河源市人民政府文件

河府〔2023〕22号

河源市人民政府关于印发河源市能源发展“十四五”规划的通知

各县（区）人民政府（管委会），市府直属各单位：

现将《河源市能源发展“十四五”规划》印发给你们，请认真组织实施。实施过程中遇到的问题，请径向市发展改革局反映。

河源市人民政府

2023年2月27日

河源市能源发展“十四五”规划

目　录

第一章　发展基础 5
第一节　发展现状 5
第二节　发展环境 13
第三节　需求预测 17
第二章　总体要求 18
第一节　指导思想 18
第二节　基本原则 19
第三节　发展目标 20
第三章　发展布局 22
第一节　打造能源高质量发展新格局 22
第二节　优化三大能源运输网络 23
第三节　打造多个智慧能源平台 24
第四章　重点任务 25
第一节　大力发展清洁能源，提升能源保障能力 25
第二节　完善能源储运体系，提升能源供应质量 27
第三节　着力推动能源节约，建立高效用能新局面 31
第四节　积极培育新能源产业，加快构建现代产业体系 35
第五节　稳步推进能源体制改革，建立现代化能源治理体系 38
第六节　增强能源共享普惠能力，持续优化能源营商环境 40
第七节　积极融入湾区建设，加强能源发展合作 41

第五章　环境影响分析 42
第一节　环境影响分析 42
第二节　环境保护措施 43
第六章　保障措施 45
第一节　加强组织领导 45
第二节　加强规划实施 45
第三节　加强政策支持 45
第四节　加强评估调整 46
附表：“十四五”时期全市能源建设重点项目表

能源是经济社会的血脉与动力，能源安全是国家安全的重要组成部分。“十四五”时期是我市加快培育“五大产业”，大力实施“七大行动”，争当融入粤港澳大湾区的生态优先、绿色发展排头兵，加快建设幸福和谐美丽河源的重要时期。本规划根据《能源生产和消费革命战略（2016—2030）》《“十四五”现代能源体系规划》《广东省能源发展“十四五”规划》《广东省构建新型电力系统推动电力高质量发展行动方案(2021—2025 年)》《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等相关文件要求编制，主要明确“十四五”时期河源市能源发展的指导思想、发展思路和主要目标，部署重点任务和重大项目，是未来开展能源发展工作、制定能源政策和年度计划的重要依据。

第一章　发展基础

第一节　发展现状

一、发展成效

“十三五”以来，河源市深入践行新发展理念，全面贯彻落实能源革命战略，积极推进保供应、调结构、提效率、促改革、惠民生等各项能源工作，基本完成“十三五”规划确定的主要目标和任务，为服务经济高质量发展和全面建成小康社会提供了有力支撑。

——能源结构显著优化。一次能源消费结构中，煤炭、石油、天然气、一次电力及其他能源占比由 2015 年的 48.31%、25.81%、

0.68%、25.21%调整为 2020 年的 39.93%、18.01%、1.90%、40.16%，煤炭消费占比下降 8.38 个百分点、石油消费占比下降 7.8 个百分点、天然气消费占比上升 1.22 个百分点、一次电力及其他能源消费占比上升 14.96 个百分点，能源消费结构进一步向清洁低碳化转变。全面完成燃煤电厂超低排放改造，加快推进工业园区高污染燃料锅炉淘汰和清洁能源改造升级。能源绿色发展显著推动空气质量改善，二氧化硫、氮氧化物和烟尘排放量大幅下降，为坚决打好污染防治攻坚战、打赢蓝天保卫战提供了重要支撑。

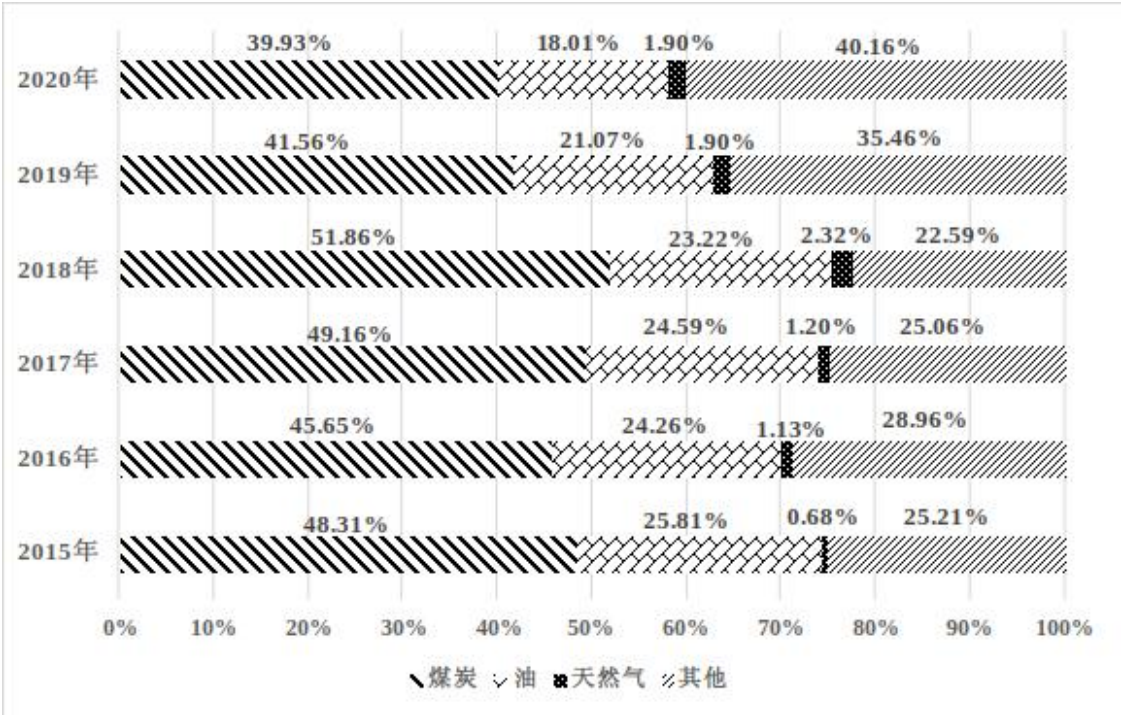

图 1　2015—2020 年河源市能源消费结构变化

——能源储运设施稳步发展。“十三五”期间，河源扩建 500KV 上寨变电站，新增变电容量 1000MVA；新增 220KV 变电站 4 座，分别为万绿湖站、奎阁站、霍山站、九连山站，扩建 1 座，新增变电容量 1440MVA。到 2020 年底，全市建成 500 千伏变电站 1 座，220 千伏变电站 11 座，110 千伏变电站 58 座，35 千伏变电站 27

座，形成 35 千伏及以上变电容量 11540.5 万千伏安、线路总长度 3988.4 公里，电网整体供电能力充裕。“十三五”期间，西气东输三线闽粤支干线（广州—潮州段）及粤东天然气主干管网惠州—河源支干线项目正式投产，“多气源互联互通”供应格局加快构建。截至 2020 年底，河源市累计建成天然气门站 1 座，LNG 气化站 5 座，供气管道 1430 公里，液化石油气储配站 26 座，液化石油气供应站 585 座，城燃企业天然气储气能力约 0.13 万立方米（液态）。

——能源利用效率逐步提高。“十三五”期间，全市单位 GDP 能耗累计下降 16.02%，能耗强度及碳强度在北部生态发展区五市中均为第一低位；能源消费新增量 32.36 万吨标准煤，年均增长 1.7%，2020 年能源消费总量控制在 399.27 万吨标准煤，超额完成省下达的“十三五”能耗双控目标任务。2020 年，六大高耗能行业综合能源消费量为 133.70 万吨标准煤，占全市规模以上工业能耗的比例为 81%，较 2015 年下降了 2.5 个百分点。煤炭消费得到有效控制，2020 年规上工业煤炭消费量 214.02 万吨，较 2015 年减少 9.11%。



图 2　2015—2020 年河源市能源消费总量变化

——可再生能源成为电力主力军。河源市无煤、油、气，水能资源已基本开发完毕，新能源开发潜力大，属化石能源匮乏、可再生能源相对丰富的市域。截至2020年底，全市电力装机容量达296.44万千瓦，其中，煤电120万千瓦，水电126.24万千瓦（省调机组新丰江和枫树坝共55.50万千瓦，地调机组70.74万千瓦)，风电9.90万千瓦，光伏发电38.13万千瓦，生物质发电及其他2.17万千瓦。全市电力装机容量较2015年新增45.01万千瓦，增长17.90%，新增电源装机均为光伏发电、风电、水电等可再生能源。可再生能源发电装机176.44万千瓦，装机占比近60%，其中光伏装机38.13万千瓦，装机增长近18倍。全市逐步形成以水电、火电为基础，风、光等可再生能源全面发展的多元化电力供应体系。

