 8 个槽车装卸一体撬。

3.6 火炬/放空系统

设置地面火炬及放空系统一套。

3.7 本项目气化器的选择

（1）浸没燃烧式气化器

设置 3 台浸没燃烧式气化器（SCV），单台能力均为 220t/h。

（2）空温式气化器

设 16 台空温式气化器（8 开 8 备）及 1 台水浴式 NG 复热器，当供气量较小时，采用空温式气化器。

3.8 调压计量系统

设置二套高压调压计量装置。

4. 总图布置

本站位于岳阳市云溪区，中国石化长岭炼化公司以东，201 省道以北。

（1）共分为三个区域：生产区、生产辅助区及 LNG 装卸区。

（2）生产区内除门卫外均为甲类生产区域及场所，四周设有 6 米宽环形消防车道；生产辅助区设置 4 米宽环形车道。

（3）站区内 LNG 储罐及其他工艺装置设备与站内各建筑物间距均满足有关规范规定。

（4）总平面布置是在保证各工种生产流程合理，有序，简捷，顺畅的前提下进行的。同时满足有关规范的规定，满足总平面运输，为车行，人行提供便利，使道路顺畅连接。

（5）设计时充分考虑了站内的单体建筑，发挥其功能作用，使其技术更合理，经济效率更高。

（6）站区技术经济指标

总征地面积	146841.37m ²
站外道路	6873.93m ²
围墙内用地面积	138777.97m ²
建构筑物占地面积	30172.84m ²
建筑面积	6982.4m ²
建筑系数	21.74%
建筑密度	3.36%
道路及回车场地面积	37017.6m ²
铺砖面积	28087.7m ²
绿地面积	34694.5m ²
绿地率	25%

容积率	0.05
透空围墙（2.4 米高）	556m
实体围墙（2.4 米高）	1718m

5. 控制系统与自动化仪表

自控系统包以下系统

- （1）自动控制系统；
- （2）集散型过程控制系统（DCS）；
- （3）安全仪表系统（SIS）；
- （4）火警和气体检测系统（FGS）；
- （5）设备管理系统（AMS）；
- （6）装车控制系统（TLCS）；
- （7）罐内液位—温度—密度系统（LTD）；
- （8）成套设备控制系统（PACKAGES）；
- （9）就地控制盘（LCP）。

6. 建筑

主要含有建筑物为 LNG 装卸区（罩棚）、门卫及计量间、综合楼、生产辅助用房、变配电间、消防泵房、制氮仪表风（罩棚）等，其余基本为构筑物。

主要建构筑物一览表

序号	项目名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	火灾危险性分类	层数（F）	结构形式
1	LNG 装卸区（8 车位）	393.60	873.80	甲类	1F	钢结构
2	门卫及计量间	102.60	102.60		1F	框架结构
3	综合用房	1440.00	2880.00		2F	框架结构
4	生产辅助用房	900.00	900.00	丁类	1F	框架结构
5	变配电间	600.00	600.00	丁类	1F	框架结构
6	消防泵房	414.00	414.00	丁类	1F	框架结构
7	检修间及仓库	432.00	432.00	丁类	1F	钢结构

建构筑物主要采用钢筋砼和钢框架结构，耐火等级均为二级，设计使用年限均为 50 年，

建筑抗震设防烈度均为 6 度。屋面采用钢筋砼屋面和轻钢双层夹心复合彩钢板屋面，屋面防水等级均为 I、II 级。

(1) 厂内道路采用环状布置，主要道路净宽度均不小于 4.0m。

(2) 厂内主要构建筑物与围墙间距均不小于 5 米。

(3) 甲、乙类等危险性厂房均采用屋面和外窗泄压，屋面采用双层夹心彩钢板屋面或水泥纤维板专业泄压屋面，外窗采用专业泄压安全玻璃窗。地面均采用不发火花细石混凝土地面。

(4) 电缆井、管道井、排烟道、排气道等均分别独立设置，井壁耐火极限不低于 1.0h，井壁上的检查门均采用不低于丙级防火门。

(5) 建筑内的电缆井、管道井应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的不燃材料或防火封堵材料封堵。

