

龙岗区循环经济和节能“十三五”规划

深圳市龙岗区发展和改革局

二〇一六年六月

目 录

| | |
|---------------------|----|
| 前 言 | 1 |
| 一、发展现状与面临形势..... | 2 |
| （一）取得的成绩 | 2 |
| （二）面临机遇..... | 3 |
| （三）存在问题与挑战 | 4 |
| 二、指导思想和规划目标..... | 6 |
| （一）指导思想 | 6 |
| （二）规划原则 | 6 |
| （三）规划范围与期限..... | 7 |
| 1、规划范围 | 7 |
| 2、规划期限..... | 7 |
| （四）规划目标与指标..... | 7 |
| 1、总体目标..... | 7 |
| 2、规划指标..... | 7 |
| 三、主要任务 | 9 |
| （一）推动产业绿色化发展..... | 9 |
| 1、优化产业发展布局..... | 9 |
| 2、加快制造业绿色升级..... | 11 |
| 3、深化工业企业碳排放管控..... | 13 |
| （二）推动城市服务绿色化发展..... | 13 |
| 4、推进绿色建筑发展..... | 13 |
| 5、加快城市绿色交通发展..... | 15 |
| 6、深化绿色能源体系..... | 16 |

| | |
|-------------------------|-----------|
| 7、推动节水型社会建设..... | 18 |
| 8、提升土地集约利用水平..... | 18 |
| (三) 推动生活方式绿色化..... | 19 |
| 9、完善生活垃圾分类利用体系..... | 19 |
| 10、促进餐厨垃圾循环利用..... | 20 |
| 11、倡导个人绿色生活..... | 20 |
| (四) 推动管理体系标准化..... | 21 |
| 12、开展低碳经济标准化建设..... | 21 |
| 13、推进固定资产节能评估和审查..... | 21 |
| 14、完善市场管理机制..... | 21 |
| 四、重点工程..... | 22 |
| (一) 深圳国际低碳城建设..... | 22 |
| (二) 产业绿色化升级改造..... | 23 |
| 1、园区循环化改造工程..... | 23 |
| 2、工业企业能源管理体系建设工程..... | 24 |
| 3、工业园区和产业聚集区集中供能工程..... | 25 |
| 4、工业节能增效工程..... | 25 |
| 5、产业链大数据指引体系建设工程..... | 26 |
| (三) 企业碳排放管控与改造..... | 27 |
| (四) 生态屋顶建设..... | 27 |
| (五) 新能源汽车推广应用..... | 27 |
| (六) 水资源循环网络建设..... | 28 |
| (七) 低碳经济标准化建设..... | 28 |
| (八) 低碳社区建设..... | 29 |

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| (九) 低碳生活推广 | 30 |
| 五、保障体系 | 31 |
| (一) 政策制度保障 | 31 |
| (二) 组织服务保障 | 31 |
| (三) 资金保障 | 31 |
| (四) 技术支撑 | 31 |
| (五) 公众支撑 | 32 |
| 附件 1: 循环经济与节能“十三五”重点工作 | 33 |

前言

发展循环经济是我国的一项重大战略决策，是落实党的十八大推进生态文明建设战略部署的重大举措。自 2005 年《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》发布以来，龙岗区高度重视循环经济工作，大力推动循环经济发展。“十二五”期间，龙岗区委、区政府率先颁布一系列推进循环经济发展的政策法规，建立了循环经济与节能工作的体制机制，循环经济理念进一步确立，经济、社会和环境效益进一步显现。

2015 年，党的十八届五中全会审议通过了《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》，指明要“坚持绿色发展”，将发展循环经济、低碳发展融入绿色发展理念之中，更加全面、深刻的提出了“十三五”规划布局。为深入践行绿色发展理念，更高层次、更广范围推进循环经济发展，进一步巩固和保持龙岗区在全市的先行优势，龙岗区顺应新形势，积极抢抓新机遇，在总结分析“十二五”期间龙岗区社会经济发展各项工作的基础上，研究制定龙岗“十三五”时期绿色发展新路径。

本规划沿用循环经济与节能“十二五”规划名称，以绿色发展为理念，加快推动经济发展方式转型，加快完善能源资源集约利用体系，为龙岗区打造绿色低碳发展引领区的战略目标提供支持，促进全区社会、经济、环境协调发展。