专栏1　2020年河源市电力装机构成

序号	项目名称	装机容量	占比
	合计	296.44万千瓦	100%
一	煤电	120万千瓦	40.5%
1	河源电厂	2×60万千瓦	40.5%
二	水电	126.24万千瓦	42.6%
1	新丰江水电站	35.5万千瓦	12.0%
2	枫树坝水电站	20万千瓦	6.7%
3	110KV、35KV及以下水电电源	70.74万千瓦	23.9%
三	光伏发电	38.13万千瓦	12.9%
四	风电	9.9万千瓦	3.3%
五	生物质发电及其他	2.17万千瓦	0.7%

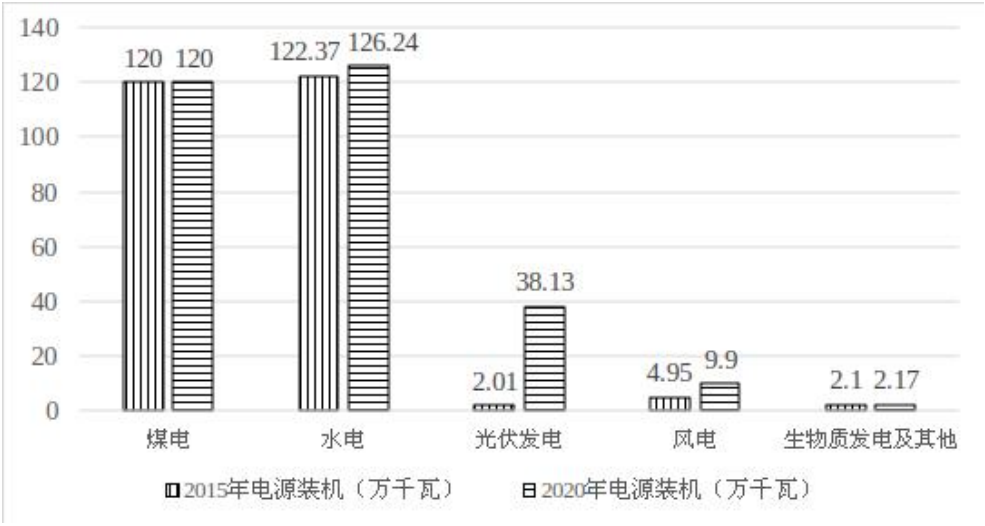

图 3　2015 年和 2020 年河源市电源装机规模变化

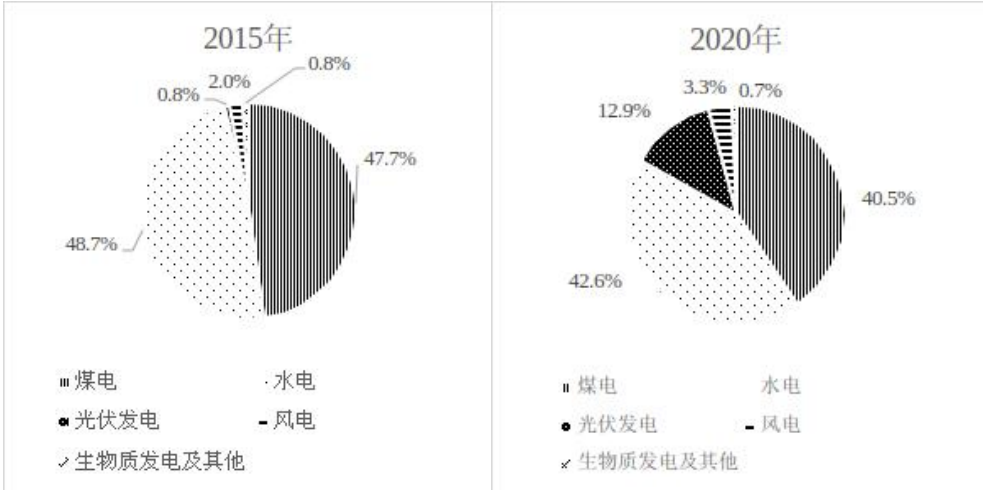

图 4　2015 年和 2020 年河源市电源装机结构变化

——重点项目建设有序推进。建成投产东源天华阳光农光互补示范园项目（100MW）、连平大湖（40MW）、连平隆街（40MW）、连平上坪（20MW）农业光伏项目、西气东输三线闽粤支干线（广州—潮州段）、粤东天然气主干管网惠州—河源支干线等一批能

源基础设施项目。有序推进河源电厂二期、东江流域水安全保障提升工程等一批重点项目建设。拥有广东省车载智能液晶显示屏企业重点实验室和广东省移动能源企业重点实验室2家省级企业重点实验室。“农光互补”“渔光互补”和屋顶光伏等太阳能光伏项目加快推进，光伏应用规模持续扩大。光伏发电、水电开发、超超临界燃煤发电等先进高效能源技术应用和产业日益集聚发展。

——能源体制改革积极推进。电力市场化改革不断深化，引导工业园区等大电力用户直接参与电力市场交易，有效降低企业用电成本，到2020年底，全市共有515家市场主体获准入电力市场交易，累计实现直接交易电量47.51亿千瓦时，降低企业用电成本约1.82亿元，助推河源市经济社会转型升级。积极鼓励公共机构和重点用能企业推行合同能源管理模式。

——能源服务水平不断提高。加快能源民生保障工程建设，推动城乡居民获得基本能源供应和服务均等化，独立供电区域农电体制改革任务基本完成，农村地区基本实现稳定可靠的供电服务全覆盖。供电可靠性、电压合格率、环网率、可转供电率、馈线自动化覆盖率、智能电表覆盖率、低压集抄覆盖率、通信覆盖率均得到不同程度的提升，农村户均容量达到2.12千伏/户。制定出台河源市实施光伏扶贫工程指导意见，建立光伏企业招标名录，强化光伏企业资质、产品质量、后续维护的监管，促进光伏扶贫产业健康有序发展，保障贫困户利益，让能源改革发展成果更多更公平惠及全体人民。

专栏 2　河源市“十三五”能源发展主要成就			
指标	2015 年	2020 年	年均增速[累计]
一、总量			
能源消费总量（万吨标准煤）	366.91	399.27	1.7%
全社会用电量（亿千瓦时）	78.06	99.38	4.95%
二、结构			
煤炭	48.31%	39.93%	[-8.38%]
石油	25.81%	18.01%	[-7.80%]
天然气	0.68%	1.90%	[1.22%]
一次电及其他	25.20%	40.16%	[14.96%]
三、供应能力			
本地发电装机（万千瓦）	251.43	296.44	[45.01]
其中：煤电	120	120	[0]
气电	0	0	[0]
风电	4.95	9.90	[4.95]
光伏	2.01	38.13	[36.12]
水电	122.37	126.24	[3.87]
生物质及其他	2.10	2.17	[0.07]
四、单位 GDP 能耗降幅	[16.02%]		

专栏 3　2020 年河源市能源发展指标对比情况						
指标		河源	广东	江门	惠州	全国
能源消费结构	煤炭	39.93%	33.4%	55.1%	19.2%	56.8%
	石油	18.01%	26.2%	14.7%	42.5%	19.1%
	天然气	1.90%	9.8%	12.7%	14.7%	8.5%
	一次电力及其他	40.16%	30.6%	17.5%	23.6%	15.6%
电力装机结构	煤电	40.5%	45.3%	48.5%	29.7%	49.8%
	气电	-	20.0%	11.7%	32.5%	6.8%
	核电	-	11.4%	31.3%	-	2.3%
	可再生能源及其他	59.5%	23.3%	8.5%	37.8%	41.1%

二、存在问题

——不同年份能耗“双控”形势差异较大。“十三五”期间，河源以能耗年均增长1.7%的增速，支撑年均5.4%的GDP增长，顺利完成省下达的能耗“双控”目标任务，节能降耗取得显著成效。但是“十三五”前四年单位GDP能耗累计仅降低8.4%，且2018年单位GDP能耗不降反升，2020年单位GDP能耗则下降8.32%，各年度能耗“双控”形势差异较大。

——经济增长对能源资源的依赖性较大。河源在广东属于后发展地区，当前经济总量和能耗总量偏小，短期内水泥、钢铁、陶瓷、玻璃等高耗能行业仍占主导地位，传统产业升级步伐较慢。随着河源深入参与“双区”和深圳都市圈建设，主动承接广州、深圳在产业、技术、资金等方面溢出资源，推动电子信息产业、水产业、先进材料产业、生态旅游业、现代高效农业等产业兴市行动，全市能源消费需求也将持续增长。综合考虑区域发展优势、产业发展基础、产业结构特征、重大项目布局等因素，当前河源经济发展对能源资源的依赖性仍较大。