(6) 站内建筑外墙及屋面均采用不低于 B1 级难燃保温材料。

本项目在建筑基地的人行道路、停车位、公共建筑物出入口、出入口平台及门、主要走廊、楼梯、公共卫生间等部位均设置无障碍设施。

7. 结构

所有构筑物的安全等级定为二级，结构重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度值为 0.05g（第一组）。

建筑物均为框架结构，基础为柱下独立基础，地基承载力特征值不小于 120kpa。

梁、柱、楼板均为现浇钢筋混凝土。

材料：垫层混凝土 C15，梁柱板混凝土均为 C30。

工艺装置区等内的设备基础，采用现浇钢筋混凝土结构，基础采用筏板基础。

LNG 储罐基础为现浇框剪结构，基础采用桩筏基础。

桩采用 PHC 高强预应力混凝土管桩，桩直径 600mm，壁厚 130mm，桩长预约 35 米。

桩上为承台板，板厚 1500，承台板上立柱，支撑罐底板。

垫层混凝土 C15，梁柱板混凝土均为 C45。

消防水池为现浇钢筋混凝土结构，主体采用 C30 抗渗混凝土，抗渗等级 P8，垫层 C15，采用天然地基。

8. 给排水

生活、生产用水由市政给水管网供给，供水压力要求大于 0.35MPa。

生活、生产给水方式采用枝状布置，管材采用给水钢骨架聚乙烯塑料复合管。

排水系统包括站内生活污水和雨水，以及码头生产、生活污水和含油污水。

厨房、食堂含油污水经隔油池、生活污水经化粪池发酵、沉淀处理后进入市政污水管网。生产污水、含油污水经管线转输至公司第二污水处理厂处理。

站内雨水采用有组织排放，经管道收集后引至雨水排放口排放。

消防水系统采用消防水池供水、市政给水管网补水的稳高压消防水系统，同时火灾次数为一次，火灾延续时间为 6 小时。

消防水量包括储罐水喷淋系统、消火栓系统以及相应的消防余量。火灾延续时间内一次消防用水量约 20000m³。

消防水系统的设备包括：消防水池 2 座，总容积为 20000m³。

消防泵房内设有稳压泵、消防泵。站内消防水管网成环状布置，消防水主管直径为 DN700，一般采用埋地敷设。

在站内适当位置设置室外地上式防撞调压型消火栓，并保证室外消火栓的设置间距不大于 60m。

在 LNG 储罐区、LNG 气化工艺区、LNG 装卸区等区域设置固定式消防水炮。

在 LNG 储罐罐壁、LNG 储罐罐顶及罐顶的钢结构、管道、仪表阀门处设置固定式水喷雾系统。

在 LNG 罐区集液池设置高倍数泡沫灭火系统：

LNG 储罐罐顶的释放阀处设置固定式干粉灭火系统。

LNG 罐区和 LNG 气化工艺区内配置 MF/ABC8 型手提式干粉灭火器和 MFT/ABC50 型推车式干粉灭火器。

9. 电气

本 LNG 站负荷等级以二级负荷为主，消防用电为一级负荷。

站内设总变电所（10KV 变配电所）一座，所内设 10KV 户内式真空断路器配电装置，经两台降压变压器将电压 10KV 降至 0.4KV。10KV 用电设备电源由室内 10KV 配电装置接出。

总变设置两台 1000KVA 干式变压器（10KV/0.4KV），0.4KV 侧采用单母线分段运行的运行方式，变压器为一用一备。

站内“2 区”爆炸危险场所的建构筑物按“第二类”防雷建筑物设防，接地电阻不大于 10 欧。普通建筑物按“第三类”防雷建筑物设防，变电所及控制室接地电阻不大于 4 欧，其他不大于 10 欧姆。在配电室低压柜内及建筑物总配电箱内设置浪涌保护器。