一、发展现状与面临形势

(一) 取得的成绩

经济结构不断优化，能耗水平持续下降。“十二五”期间龙岗地区生产总值年均增速达 10.8%，第三产业 GDP 占比提高到 37.1%，产业结构进一步优化。万元 GDP 能耗从 0.548 吨标准煤/万元降至 0.437 吨标准煤/万元，下降 20.26%，连续四年实现降幅增加，能耗降幅考核排名稳固全市前两名，其中 2011、2013、2014 年位居第一，能源利用效益进一步提升。

政策机制逐步完善，改革探索不断深化。在全市各区中率先出台了《龙岗区经济发展资金(节能减排、循环经济类)管理暂行办法实施细则》，探索开展循环经济与节能专项资金扶持工作，累计帮助 82 个项目获区专项扶持资金 4868 万元；出台《龙岗区公共机构合同能源管理暂行办法》及两个配套文件，下达 36 个公共机构合同能源管理项目计划，有效推进了公共机构节能改造工作；制定并出台《节约型公共机构示范单位创建实施方案》，区机关事务管理局被评为国家节约型公共机构示范单位。

重点领域强力推进，社会共建氛围形成。在工业企业领域，实施区重点用能企业(工业)与国家万企(工业)节能考核，100%完成万家企业能源审计与专职能源管理岗位设置。在公共机构节能领域，累计完成 179 个公共建筑、7 个公园、389 条道路和 65856 盏路灯的能源审计工作，超额完成市下达的 145 万平方米公共机构节能改造任务，开展 535 个固定资产投资项目的节能评估和审查工作。在绿色建筑领域，42 个项目获得绿色建筑评价标识，新建民用建筑 100%达到建筑节能强制性标准，累计 76 个社区成

功创建“广东省宜居社区”，建筑废弃物循环化处理能力占全市总量一半。在绿色交通领域，500米范围内公交站点覆盖率从80%提升至92%，新能源汽车应用及充电设施建设高效推广，快速充电桩建设数量位居全市前茅。

低碳建设以点带面，国际低碳城引领发展。在低碳试点方面，国际低碳城初步形成以“高端引领、创新驱动”为典型特征，低碳产业、低碳研发和高端教育协同发展的低碳集聚区；连续举办三届的“深圳国际低碳城论坛”，共吸引近50个国家与地区及4千多名海内外专业人士参会，成功打造了低碳领域的全球合作交流平台；低碳城三年来先后获得了“中欧可持续城镇化合作伙伴旗舰项目”、“国家节能减排财政政策综合示范奖励项目”、美国保尔森基金“可持续发展规划项目奖”等近10项荣誉，并入选首批国家低碳城（镇）试点。以国际低碳城建设为契机，全区低碳发展的顶层设计逐步完善，编制了《深圳市龙岗区低碳发展策略研究》，制定4+2策略和近期行动计划等具体实施措施；编制《龙岗区低碳社区试点实施方案》，开展低碳试点社区建设，高桥社区和中海信创新产业城低碳建设项目分别被评为深圳市低碳试点示范社区、园区；建立健全碳清单核查管理模式，在全国县区级首推公共机构、园区企业“碳清单核查”。

（二）面临机遇

推进“东进战略”，打造深圳东部中心。深圳大力实施“东进战略”，将东部地区打造成为深圳新的发展极，将龙岗建设成多功能、复合型、以创新创业为主要特质、具有鲜明国际化特色的“深圳东部中心”。

产城融合发展模式已现雏形。初步形成国际低碳城、宝龙高新园、坂雪岗科技城、阿波罗未来产业城、大运新城、平湖金融与现代服务业基地、李朗未来科技城等多个各具特色的产城融合单元，有效推动产业聚集，促进资源能源集约利用，为全区产城融合发展提供模板。

创新生态体系初步建立。随着“三高一平台”（高等院校、高端企业、高级人才、创新平台）等高端资源的加快聚集，龙岗区初步呈现出以创新、创业、创投、创客“四创联动”为主要特征的创新生态体系，将有助于龙岗建成具有强大带动力的创新型城区和区域创新中心，为循环经济发展提供创新动力。