——可再生能源进一步开发面临制约。目前河源市可再生能源电力装机以水电站为主，水电占可再生能源电力装机的比重约70%。上世纪50年代开始，河源就出现了利用江河水力发电的水电站，经过了几十年的开发建设，当前水能资源已基本开发完毕。陆上风电受生态严格控制区和林地指标限制，进展相对缓慢。“十三五”期间，河源市光伏发电开始快速发展，但“十四五”开始，风电、光伏发展将进入平价阶段，不再进行财政补贴，实现市场

化、竞争化发展。未来进一步提升可再生能源利用规模将面临较大压力。

——天然气发展利用尚处于起步阶段。到2020年底，河源市管道天然气普及率仅为33.8%，低于粤北地区47.7%的平均水平。全市仍有4个县级行政区未通达天然气主干管道，包括龙川县、和平县、东源县、连平县。目前河源市尚未实现门站供气，天然气终端价格偏高，其中，天然气居民用户价格（第一档）为3.89元/方，而全省实现门站供气的16个地级市平均为3.6元/方。近年来天然气应用于发电和工业的步伐较慢，天然气规模化利用发展受到限制。

——新能源产业发展落后。光伏发电、风电、水电等可再生能源发电装机占全市装机的比重近60%，可再生能源已成为河源电力体系的主力军。但全市新能源产业研发力量较为薄弱，领军人才缺乏，人才结构仍以传统工业低端生产技术人才为主，现有的技术人才培育架构和引进机制难以形成高端人才集聚效应，自主创新基础力量不足。新能源装备制造整体水平与全省先进水平相比仍有较大差距,关键核心技术和先进装备对外依赖程度较高，且全省新能源产业集群行动计划对河源也没有太多的布局，新能源产业有待进一步培育壮大。

第二节　发展环境

“十四五”及中长期，随着我国积极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，推动碳达峰与碳中和、“双区”建设等多重国家战略和先行先试政策在我省叠加，以及我市争当融入粤港澳大湾区的生态优先、绿色发展排头兵，加快建设幸福和谐美丽河源，我市能源事业也将迎来新的发展机遇和挑战。

一、发展机遇

——绿色低碳发展带来战略机遇。在全球推动应对气候变化等因素共同作用下，世界能源绿色低碳发展大势已成。在联合国大会上，习近平总书记作出“二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和”的重大宣示。广东省第十三次党代会报告强调：“要推动‘一核一带一区’区域发展格局积厚成势，持续强化生态文明建设，突出生态优先、绿色发展，筑牢北部生态屏障，把北部生态发展区打造成更具持续力的生态发展新标杆。”河源作为广东的生态屏障，具备打造全省生态发展新标杆的良好基础。以新担当新作为争当融入粤港澳大湾区的生态优先、绿色发展排头兵，是省委、省政府新时期高质量构建“一核一带一区”区域发展格局赋予河源的重大任务，更是河源融入全省发展大局，坚定践行“绿水青山就是金山银山”理念，为全省绿色发展提供经验的重大机遇。在碳达峰碳中和的目标背景下，污染小、灵活性强的气电将成为衔接传统能源与零碳新能源的桥梁。随着河源市可再生能源发电装机容量快速增长，其间歇性的特点需要调峰电源与之配套，天然气发电及抽水蓄能发电项目作为调峰调频性能优良的电源，是可再生能源发电的有力补

充，是电力部门低碳转型的可行技术路线。

——能源技术创新步伐加快。2021 年 3 月 15 日，中央财经委员会第九次会议提出，要实施可再生能源替代行动，深化电力体制改革，构建以新能源为主体的新型电力系统。科技创新是构建清洁低碳安全高效的能源体系、构建新型电力系统的科学道路和必然选择。《广东省培育新能源战略性新兴产业集群行动计划（2021—2025 年）》提出，加强核电、风电、光伏、氢能、生物质能、智能电网、储能、充电桩、地热能等领域的关键技术攻关。随着新一轮科技革命和产业变革加速推进，能源互联网、数字能源、电力物联网等领域向纵深发展。新一轮能源变革兴起，新业态新模式蓬勃发展，新能源将迎来加快发展新阶段。河源市可再生能源资源丰富，可再生能源发电装机占全市装机比重远高于全省平均水平，要紧抓战略机遇期抢占新能源发展跑道，整合优势科技力量与创新资源，加快发展可再生能源发电、分布式电源、微电网、储能、电动汽车等能源生产消费技术，加速传统电力行业向新能源电力系统演变。

——体制机制改革深化推进。国家和省按照“放开两头、管住中间”总体思路，积极稳步推进能源体制改革，加快构建充分竞争、公平有序的能源市场体系。随着国家管网集团广东省管网有限公司的成立和全省天然气“县县通工程”的实施，加快形成覆盖全省、资源共享、公平开放的天然气“一张网”，有利于消除资源输送瓶颈，降低终端用户用气成本，促进河源经济社会发展。

——电力供需格局相对宽松。“十二五”时期及“十三五”前两年，河源市电力供需宽裕，具有一定的电力富余，电力保障供应的压力相对较轻。随着河源社会发展全面加速和人民生活水平的进一步提高，自2018年开始，河源市供用电形势发生了转折，用电需求增长大于供电能力的增长，电力供应较为紧张，需从市外调入电力。“十四五”时期，河源电厂二期项目及东源天然气热电联产项目建成投产后，将有效解决电力供应紧张问题，全市的电力供应将从紧缺转变为富余，电力供需格局相对宽松。

二、面临挑战

——能源供应外部条件不稳。全球地缘政治关系日趋复杂、油气价格大幅震荡、能源治理体系加速重构，加剧能源资源供应外部条件的不确定性，加之近年来广东省夏季出现电力供应紧张情况，对河源能源供应保障带来较大安全风险和隐患。

——能源发展约束因素趋紧。在碳达峰目标与碳中和愿景下，要求大力发展可再生能源，扩大天然气利用规模，提高煤炭清洁高效利用水平，加快能源绿色发展进程。但河源仍处于工业化阶段的中期，未来开发利用重点项目、承接产业梯度转移都将加剧资源环境约束矛盾，带来土地利用、建设空间、拆迁安置等社会问题，加大能源项目建设难度。

——国外技术封锁加剧。当前中美贸易摩擦，特别是电子信息、高端装备、能源等领域的国产技术自给已提升到了战略安全层面。能源领域事关国家稳定和安全，能源技术也存在着技术封锁的风险。

——国家相关补贴政策退坡。“十四五”期间，可再生能源发展将进入市场化发展阶段，发挥市场在可再生能源资源配置中的决定性作用。从2021年开始，风电、光伏发展将进入平价阶段，中央财政不再补贴，实现市场化发展、竞争化发展。

第三节　需求预测

综合考虑河源市经济发展、重点项目布局、产业升级方向、终端用能效率和清洁低碳能源发展潜力对能源供需的影响，立足于广东省和河源市自身资源禀赋、经济发展阶段和产业体系建设等实际情况，按照体现绿色低碳发展理念、满足社会发展需求的要求，合理控制能源消费总量，完成省下达的单位GDP能耗累计下降幅度任务。

按照“控煤、节油、提气、增非化石”的能源结构优化调整总体思路，逐步扩大天然气利用规模，加快开发利用光伏、风电等新能源，河源市能源消费持续向绿色低碳转型，预计到2025年，全市天然气、可再生能源等清洁能源消费大幅提高，天然气消费持续提高，非化石能源消费比重提高至40%。

从能源分类看：“十四五”河源市煤炭消费有一定增长，主要受河源电厂二期拉动。河源市煤炭消费主要由煤电厂、钢铁厂、水泥厂和陶瓷厂构成。综合考虑电力负荷和电力需求保持中高速增长的客观实际，充分发挥煤电托底保障作用，提高电煤占煤炭消费比重，合理支撑经济社会发展电力需要，非发电用煤总体压

减。“十四五”河源市石油消费受经济、人口拉动略有增长。随着东源天然气热电联产项目建成、“煤改气”推进和城镇管道天然气普及率提高，“十四五”河源市天然气利用水平将大幅提高。预计到2025年，天然气消费量约5.2亿立方米。以电动汽车、5G、智能制造、智能家居为代表的新产业、新业态将成为用电增长新动能，电能替代深入推进，全社会电气化水平持续提高，预计到2025年，我市全社会用电量约166亿千瓦时，“十四五”年均增长10.8%。