站区内低压系统接地型式为 TN-S 系统，变电室高低压设备采用共同式接地。为保障人身安全，各建筑物均应设置总等电位联接。

站内建构筑物和设备的防雷与防静电接地装置合并设置。

10. 暖通

站内室外热水管道采用直埋式预制热水保温管无补偿敷设，保温层材料为硬质聚氨酯泡沫，外套管材料为高密度聚乙烯。

（1）休息室、办公室、会议室、配电间等设置分体壁挂式或柜式空调机。

（2）控制室选用机房专用空调，控制系统可对设定点、控制参数和限定值进行调整，具备状态和警报显示，参数可连接到监控系统。

（3）锅炉房设置事故防爆型轴流风机，换气次数为 12 次/时，并与可燃气体浓度报警器连锁。

（4）发电机房及配电间设置 T35 型轴流风机。

（5）卫生间设排风扇，换气次数为 10 次/时。

11. 外输管道

本工程线路起点为寡妇矶附近拟建的 LNG 储配基地，终点分别为“新粤浙”及“忠武

线潜湘支线”，线路总全长约 23.2km，其中至“新粤浙”长度为 2.2km，至“忠武线潜湘支线”长度约 21.0km，两段外输管道分别称为第一段（LNG-“新粤浙”）、第二段（LNG-潜江支线）。

管线设计压力为 10MPa，采用 L485M 直缝埋弧焊钢管，管线管径为 D610mm。

管道外防腐层采用加强级三层 PE，补口采用环氧底漆+热收缩带。热煨弯头采用双层熔结环氧粉末外防腐层+聚丙烯胶粘带粉末厚度≥800 μ m。

结合本工程距离较短的特点，推荐采用牺牲阳极保护的方法，阴极保护系统构成主要包括：阳极包、阴极保护测试及数据传输设施、阴极保护的电绝缘及电连续性跨接等。

12. 投资估算及财务分析

本项目估算总投资为 149962.52 万元（含增值税 10741.28 万元）。其中陆域部分一期建设投资 90846.46 万元，陆域部分二期建设投资 10405.32 万元，三期建设投资 40116.21 万元，建设期利息 5310.16 万元，流动资金 10948 万元（包含罐底气占用资金 1920 万元），其中 30%为铺底流动资金计入总投资，铺底流动资金为 3284.37 万元。

经济指标汇总表

序号	项目	指标	备注
1	项目总投资	149963	
2	年均营业收入（万元）	171432	
3	年均总成本费用（万元）	170219	
4	年均息税前利润（万元）	4704	
5	年均净利润（万元）	377	
6	年均营业税金附加（万元）	112	

序号	项目	指标	备注
7	年均所得税（万元）	762	
8	年均增值税（万元）	934	
9	项目投资财务盈利能力指标		
9.1	税前财务内部收益率（%）	4.13%	税前
9.2	税前财务净现值（万元）	-43291	税前 (Ic=8%)
9.3	税前投资回收期（年）	16.8	税前
9.4	税后财务内部收益率（%）	3.03%	税后
9.5	税后财务净现值（万元）	-53360	税后 (Ic=8%)
9.6	税后投资回收期（年）	18.4	税后
10	项目资本金财务盈利能力指标		
10.1	财务内部收益率（%）	0.26%	
11	借款偿还期（年）	19	含建设期
12	总投资收益率（%）	3.14	
13	资本金净利润率（%）	0.75	

项目采用最大还款能力方式进行还款，经计算还款期为 20 年（包含建设期，本项目盈利能力较弱，短期借款计入长期贷款，按最大偿还能力偿还）。

本项目运营前四年的净现金流为负值，从第五年开始出现正值，并在第八年将之前的负现金流弥补完毕。项目在前几年如能申请到相应的短期贷款，既能生存下去。

经计算本项目内部收益率低于基准收益率，有一定的财务生存能力，在计算期内可以偿还贷款。如果仅仅从财务上考核是不可行的。但本项目使用平时倒运 LNG 的差价将调峰任务产生的巨大亏损全部弥补后还略有盈余（计算期内平均年净利润 377 万元），并能生存下去。若综合考虑本项目在保障稳定供气、维护社会稳定方面的作用的前提下，本项目是可行的。