低碳高端论坛渐成规模。国际低碳城论坛影响不断深化，搭建了低碳建设合作交流平台，有利于引进国内外高端低碳环保企业、推进本地企业低碳技术产业化、构建“科学发现-技术发明-产业发展”的科技创新全链条研发模式、促进龙岗绿色发展转型。

（三）存在问题与挑战

资源环境约束趋紧。龙岗区资源、环境进入了全面约束时期，全区新增可建设用地不断减少，产业发展空间不足，能源、水资源消耗较高，再生水、非常规水利用率较低，产业和人口负荷对生态环境和公共服务压力不断加大，资源环境约束给龙岗区经济快速发展提出了严峻挑战。

制造业结构面临转型。龙岗是深圳市的制造大区，产业结构以制造业为主，全区95%以上企业属中小微企业，大多数处于高新技术产业的低端制造业，能耗相对值较高，亟待产业结构转型。

第三产业发展不均衡。第三产业发展速度缓慢，低于全市平

均值 20 个百分点，批发零售、住宿餐饮等传统服务业产出占比仍然过高，而金融、信息等现代服务业规模较小、技术科技含量较低，服务业附加值和成长性不高。

循环化改造工作任务艰巨。节能降耗方面，“十二五”期间节能降耗工作成效突出，能耗下降空间变小，边际成本不断上升，“十三五”期间节能潜力有限；低碳生产方面，工业园区循环化改造不足，工业企业节能增效工作有待深化，碳交易企业范围有待拓宽；资源再利用方面，污水回收利用比例较低，再生资源循环利用不足，再生资源回收平台未建立，再生资源产业偏向低端。

绿色生活方式亟待变革。绿色生活水平滞后于经济社会发展，社会绿色产品服务供给不足，生活垃圾分类仍未普及，节能、节材产品使用率不高，主动绿色出行比例较低，民众的生态环保意识尚未普遍树立，绿色生活氛围尚未形成。

低碳发展标准有待健全。低碳发展涉及面广、工作内容交错复杂，涉及能源、工业等诸多方面，而当前低碳发展管理的精细化和量化程度不足，缺乏详尽的基础数据与标准支撑，无法为深圳市标准先行、创新驱动、内生增长、绿色低碳的质量型发展战略提供支撑。

二、指导思想和规划目标

（一）指导思想

以“减量化、再利用、资源化”为原则，以科技进步和制度创新为动力，以创新发展、低碳发展、循环发展为标杆，结合龙岗区发展战略，构建龙岗绿色发展规划体系，完善政策机制，明确以市场为导向，以重点工程为依托的发展路径，实现生产与消费两个环节并重、“速度”与“质量”稳步协调，在政策、市场、社会三个层面共同推进，走出一条具有龙岗特色的绿色发展之路。

（二）规划原则

统筹规划、协调发展原则。坚持从统筹出发，保障龙岗区社会经济、资源能源与人居环境的均衡发展，发挥规划对全区循环经济发展的宏观引导调控作用，立足实际、科学布局，实现以最小的资源能源消耗和社会代价，创造最好的生活环境。

因地制宜、力求实效原则。充分考虑龙岗区自然、经济、社会状况，结合龙岗区发展历程、发展优势，立足实际，扬长避短，确保规划的可操作性；科学制定循环经济发展目标和任务，切实发挥循环经济促进经济转型升级的作用，有效破解能源资源环境难题，实现社会、经济、环境可持续发展。

先行先试、鼓励创新原则。发挥龙岗区先行优势，在科学分析的基础上，突出重点，稳步推进循环经济发展；充分发挥规划的引领作用，坚持规划的创新性、前瞻性，以创新突破现有发展约束。

（三）规划范围与期限

1、规划范围

本规划范围为龙岗辖区范围，含平湖、坂田、布吉、南湾、横岗、龙城、龙岗、坪地 8 个街道，109 个社区，总面积 388.59 平方公里。

2、规划期限

规划期限为 2016~2020 年。

（四）规划目标与指标

1、总体目标

坚持走生态文明发展道路，牢固树立创新、绿色、共享的发展理念，打造山环水润的生态环境，大力发展绿色低碳产业，广泛实施低碳循环改造，积极倡导绿色生活方式，把龙岗建设成为宜居宜业的绿色低碳发展引领区。