第二章　总体要求

第一节　指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，深入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，完整、准确、全面贯彻新发展理念，锚定碳达峰碳中和目标，坚持系统观念，处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系，以“四个革命、一个合作”能源安全新战略为统揽，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足经济社会发展和民生需求为立足点，大力发展清洁低碳能源，完善能源基础设施网络，推动能源清洁高效利用，积极培育新能源产业，深入推进能源技术、体制革命及共享普惠和对外合作，努力构建清洁低碳、安全高效、智能创新的现代化能源体系，实现能源高质量发展，为河源加快培育“五大产业”，

大力实施“七大行动”，争当融入粤港澳大湾区的生态优先、绿色发展排头兵，奋力建设幸福和谐美丽河源提供坚强可靠的能源保障。

第二节　基本原则

——多元清洁，安全发展。优化能源供应布局和结构，构建以清洁低碳为主导的能源供应体系，提升能源系统供应安全保障能力。坚持节约优先，加强重点领域节能，促进能源节约高效利用，提高能源综合利用效率。合理保障民生用能，加强能源需求侧管理，全面提高能源利用综合效益和效率。

——绿色智慧，融合发展。全面落实绿色发展理念，依托能源新产业、新业态和新模式，推进绿色生产和绿色消费，大力发展新能源和智慧能源产业，促进多能互补、系统融合协调发展。

——市场驱动，创新发展。深入推进电力体制和油气体制改革，充分发挥市场在能源资源配置中的决定性作用，逐步理顺能源价格机制，调动市场主体积极性，推进能源治理体系和治理能力现代化。

——需求引领，集聚发展。坚持市场需求导向，依托能源科技研发、产业制造和重大能源工程优势，不断提升能源技术水平，完善能源研发、生产、应用、服务全产业链，形成能源项目建设和产业集聚发展的新局面。

——共建共享，协同发展。发挥各县（区）比较优势，因地制宜加强与周边地区合作，促进能源资源、资金、人才、技术等要素

合理流动和高效集聚，推动能源生产供应设施科学布局以及统筹建设，形成能源高质量发展合力，协同提升能源普遍服务能力。

第三节　发展目标

经过“十四五”时期的建设和发展，全市能源供应保障能力和能源利用效率进一步提高，可再生能源消费比重等关键指标继续保持省内领先地位,新能源产业和能源现代治理水平显著提升，努力构建高质量绿色低碳能源保障体系，更好地支撑经济社会高质量发展。到2025年：

——能源供应更加安全可靠：电力装机容量达到890.7万千瓦，新增594万千瓦；天然气普及率达到55%，新增供气管道700公里，天然气门站5座，储气设施2座。能源供应和储运能力显著增强。

——能源利用更加节约高效：能源消费总量控制在合理区间，单位GDP能耗累计下降幅度完成省下达任务，火电供电煤耗和电网综合网损率进一步降低。

——能源结构更加清洁低碳：天然气、可再生能源等清洁能源消费大幅提高，非化石能源消费比重提高至40%左右，能源结构向清洁、低碳方向持续优化。

——能源产业更加集群发展：稳步推进天然气热电联产、可再生能源设施、氢能推广应用等重大能源工程项目建设，加快形成新能源产业集群，能源产业竞争力大幅提升。

专栏 4　河源市“十四五”能源发展主要目标				
指标	2020 年	2025 年	年均增速[累计]	属性
一、总量目标				
天然气消费总量（亿立方米）	0.57	5.2	55.8%	预期性
全社会用电量（亿千瓦时）	99.38	166	10.8%	预期性
二、结构目标				
非化石能源消费比重（%)	-	40	-	预期性
非化石能源电力装机比重（%)	59.5	55.1	[-4.4]	预期性
三、供应目标				
能源综合生产能力（万吨标准煤）	97.30	109.96	2.5%	约束性
本地电力装机（万千瓦）	296.44	890.7	[594]	预期性
煤电（万千瓦）	120	320	[200]	预期性
气电（万千瓦）	0	80	[80]	预期性
水电（万千瓦）	126.24	130	[3.76]	预期性
光伏发电（万千瓦）	38.13	338.1	[300]	预期性
风电（万千瓦）	9.9	9.9	[0]	预期性
生物质发电及其他（万千瓦）	2.17	12.67	[10.5]	预期性
四、效率目标				
单位 GDP 能耗下降率（%）	[16.02]	[15]	2.83	约束性
五、环境目标				
单位 GDP 二氧化碳排放下降率（%）	-	完成省下达任务		约束性

注:1.[]内为累计数。

2.能源综合生产能力的现状值和 2025 年目标值，来源于《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

3.“十四五”期间河源可再生能源加快发展，但由于新建河源电厂二期以及东源天然气热电联产项目，导致非化石能源电力装机比重略有下降。

第三章　发展布局

第一节　打造能源高质量发展新格局

坚定不移走生态优先、绿色发展的现代化道路，按照“一主两副四组团”的市域空间发展格局，因地制宜，分类施策，通过提升中心城区能源供应保障能力，强化灯塔盆地和古竹—义容两个城市副中心能源绿色转型动力，激活和平、龙川、紫金、连平四个县域的绿色能源发展潜力，加快构建全市高质量绿色低碳能源保障体系。

——着力安全发展，提升中心城区能源供应保障能力。坚持安全底线，在中心城区建设品种多元、渠道多元的能源基础设施，推动能源基础设施数字化、智能化转型升级，全面提升能源供给质量和效率，着力构建多元安全的现代能源供应体系。持续推进分布式光伏发电应用，大力发展屋顶分布式光伏发电系统。优化水电资源开发利用，加强对水电站生态流量管理，持续推进老旧水电站更新和技术改造。发挥煤电机组的托底保障作用，全力推动河源电厂二期作为支撑性煤电项目建成投产，持续推动煤电灵活性和节能增效改造。积极推动东源天然气热电联产项目及天然气管网建设,提升管道燃气智能化管理水平及天然气使用普及率。深化电力、油气体制改革和“放管服”改革，持续优化能源领域营商环境，努力推动中心城区建设成为全市能源安全保障的有力支撑者、能源体制改革的勇敢先行者。

——着力低碳发展，强化城市副中心能源绿色转型动力。主

动把握能源转型大势，树立绿色低碳发展理念，践行绿色低碳发展战略，依托灯塔盆地和古竹—义容两个城市副中心分别作为生态优先、绿色发展“主战场”，推广生态友好型“光伏+农渔业”开发模式，有序推进光伏发电项目建设，完善与高质量农业发展配套的能源基础设施。合理控制煤炭消费总量，减少非电行业燃煤消费量，加大产业结构调整力度，持续实施煤改气工程，推进散煤清洁替代；在居民生活、交通、建筑、工业等领域加快电能替代，进一步提高电气化水平；深入推进重点用能领域低碳转型，推动传统工业领域节能改造提升；探索水电等可再生能源制氢，逐步开展氢能项目的前期工作，勇当全市绿色低碳发展的示范引领者。

——着力绿色发展，激活组团县域绿色能源发展潜力。坚持绿色化、高端化发展方向，大力支持绿色能源和低碳技术创新，推动和平、龙川、紫金、连平四个县域现有产业和园区低碳化改造，积极推广高效节能技术和产品，支持发展太阳能、风能、生物质能等新能源，推动多种形式的光伏与农业、旅游业融合发展模式，努力形成绿色制造和循环经济产业发展模式，建立生态产品价值实现机制，推动生态资源资产价值化，全面提升能源绿色发展质量和效益，打造成为能源发展与生态文明建设和谐友好的区域样板。

第二节　优化三大能源运输网络

进一步优化完善电网、油气储运体系和新能源交通基础设

施，补齐能源储运调峰基础设施短板，推进能源基础设施公平开放和互联互通。

——电网。优化完善主网，提升配电网可靠性和灵活性，加快构建适应大规模新能源接入并满足分布式能源“即插即用”要求的智能电网，提供优质、差异化、多元化的供电模式，满足社会经济发展对高可靠性供电需求。

——油气管网。加快推进天然气主干管网及“县县通”接驳工程建设，建设东源门站、龙川门站、连平门站、和平门站、江东新区门站及配套管网，形成接入国家主干管网、覆盖一区五县的天然气管网发展新格局。积极推进油气储备调峰设施建设，进一步优化完善成品油输送管网体系。

——新能源交通服务网络。加快推动城乡公共充电网络建设，支持推进居民小区充电设施建设，积极推动机关及企事业单位内部专用停车场充电基础设施建设，完善充电基础设施配套政策措施，强化充电基础设施建设及运营管理。谋划布局和规划建设加氢站，开展燃料电池汽车应用试点示范。研究推进加油加氢合建站，积极发展交通领域的氢能利用，开创交通领域能源服务新模式。

第三节　打造多个智慧能源平台

充分利用大数据、物联网、移动互联网和云计算技术，依托市高新区、各县（区）工业园区等产业平台发展智慧能源，支持园区积极引入高端人才和先进技术，培育孵化新兴产业，形成合

理的产业结构和发展生态，支持政府、企业、高校、科研机构等在河源规划建设能源大数据平台、能效评价平台、新能源装备线上线下交易平台和智慧能源服务平台等。

专栏5　能源发展布局
1.能源高质量发展新格局：提升中心城区能源供应保障能力，强化灯塔盆地和古竹—义容两个城市副中心能源绿色转型动力，激活和平、龙川、紫金、连平四个县域的绿色能源发展潜力。 2.三大能源输送网络体系：优化和完善电网、油气管网、新能源交通服务网络。 3.多个智慧能源发展平台：探索建设能源大数据、能效评价、新能源装备线上线下交易等智慧能源平台。

第四章　重点任务

第一节　大力发展清洁能源，提升能源保障能力

一、大力发展可再生能源

——大力推动光伏发电有序开发。编制河源市光伏发电产业发展规划，进一步规范光伏发电开发建设，引导光伏行业健康发展，推动光伏发电项目有序开发、加快投产。鼓励各类社会主体投资建设分布式光伏发电系统，积极推广屋顶分布式光伏发电系统，推广光伏建筑一体化建设。重点支持光伏与农业、林业、渔业融合发展，打造渔光互补、农光互补示范区。加快推进东源、龙川两个国家试点县整县屋顶分布式光伏开发建设。“十四五”

期间全市新增光伏发电装机容量约300万千瓦。

——因地制宜开发利用生物质能。以生物质能资源的能源化循环利用和清洁利用为重点，按照“以城带乡、区域联动、设施共享”原则，在确保安全可靠、先进环保、省地节能、经济适用的前提下，规范建设河源市热力发电厂、东源县综合资源利用中心等垃圾发电项目，统筹解决城市、县城及其周边乡镇的生活垃圾处理问题。依托生物质资源量、品种属性及综合利用趋势，综合考虑交通、气候等因素，建设龙川县顺民生物质发电项目。“十四五”期间新增生物质发电装机10.5万千瓦。

二、加快建设抽水蓄能电站

科学研究抽水蓄能电站项目选址，因地制宜实施以安全、环保为目标的抽水蓄能电站建设。加快推动条件适宜的岑田抽水蓄能电站项目建设。优化水电资源开发利用，加强对水电站生态流量管理，持续推进老旧水电站更新和技术改造。

三、积极发展天然气发电

在工业园、产业园区等有用热需求的地区按“以热定电”原则谋划布局天然气热电联产项目。积极推进东源天然气热电联产项目建设工作。到2025年全市天然气发电装机规模达到80万千瓦。

四、科学有序发展清洁煤电

发挥煤电机组的托底保障作用，合理推动支撑性基础性煤电项目建设。持续推动煤电灵活性和节能增效改造。统筹能源安全保障和环境承载力，新增投产河源电厂二期2×1000MW燃煤机组扩建工程。到2025年全市煤电装机规模达到320万千瓦。

专栏6　电源重点工程
1.煤电：新增投产河源电厂二期2×1000MW燃煤机组扩建工程。 2.气电：积极推进东源天然气热电联产项目建设工作。 3.光伏发电：“十四五”期间全市新增光伏发电装机容量约300万千瓦。 4.生物质能开发利用工程：重点推进河源市热力发电厂、东源县综合资源利用中心及龙川县顺民生物质发电项目。 5.抽水蓄能电站：加快推动岑田抽水蓄能电站建设。

第二节　完善能源储运体系，提升能源供应质量

一、持续优化电网建设

优化完善电网主网，规范强化配网和电力输出通道，加强负荷中心输变电工程和送电通道建设；加大农村配网建设力度，补齐农村电网发展短板，逐步形成分区供电、互相支持、坚强可靠的电网结构以及“安全可靠、绿色高效、适度超前、绿色开放”的智能电网。提升河源电厂送电通道能力。推进农光互补、渔光互补接入电网工程建设。新建碧山输变电工程、乌东德电站送电广东广西直流输电工程、甲湖湾电厂配套送出工程、源和电厂二期接入系统工程、粤港澳大湾区500千伏外环东段等。到2025年，全市500千伏变电站达到2座，变电容量4000MVA；220千伏变电站达到17座，变电容量6570MVA；110千伏变电站达到83座，变电容量7065MVA。

二、完善油气输配网络

完善油品管网体系，配合省成品油管道“市市通”和天然气

主管道“县县通”工程，建立多层次、安全稳定的油气储备调峰新体系。推进惠州—韶关成品油管道河源段项目建设，建立健全成品油配送体系。积极贯彻“全省一张网”，加快完善天然气输配系统，推进市域天然气长输管线和城市高压管道建设，加快城镇天然气中低压管网建设。加快推进河源—东源、兴宁—和平—连平天然气主干管网及江东新区门站、东源门站、龙川门站、连平门站、和平门站等“县县通”工程建设，实现天然气主干管网通达河源市东源县、龙川县、和平县、连平县，从而实现河源一区五县天然气主干管网全覆盖。加强中心城区城市燃气管线建设，扩大全市城市燃气管道覆盖范围,提高城镇居民天然气利用水平。推动全市形成多渠道保障、多主体供给、网络化供应、灵活化调度的天然气供应格局。

三、完善油气储备体系

建设大容量成品油中转库和分销库，鼓励民间资本参与储备建设，建立企业义务储备，鼓励发展商业储备。完善成品油供应体系，深入开展成品油市场综合整治工作，提高全市油品储备能力。以集中建设为主，认真落实地级以上市达到平均3天用气量的储气能力，城镇燃气企业形成不低于年用气量5%的储气能力，建立健全政府储备与企业社会责任储备有机结合、互补联动的天然气储备体系，避免分散建设，不断提升天然气供给安全保障能力；加快推进储气基础设施建设，进一步提高天然气高压管道系统供气保障能力和储气调峰能力；着力完善储气服务市场，加快储气库项目建设，同时建立天然气发展综合协调和供需预测预警机制。“十四五”推进连平县园区LNG储配站及连平县LNG储配站

建设，合计新增储罐容量 4×100 立方米，LNG 储气能力 400 立方米。到 2025 年，全市城燃企业储气能力达 1.67 万立方米（液态）。

四、增强煤炭储备调节能力

建立健全以企业社会责任储备为主体、地方政府储备为补充，产品储备与产能储备有机结合的煤炭储备体系。建设河源电厂专用煤场等煤炭储备场地，鼓励河源电厂进一步提高煤炭储备能力，发挥煤电的兜底保供基础作用。

五、加强电力应急调峰储备能力建设

增强电力供给侧灵活调节能力，合理配置应急备用和调峰电源，加快推动岑田抽水蓄能电站项目建设，推进河源电厂等火电机组灵活性改造，因地制宜发展天然气调峰电站，建设新型储能电站。大力提升电力需求侧响应调节能力，研究建立源网荷储灵活高效互动的电力运行与市场体系，鼓励各类电源、电力用户、储能及虚拟电厂灵活调节、多向互动。

六、推进新能源交通服务网络建设

以支撑电动汽车推广应用为核心，坚持市场主导和政府引导相结合，以公交及出租站场、城市公共建筑物停车场、社会公共停车场、路内临时停车位配建的公共充电基础设施为主体，以住宅小区停车场、公共机构及企业内部停车场配建的专用充电基础设施为补充，以加油站配建的公共充电基础设施助力出行，以郊区、乡镇配建快充站助力电动汽车下乡，以充电智能服务平台为支撑，加快建设适度超前、便利高效、布局合理、便捷安全的充电服务体系，提升充电服务水平，保障和促进电动汽车产业高质量、可持续发展，不断满足人民群众日益增长的电动汽车出行需

要。到2025年底，全市累计建成集中式充电站（点）500座（个）以上，累计建成公共充电桩约2000个，公共桩桩车比达到1:6.4，在城市核心区充电设施服务半径不超过2千米。在条件合适的地区，谋划布局和规划建设加氢站，研究推进加油加氢合建站建设，开创交通领域能源服务新模式。

专栏7　能源储运设施重点工程
1.电网工程: 500KV：碧山输变电工程、乌东德电站送电广东广西直流输电工程、甲湖湾电厂配套送出工程、源和电厂二期接入系统工程、粤港澳大湾区500千伏外环东段工程、500千伏梅蓄送出线路工程（含开关站）。 220KV：越王山输变电工程、万绿湖输变电工程、江东输变电工程、深河输变电工程、香车输变电工程、登云输变电工程、坝山输变电工程。 2.油气输配网络：重点建设惠州-韶关成品油管道河源段项目，加快推进河源—东源、兴宁—和平—连平天然气主干管网及江东新区门站、东源门站、龙川门站、连平门站、和平门站等天然气“县县通”工程建设。 3.成品油储备工程：中石化、中石油、中海油等主要成品油经营企业新建、扩建库容。 4.城市LNG储配站建设项目：推进连平县LNG储配站建设工程及连平县园区LNG储配站建设工程，合计新增储罐容量4×100立方米，LNG储气能力400立方米。 5.煤炭储备工程：重点建设河源电厂专用煤场等煤炭储备场地。 6.储能项目：发展建设发电侧、变电侧、用户侧及独立等调峰调频新型储能项目。 7.新能源交通服务网络：到2025年底，全市累计建成集中式充电站（点）500座（个）以上，累计建成公共充电桩约2000个，公共桩桩车比达到1:6.4，在城市核心区充电设施服务半径不超过2千米。