2、规划指标

依据规划目标和龙岗区循环经济发展现状，结合《深圳市循环经济“十三五”规划》、《龙岗区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《深圳市龙岗区综合发展规划（2014-2030）》等规划的要求，确定龙岗区“十三五”循环经济规划指标体系，指标体系由 13 项指标构成，分别体现了市、区两个层面的循环经济具体工作目标要求。

龙岗区“十三五”循环经济规划指标体系

| 序号 | 具体指标 | 单位 | 现状值 | 2020年 目标值 | 指标类型 | 指标来源 |
|----|-------------------------|---------|-------|--------------|------|---------------|
| 1 | 单位 GDP 能耗 ¹ | 吨标煤/万元 | 0.437 | 0.39 | 约束性 | 深圳市 市级分解指标 |
| 2 | 单位面积土地 GDP 产出 | 亿元/平方公里 | 6.06 | 10 | 预期性 | |
| 3 | 工业固废回收处置率 | % | 100 | 100 | 约束性 | |
| 4 | 工业用水重复利用率 | % | 85 | 85 | 约束性 | |
| 5 | 城市污水集中处理率 | % | 87.5 | 90 | 约束性 | |
| 6 | 城市生活垃圾资源化利用率 | % | 54 | 57 | 约束性 | |
| 7 | 建筑废弃物再生处理能力 | 万吨 | 560 | 650 | 预期性 | |
| 8 | 生活垃圾分类和减量小区覆盖率 | % | -- | 85 | 预期性 | |
| 9 | 单位 GDP 碳排放 ¹ | 吨/万元 | 0.96 | 0.86 | 预期性 | 龙岗区 区设指标 |
| 10 | 城市新建及更新区域雨水综合径流系数 | % | -- | 0.5 | 预期性 | |
| 11 | 500 米公交站点覆盖率 | % | 93 | > 95 | 约束性 | |
| 12 | 公共交通机动化出行分担率 | % | 47 | 55 | 预期性 | |
| 13 | 生态用地占比 ² | % | 46.6 | 46.6 | 约束性 | |

1. 单位 GDP 能耗和单位 GDP 碳排放两个指标为国家、广东省和深圳市规定的约束性指标，尚需根据国家、省市分解下达意见调整。

2. 指生态控制线内面积占全区面积的比例，后期按照深圳市规划和国土资源委员会发布的最新政策调整。

三、主要任务

（一）推动产业绿色化发展

1、优化产业发展布局

加快战略性新兴产业、未来产业发展。依托国际低碳城、宝龙高新园、阿波罗未来产业城等重点片区，着力发展节能环保、新能源、新材料、新一代信息技术和互联网、智能新兴等战略性新兴产业、未来产业，实现产业经济发展绿色高效，原材料和能源消耗大幅减少，污染物排放强度与总量显著降低。

节能环保产业方面，借助国际低碳城等重点区域的建设契机，布局能源互联网、绿色产业与环保服务业等新兴行业，大力推广低碳、节能、环保技术，推进生态科技住宅、低碳工程、物种选育、动植物高效生产、废水废气废物处理等领域的技术转化应用，促进节能环保产业集群式发展。

新能源产业方面，重点发展光伏利用、二次电池、新能源汽车等优势领域，培育发展太阳能、风能、核能产业，推进中广核新能源产业基地项目，以新能源产业的发展推进能源结构的优化调整。

新材料产业方面，落实全市新材料产业振兴发展规划和相关政策，重点发展电子信息材料、新型功能材料、储能材料和生物材料，积极关注超材料、纳米材料、环保节能材料、稀土功能材料及复合材料等领域。

新一代信息技术和互联网方面，以坂雪岗科技城为核心，重点发展现代通信技术、新型显示、大数据、云计算、下一代互联网等领域的制造和应用服务，塑造具有国际影响力的新一代信息

技术品牌，打造珠三角颇具影响力的互联网产业集群。

智能新兴产业方面，围绕现代传感技术、智能控制技术、拟人化技术等共性关键技术领域，以示范应用为着力点和突破口，开展机器人、可穿戴设备、智能装备产品示范推广，带动产业应用规模化发展，打造一批“科技小巨人”，抢占新兴产业的制高点。