第三节　着力推动能源节约，建立高效用能新局面

一、持续推进能耗“双控”工作

坚持把能耗“双控”作为促进发展方式转变的重点，以优化产业结构为导向，加快建设现代化经济体系，构建绿色生态产业体系。开展用能预算管理，合理分解各县（区）能耗“双控”目标，强化节能目标责任落实。加强能耗“双控”监测预警分析工作，全面掌握重点行业、重点企业、重大项目用能情况，精准研判能耗双控形势任务。严格实施节能审查制度，把好项目用能准入关，合理控制高耗能行业规模和项目数量。深化重点用能单位节能管理，加强年度用能目标进度管控，对重点用能单位实行节能目标责任制和节能考核评价制度，压实企业节能主体责任。进一步完善重点用能单位能源信息管理系统，强化能耗在线监测，以信息化手段提高企业用能精细化管理水平。加强对重点用能单位开展节能监察工作，持续淘汰重点耗能行业落后产能，引导企业开展技术改造。

二、坚决遏制“两高”项目盲目发展

加强产业布局与能耗双控、碳达峰政策的衔接，合理控制“两高”产业规模。严把“两高”项目准入关，建立“两高”项目管理台账，强化事中事后监管。深入挖掘存量“两高”项目节能减排潜力，对标国内先进水平，开展“两高”项目节能减排诊断，实施生产线节能环保改造和绿色化升级。强化“两高”项目节能监察执法，扎实做好“两高”项目节能减排监测管理。

三、全面加强重点领域节能

加快调整产业和能源结构，大力推广先进节能技术，在工业领域组织实施重点用能设备能效提升、能量系统优化、余热余压深度利用、合同能源管理推进等节能重点工程，促进企业降本增效，提高能源利用效率。在建筑、交通、公共机构等多个领域共同发力，实现全方位节能。举办节能宣传周、节能培训等活动，在报刊、网站媒体等常态化开展节能宣传，强化全社会节能意识。

——全面推进工业节能降耗。深化供给侧结构性改革，促进制造业转型升级，逐步实现工业用能结构优化调整。加快培育电子信息产业、水产业、先进材料产业、生态旅游业、现代高效农业等五大产业，进一步提高产业生态化、绿色化发展水平，提高能源资源利用效率，推动生态优势加快转化为经济优势。对标国内行业能效先进水平，梳理摸排“两高”行业节能改造空间，督促企业制定改造方案，通过差别电价、能源审计、清洁生产审核等手段，倒逼企业退出落后产能、改造落后工艺、提高能效水平。

——推广绿色低碳建筑。积极推动既有建筑节能改造，鼓励采取合同能源管理、能源托管等市场化手段实施既有建筑节能改造，实现运行管理专业化、节能改造市场化、能效提升最大化。促进可再生能源建筑应用，在建筑屋面和条件适宜的建筑外墙，建设太阳能光伏设施，鼓励小区级、街区级统筹布置，共同产出，共同使用；鼓励在电力负荷大、工商业基础好的项目，按照就近利用的原则建设运营太阳能光伏建筑应用项目；加大太阳能光热系统在城市低层住宅及酒店、学校、医院等有稳定热水需求的公共建筑中的推广力度，促进建筑领域的太阳能热利用与其他能源的互补，进一步加大空气热能的推广应用。开展省级装配式建筑

产业基地和示范项目认定工作，以发展装配式建筑促进建筑业转型升级。

——推进交通领域能源高效利用。全面构建绿色低碳交通运输体系，完善综合运输线路网络和公路网体系，推进内河航运体系建设，推进已建基础设施的生态修复。完善运输装备体系，加快推进公路水路运输运力结构调整，大力发展新能源汽车和配套基础设施建设；鼓励液化天然气、纯电动、混合动力等清洁能源车船应用。大力发展公共交通，合理设置城市交通线路和站点，科学组织调度，逐步提高站点覆盖率、车辆准点率和换乘效率，提高公共出行信息服务能力，积极倡导公众采用公共交通、自行车和步行等绿色出行方式。

——推动公共机构节能。加强公共机构能耗统计，在路灯照明、公共机构室内照明等领域推广使用 LED 产品，推动机关单位、学校、医院等实施燃气、供热系统节能改造。组织开展星级酒店、商场和超市能耗限额专项监察执法，指导相关商贸单位实施节能改造。推进公共机构以合同能源管理方式实施节能改造，积极推进政府购买合同能源管理服务，探索用能托管模式。公共机构率先使用太阳能、地热能、空气能等清洁能源。

——推动商贸流通和民用节能。推动零售、批发、物流等商业服务业建设能源管理体系，建立绿色节能低碳运营管理流程和机制，推动照明、制冷和供热系统节能改造。贯彻绿色商场标准，鼓励商贸流通企业设置绿色产品专柜，推动大型商贸企业实施绿色供应链管理。推进绿色饭店建设。加快绿色仓储建设，支持仓储设施利用太阳能等清洁能源。在居民中推广使用高效节能家电、

照明产品，鼓励购买新能源汽车，支持乘用公共交通，大力提倡节能低碳的生活、生产、消费方式。

四、推动能源消费清洁低碳发展

——推进煤炭清洁高效利用。坚持节约优先，合理控制煤炭消费。按照煤炭集中利用、清洁利用的原则，减少非电行业燃煤消费量，提高煤炭用于发电的比例。加大落后燃煤小热电、燃煤锅炉淘汰力度。持续实施煤改气工程，推进散煤清洁替代。

——拓展天然气消费规模。加快推进城镇用户“瓶改管”工程。新建住宅应配套建设管道天然气设施，鼓励用户开通使用天然气。已建成管道天然气设施的住宅要争取实现开户点火。持续推动燃煤工业锅炉、炉窑和机组天然气改造工作，督导已完成改造的企业实际使用天然气，在符合条件的工业园区和产业集聚区有序推进天然气管道便捷接入和集中供热。推动东源天然气热电联产项目于2024年建成投产。到2025年，全市天然气消费量达5.2亿立方米。

——加快终端用能清洁化。积极推进居民生活、交通、工业等领域“电能替代”，进一步提高电气化水平。加快新能源汽车推广使用，加快电动汽车充电设施建设。

——积极推进氢能研究。积极引导企业从上下游产业链条关系角度拓展氢能相关产品市场，增强企业间的联系与合作，探索建立和完善氢能相关的核心产业链条。抓住广东省大力推进氢燃料电池汽车产业化趋势，依托水资源等可再生能源的资源优势，积极推进可再生能源制氢，拓宽氢源渠道。探索发展氢燃料电池发电装备，加快氢能应用。

——积极推进地热能开发利用。以黄村地热能综合利用示范工程为突破口，加快地热能前期勘探开发，建设集地热低温发电（ORC）、工业企业集中供热（食品烘干等）、余热制冷、文旅康养（温泉休闲度假）、智慧农业、生态养殖等于一体的绿色能源示范项目，充分利用河源地热资源优势，构建绿色能源利用促进区域服务业发展的新模式。

第四节　积极培育新能源产业，加快构建现代产业体系

一、构建新能源产业链条

新能源是现代社会的重要物质基础和动力，围绕新能源生产、消费等，积极探索形成新能源体系。加快构建新能源产业体系，加强新能源综合保障能力建设，完善新能源产业链供应链安全性和稳定性;加快能源绿色低碳转型体制机制和政策措施落实，持续深化新能源领域的“放管服”改革，提高项目审批效率，加强事中事后监管，增强能源治理效能；加快现代能源市场建设，健全新能源相关公共服务体系，推动能源生产消费方式绿色低碳变革；加快构建能源创新体系，推动新能源产业数字化和智能化升级，提升新能源产业现代化水平。

二、积极培育新能源汽车电池产业

推动新能源汽车智造产业基地建设，集聚发展新能源汽车核心零部件及储能设备，重点引进汽车及新能源汽车动力电池、储能电池、充电设备等电池关键零部件，培育发展多类型、大容量、低成本、高效率、长寿命的高性能储能设备。抓住广东省大力推

进氢燃料电池汽车产业化趋势，重点依托水资源优势，突破氢能生产领域和氢能储运领域，形成标准化的加氢站现场制氢、储氢、加注一体化模式并推广应用。

三、加快布局前沿新材料产业

加大力度引进电子信息用新材料项目，开展新型显示材料、高性能光学薄膜等原辅材料基础研究，推动先进光学材料的产业化。结合新能源汽车产业发展配套，积极布局高性能储能等绿色低碳材料，重点引进高能量密度及长循环寿命电池正负极材料、耐高温低电阻隔膜和高导电率电解液等锂离子电池关键材料项目。

四、促进新能源综合利用

在各类园区、乡村等推进可再生能源及其它分布式能源多能互补、综合利用，支持发展农光互补、渔光互补分布式光伏，大力推广太阳能建筑一体化应用。推动“可再生能源+储能”系统和微电网系统建设，加快发电侧、变电侧、用户侧及独立等新型储能技术推广应用。推进可再生能源在5G基站、特高压、充电桩、大数据中心等领域的应用，推广地热能与集中供热、制冷、燃机发电等方面的应用。以东源县黄村地热能综合利用示范工程建设为契机，推进地热资源勘查和开发利用研究，培育发展地热能开发利用关键技术、先进基础工艺、自主创新设备，突破目前新能源产业短板瓶颈，为地热能发电、采暖、制冷、工业、农林牧副渔业、医疗、旅游休闲产业发展等提供基础服务和技术支撑。

五、积极培育能源服务市场

培育售电公司、负荷集成商、虚拟电厂、综合能源运营商等

新型市场主体，构建电能套餐、需求响应、辅助服务、交易代理、增值信息服务等商业模式。重点发展节能公共服务平台，引进能效测评、能源审计、节能项目设计、人员培训、节能量监测、信息咨询等节能专业服务机构，完善节能诊断、设计、融资、改造、运行管理等服务，提升合同能源管理服务水平。

六、加快建设能源技术创新平台

——开展新型研发机构建设行动。推动各级政府、企业、社会团体与高等院校和科研机构以产学研合作形式创建新型研发机构，建立新型研发机构培育发展目录，筛选一批新型研发机构和科技创新公共平台作为培育对象，探索新型研发机构运行机制，加快建设精电（河源）显示技术研究院、深能合和电力（河源）研究院、河源市移动物联网智能终端研究院、河源市自动化与智能控制技术应用研究院等新型研发机构。

——提升新型研发机构成果转化和企业孵化能力。探索建立开放共享、创新发展的新机制、新模式，深化与国内外的产学研合作，加大产业关键技术研发，进一步做长产业链、做强创新链，汇聚产业链上下游企业及高校科研机构的创新优势，打造集技术创新与研发、成果孵化与应用于一体的创新高地。

七、打造智慧能源供给系统

围绕大数据、云计算和人工智能技术，利用能源生产端智能感知和智能终端，完善实时预测、智慧调度、精准预警和智能运维等功能，打造能源主体协调互补、能源网络高效互联的智慧能源供给系统。建设能源数据中心，推动各类能源资源协同互动，构建智能化生产运营及决策应用平台。大力支持智慧用能、能源

交易、能效评价、能源系统集成、工程设计及咨询、创意设计与研发、互联网与物联网服务、第三方物流等多个生产性服务业平台建设。探索电动汽车充电设施、加氢设施、智能电表及智能交互终端设备、智能电网、分布式能源、智能交通融合发展的技术创新，推动智能微网、分布式能源、储能系统等能源新科技创新及应用平台。

专栏 8　新能源产业集群
1.新能源汽车电池产业：推动新能源汽车智造产业基地建设，集聚发展新能源汽车核心零部件及储能设备，重点引进汽车及新能源汽车动力电池、储能电池、充电设备等电池关键零部件。 2.前沿新材料产业：积极布局高性能储能等绿色低碳材料，重点引进高能量密度及长循环寿命电池正负极材料、耐高温低电阻隔膜和高导电率电解液等锂离子电池关键材料项目。 3.新能源综合利用：支持发展农光互补、渔光互补分布式光伏，推广太阳能建筑一体化应用。推动“可再生能源+储能”系统和微电网系统建设，加快储能技术推广应用。推进可再生能源在 5G 基站、特高压、充电桩、大数据中心等领域的应用。 4.能源服务产业：构建电能套餐、需求响应、辅助服务、交易代理、增值信息服务等新型商业模式。引进能效测评、能源审计、节能项目设计、人员培训、节能量监测、信息咨询等节能专业服务机构。

第五节　稳步推进能源体制改革，建立现代化能源治理体系

一、深入推进电力体制改革

按照国家和省有关电力体制改革部署，积极探索深化电力市

场化改革，进一步扩大市场主体规模，积极稳妥推进电力现货市场建设，统筹市场和计划两种手段，加快实现以市场手段为主保障电力电量供需平衡。加快培育售电公司等多元市场主体，促进大用户与发电企业、本地与市外电源的直接交易。

二、优化油气行业发展机制

——建设全市燃气一张网。加快城市高压管网及门站建设，按照“全市一张网、多气源互补、同网同质同价”原则，形成内外联通、多源保统一调配的供应网络；加强对接上游气源项目，整合燃气资源、积极培育和拓展用气市场，加快建设统一规划、调度、管理、安全可靠的燃气供应新格局。

——压减供气层级。按照“国家管网—城燃企业管网—用户”的供应模式，整合城市供气管网，实现供气层级扁平化，在符合相关规划的前提下，允许有条件的城镇燃气企业和天然气大用户就近接入主干管网下载气源，支持用户自主选择资源方和供气路径。

——加强基础设施互联互通。推进主干管网及城市燃气管网间互联互通工程建设，发挥互联互保作用，保障安全稳定的用气需求。积极推进与深圳都市圈内惠州、汕尾等相邻城市之间的管网互联互通。加快推动相邻县（区）之间、不同天然气企业之间管网互联互通，形成多源多向管网格局，提高供气可靠性和安全性。

——加强终端价格监管。配合国家油气体制改革进程，开展城市管道燃气配气定价成本监审工作，合理调整城市燃气配气价格。探索按用气量分类制定非居民用气配气价格，切实降低城市

管道天然气使用成本。加强价格监督检查，依法查处通过改变计价方式、增设环节、强制服务等方式提高或变相提高价格等违法违规行为，切实维护燃气市场价格秩序。

三、探索建立绿色金融体系

发挥河源生态特色优势，准确把握“一核一带一区”区域发展格局中的定位，主动对接粤港澳大湾区金融服务资源，引进绿色金融专营机构，与本土绿色资源发展有机结合开发绿色金融产品，确立河源绿色金融体系。推动资本市场和保险市场支持绿色产业发展，持续加大绿色制造、节能环保、污染防治、清洁能源、绿色建筑、绿色交通、绿色农业、资源循环利用、新能源等重点领域的金融支持。下沉普惠金融服务网络，优化普惠金融发展路径，扩大基层民生金融服务覆盖面。

四、建立健全能源治理体系

突出规划引领、强化政策协同，更好发挥规划和政策的指导作用，健全能源统计、标准、计量体系，创新能源管理模式，推动能源信息管理系统化、智能化，提升能源信息分析利用能力。

第六节　增强能源共享普惠能力，持续优化能源营商环境

一、持续提升获得电力服务水平

始终坚持“人民电业为人民”，聚焦补齐供电服务短板，对照国际、国内领先水平，进一步压减办电时间、简化办电流程、降低办电成本、提升供电可靠性，压缩低压小微企业、高压单电

源客户平均接电时间，降低全网中心城区客户平均停电时间，大力推行“互联网+电力服务”，实现企业和居民客户办理所有用电业务“一次都不跑”，全面提升获得电力服务水平，持续改善电力营商环境。

二、提升农村能源利用水平

扎实推进能源普惠工作，补齐农村能源建设短板，因地制宜开展光伏工程建设，规范化农村小水电运行管理，发展沼气、生物质气化等农村生物质能源利用技术。推进燃气下乡，支持建设安全可靠的乡村储气罐站和微管网供气系统。完善农村能源开发利用技术服务和管理体系，实现多元化能源供应，推进绿色能源乡村建设。

三、优化布局能源供应网络

结合城市建设和油气管网发展，优化布局城市加油站、充电基础设施、油气电氢一体化站，建立智慧能源供应网络，引导传统化石能源与新能源融合互补发展。

第七节　积极融入湾区建设，加强能源发展合作

一、推进能源领域全产业链合作

大力支持企业多领域、多层次、全产业链深度参与国际国内能源贸易、能源科技研发和资源开发。加强与深圳、惠州等周边地区的能源科技合作，对接广深科技创新走廊，重点发展新能源