稳步推进循环型服务业建设。物流运输方面，依托平湖物流总部基地，推动传统仓储物流向高端供应链物流转型升级，推进物流企业与生产企业联动发展，加快物流园区、物流中心、配送中心、公共信息平台建设，推动跨境物流产业发展。节能环保服务方面，大力推进 LED 照明、太阳能利用、绿色建筑、电机能效提升等合同能源管理项目和固体废弃物处理、再利用、污水再生处理等 BOT 环保服务项目，积极培育具有系统设计、设备成套、工程施工、调试运行、在线监测和维护管理一条龙服务能力的节能环保服务公司。

加快传统优势产业转型升级。加强传统产业周边基础设施规划与配套，吸引高端人才入驻，打造集研发设计、总部经济、品牌运营、信息交流、人才培训和配套服务于一体的产业总部基地。支持企业获得国际市场相关认证，培育自主知名品牌，引导国际销售与本地生产的融合，推动产业合作由加工制造环节为主向合作研发、联合设计、市场营销、品牌培育等高端环节延伸。利用网络众筹、网络营销、电子商务互联网思维全面促进传统制造业升级改造，推广 O2O 等新型产销模式，打造传统产业“互联网+”。

2、加快制造业绿色升级

深化制造业循环经济发展。以优化资源利用方式和提高资源利用效率为核心，大力发展循环经济，依托企业循环式生产、园区循环化改造、产业循环式组合，推动企业内部“小循环”、园区“中循环”与产业“大循环”的有机衔接，完善制造业物质流、能量流和固废流链条，促进生产、流通、消费过程的减量化，发挥循环经济整体效益。进一步推动产业链发展模式创新，依托政府数据统筹平台建立全区产业链大数据指引模式，建立“补链”的产业招商与“产学研”创新平台，打造高度专业化、模块化创新协同的开放式创新型产业链体系，着力延伸企业资源利用链条，形成龙岗特色的循环经济产业链式发展体系。

加大企业清洁生产力度。加快推进工业企业清洁生产体制机制建设，坚持分级分期与分工协作的原则，做好规划，统筹安排，分期分批组织实施。加大电镀、珠宝等重点行业领域企业的清洁生产审核，确保周期内对重点行业、企业进行一轮清洁生产审核，按市要求逐步扩大强制清洁生产审核的企业范围，加大宣传扶持力度，鼓励企业开展自愿清洁生产审核，加快推进清洁生产示范企业、示范园区建设，探索建立企业清洁生产年度评估和考核制度。

推进企业节能升级。依托《中国制造 2025》，促进信息化与产业化深度融合，深化互联网在工业制造领域的应用，全面推广以绿色、智能、协同为特征的先进设计技术，推进制造过程智能化，提升工业智能化水平。加快企业淘汰落后技术、工艺和设备，加大电力、电子设备、机电设备、建材等重点行业企业的能耗诊断和节能改造力度，积极落实国家“电机能效提升计划”、“配电

变压器能效提升计划”等能效对标、升级改造工作，加强工业领域需求侧管理，重点推进万家企业节能低碳行动，推进终端用能产品能效提升和重点用能行业能效水平对标达标。加强企业节能引导扶持，制定推动中小企业节能的工作方案，确定工作目标、重点和相关措施，加快建立完善中小企业融资平台，加大对循环经济、环境保护和节能技术改造项目的信贷支持，鼓励中小企业采用合同能源管理模式开展节能技术改造。

完善企业节能管理体系建设。开展全区重点用能单位能源管理中心建设，推进万家企业的能源管理体系建设及认证，建立在线能耗监测报送系统，鼓励支持其它用能企业同步开展体系建设与认证。加强重点用能单位分级、动态管理，进一步扩大重点用能单位节能监管范围，结合实际科学分解下达节能目标，完善节能责任目标考核机制，建立完善龙岗区重点用能企业能源管理人员的备案考核制度，定期开展能源利用情况监督检查，形成有效的链式管理模式。