汽车电池、前沿新材料及能源服务产业等，积极引进优质研发机构和人才，增强创新资源集聚和科技成果转化能力。

二、加强区域能源管理协同发展

优化区域间能源发展衔接机制，促进跨区域能源规划、市场、技术、应急等方面的协调合作，保障重大基础设施的合理布局。建立政府牵头、企业合作、社会参与的区域能源发展合作机制，完善能源基础设施的互联互通，提升城市间能源安全管理和应急保障能力。

三、推进地区双边能源资源合作

开拓高质量能源供应渠道，加强能源基础设施互联互通，保障地区能源供应安全。推动与深圳、惠州等周边地区的双边能源合作，不断强化能源合作项目，不断拓展能源合作的广度和深度，加快河源“融深”“融湾”步伐。

第五章　环境影响分析

第一节　环境影响分析

本规划按照《能源生产和消费革命战略（2016—2030）》《粤港澳大湾区发展规划纲要》《“十四五”现代能源体系规划》《广东省能源发展“十四五”规划》以及《河源市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》总体要求，以能源

安全战略为主线，以高质量发展为方向，以构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系为目标，推动能源发展转型升级，以提质、增效、减排为重点，统筹优化能源供给结构和产业布局，大力开发利用清洁能源，促进能源行业节能减排，减少能源发展对生态环境的影响。

在保障全市经济社会持续健康发展的前提下，积极提升能源利用效率，持续优化能源供应结构和消费模式，使能源消费更加高效、清洁、低碳，环境效益进一步凸显。能源利用效率持续提高，加快能源集约、智能利用，促进能源科技创新，推动能源高效利用。能源结构持续优化，加快发展可再生能源，提升天然气利用水平，能源结构向清洁、低碳方向持续优化，非化石能源消费比重提高至40%左右。

第二节　环境保护措施

“十四五”期间，充分发挥能源规划对能源发展的引导和约束作用，加强能源产供储销各环节的环境保护以及能源项目的环境监督管理，推动实现能源发展与生态保护的协调。

发挥能源规划的引导和约束作用。做好各能源品种之间的规划衔接，科学规划和合理开发能源资源，依据规划布局能源基础设施建设，优化项目实施方案，促进能源基础设施的互联互通和公平开放，不断提高资源综合利用水平和能源利用效率，降低对

生态环境的影响。

加强能源产供储销各环节的环境保护。强化源头控制，积极采用先进的清洁生产技术，减少能源生产过程中的污染物排放。推进油气管网互联互通建设，减少油气装卸、运输过程中的环境影响。在重点领域、重点行业、重点企业大力推进节能减排技术改造，淘汰落后产能，提升环保水平。倡导绿色低碳的生产、生活模式，营造节约能源、保护环境的良好氛围。

强化能源项目的环境监督管理。全面贯彻环境保护、节约能源资源相关法律法规，严格执行能源项目的环境影响评价制度和节能审查制度，切实落实建设项目环评、水保要求和“三同时”制度，重视项目建设过程中的水土保持和环境恢复，加强项目生产运行过程中的环境监测和事故防范。

实现能源发展与生态保护的协调。严格落实“三线一单”管理要求，提前协调能源建设项目与生态环境保护之间存在相互制约的空间功能区划，加强对生态敏感区能源建设项目的生态保护和环境监管。根据能源资源条件、环境承载能力合理确定能源项目建设规模，实现保障能源供应、促进经济发展与生态环境保护的有机统一。

通过规划实施，到 2025 年，全市能源发展的环境效益更加凸显，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，实现能源高质量发展。

第六章　保障措施

第一节　加强组织领导

在市委、市政府的统筹指导下，建立健全以市发展改革局组织协调、相关职能部门积极配合、各县（区）和重点能源企业细化落实的能源规划实施工作机制，加强对能源重大战略问题的研究和审议，强化规划的统筹协调，推动规划顺利实施。

第二节　加强规划实施

积极对接国家、省相关能源规划，分解落实约束性目标，明确相关主体工作责任，加强节能目标考核，共同推进落实规划目标和任务。统筹安排项目建设，重点做好能源项目建设用地、环境总量指标平衡，协调能源规划与土地、环保、城乡建设、生态功能区划以及交通、水利等专项规划，完善能源要素保障，加强公众沟通，促进能源项目科学布局和顺利落地。

第三节　加强政策支持

贯彻落实国家和广东省能源领域法规政策，推动及时制定地方配套落实政策。鼓励支持企业和社会资本参与可再生能源、分

布式能源、能源节约和清洁能源利用。加大对公益性能源设施建设的财政支持，积极探索节能环保、新能源领域股权、债权融资。制定能源消费强度和总量双控、天然气利用、电动汽车充电设施等政策措施。

第四节　加强评估调整

坚持规划中期评估制度，严格评估程序，委托第三方机构开展评估工作，分析规划实施效果，及时查找和解决问题，对规划滚动实施提出建议，根据规划实施和政策调整情况，修订调整能源规划目标和任务，强化能源规划对全市能源改革发展的指导地位。

附表：“十四五”时期全市能源建设重点项目表

附 表

“十四五”时期全市能源建设重点项目表

序号	项目名称	建设内容及规模	建设起止年限	投资估算（亿元）
一	在建（续建）			
1	河源电厂二期2×1000MW燃煤机组扩建工程	建设2台1000MW国产超超临界二次再热燃煤发电机组，同步建设烟气脱硫、脱硝、高效除尘、废水零排放和在线烟气连续监测等环保装置。	2021—2022	89.93
二	新开工			
	抽水蓄能电站项目			
1	河源岑田抽水蓄能电站	装机容量120万千瓦。	2022—2026	80
	天然气热电联产项目			
2	河源东源天然气热电联产项目	装机容量80万千瓦。	2022—2024	30
	生物质/垃圾发电项目			
3	龙川县顺民生物质发电项目	拟在龙川县车田镇新建装机容量6万千瓦的生物质发电项目，建设规模为4×65t/h生物质燃料锅炉配4×15MW抽气凝气汽轮发电机组。	2022—2025	7

序号	项目名称	建设内容及规模	建设起止年限	投资估算（亿元）
4	河源市热力发电厂	总建设规模为日处理生活垃圾1200/d，一次建成，配置2台600t/d机械炉排焚烧炉和1台30MW中温次高压凝汽式汽轮发电机组。	2021-2025	8.73
5	东源县综合资源利用中心	装机容量1.5万千瓦。	2021-2025	6
6	光伏发电项目	新增装机容量约300万千瓦。	2021-2025	135
	电网项目			
7	500千伏输变电站	新建500千伏变电站1座、500千伏开关站1座。	2021-2025	64.89
8	220千伏输变电站	新建220千伏变电站6座。	2021-2025	
9	110千伏及以下输变电站	新建110千伏变电站31座。	2021-2025	
	石油天然气项目			
10	东源门站建设工程	建设1座东源门站（供气规模0.3亿立方米/年）及配套管网。	2021-2023	0.3
11	龙川门站建设工程	建设1座龙川门站（供气规模0.5亿立方米/年）及20公里配套管网。	2021-2023	1
12	连平门站建设工程	建设1座连平门站（供气规模0.3亿立方米/年）及配套管网。	2021-2023	0.3
13	和平门站建设工程	建设1座和平门站（供气规模0.73亿立方米/年）及8公里配套管网。	2021-2023	0.1

序号	项目名称	建设内容及规模	建设起止年限	投资估算（亿元）
14	江东新区门站建设工程	建设 1 座江东新区门站（供气规模 0.3 亿立方米/年）及配套管网。	2021-2023	0.3
15	河源-东源项目	天然气主干管网项目，管道长度 36 公里。	2021-2023	8
16	兴宁-和平-连平项目	天然气主干管网项目，管道长度 153 公里。	2021-2023	9
17	连平县园区 LNG 储配站建设工程	新增储罐容量 2×100 立方米，建设相关配套设施。	2021-2023	0.12
18	连平县 LNG 储配站建设工程	新增储罐容量 2×100 立方米。	2021-2023	0.12
19	惠州-韶关成品油管道(粤湘成品油管道广东段）项目	成品油管道长度约 520 公里，起始于惠州，经河源、清远，到达韶关乐昌，设计输送能力 450 万吨/年。		
	煤炭储备项目			
20	燃煤电厂储备项目	建设河源电厂专用煤场等煤炭储备场地。	2021-2025	0.4
	储能项目			
21	新型储能项目	建设调峰调频等新型储能项目	2021-2025	20

公开方式：主动公开

抄送：市纪委监委，市委办，市人大办，市政协办，市委工作部门，河源军分区，市法院，市检察院，群团组织，中央、省驻市单位，市新闻单位。

河源市人民政府办公室　　2023 年 2 月 28 日印发