提升工业用水效率。加强重点行业用水管理，严格实施用水与节水计划考核、定额管理等措施，促进企业节水，减少工业新鲜水取用量，推进工业用水技术研究，加快节水技术改造，提高工业用水重复利用率。摸清龙岗区重点工业行业用水对水质的不同需求，结合横岗、坂雪岗再生水处理工程及再生水管网布局规划，研究重点工业行业利用再生水、雨水等非传统水资源的可行性，针对不同的回用对象，制定再生水资源管理条例和规章制度，明确水质标准及水的加工处理标准，鼓励再生水回用。

综合利用工业废弃物。加强电力、电子信息、服装等行业的废水、废气、固体废物的监控与管理。推进企业参与全市固体废

物资源信息交换平台、综合利用与安全处置相结合的固体废物处理处置体系，鼓励各类废物在企业内部、生态工业园区内循环使用和综合利用。

3、深化工业企业碳排放管控

推动企业碳排放诊断与改造。巩固提升龙岗区碳清单核查工作成果，针对碳排放强度较大的街道，选取不同行业的重点碳排放企业开展碳排放诊断，出具诊断方案，鼓励企业完成低碳化改造，引导排放强度大的企业通过服务采购、技术提升、合同能源管理等多种市场化手段进行改造工作。

加快碳管控企业履约。深入开展宣传动员工作，积极调动各部门力量协助做好履约督促工作，重点关注履约意愿不足或履约相对困难的管控企业，有针对性地组织开展约谈。将更多碳排放量强度大的企业纳入管控企业名单，推动区内管控企业参与全市碳交易，增强碳交易制度对碳管控企业减排的督促作用。

（二）推动城市服务绿色化发展

4、推进绿色建筑发展

加快绿色建筑建设推广。推进建筑绿色由点到线、由线到面的快速发展，形成绿色建筑向绿色住宅区、绿色城区延伸的发展态势。逐步推进政府投资和政府投资为主的保障性住房、办公建筑及医院、文化、体育等公共建筑项目按照高等级绿色建筑标准进行规划、设计、建设和运营管理，积极引导重要片区、重大项目的新建工业建筑按照绿色工业建筑标准进行规划、建设，打造绿色低碳园区、绿色工厂示范区。

推进建筑绿色改造与运营。鼓励优先采用合同能源管理方

式，对用能水平在建筑能耗限额标准以上的既有大型公共建筑和机关事业单位办公建筑进行节能改造，鼓励在对城市更新或对既有建筑进行综合改造时一并实施绿色改造。推动建筑物绿色运营，加快传统物业管理向绿色物业管理转变，对政府机关办公建筑、财政性资金投资的大型公共建筑、新建民用建筑实施绿色物业管理，强化建筑物全生命周期节能。

促进建筑废弃物减量。从规划设计上减少建筑建设周期中的废弃物排放，合理利用旧建筑更新，避免建筑工程大拆大建，充分利用原地形地貌，减少建设过程土石方开挖。加强建筑废弃物源头管理，推动建筑物拆除、分类、运输、处理的专业化、一体化运作模式。探索建立拆除重建类城市更新项目建筑废弃物排放履约担保制度，通过经济调节手段以更新项目或者更新单元监管协议违约金的形式约束和引导开发企业采用建筑废弃物减量化技术，提升建筑废弃物再生建材的回用率。探索将建筑废弃物综合利用设施纳入市政设施规划，结合余泥渣土受纳场科学合理规划建筑废弃物综合利用设施布局，提升建筑废弃物再生利用能力。

扩大再生建材产品利用。规范建筑废弃物综合利用市场秩序，积极引导和鼓励区企业参与再生骨料等绿色建材产品行业标准的制定，鼓励混凝土企业在符合混凝土质量标准的前提下使用一定比例的再生骨料，试点推广绿色建材产品在公共建筑、民用建筑中的使用，探索在道路建设、市政管网建设、河道边坡治理等政府投资的公共基础设施项目中强制规定再生产品使用量比例。

积极推进建筑工业化发展。引进建筑工业化产业，发展以预制装配整体式住宅体系产业与钢结构产业，规划建设建筑工业化研发中心与生产示范基地，开展包括设计、工厂化生产与现场安装的建筑工业化的研发、示范与试点工程应用，并通过研发中心吸引与培养从事建筑工业化研发与应用的优秀人才。推进保障性住房的建筑工业化、产业化建设，推动拆除重建类城市更新项目实施建筑工业化试点示范项目建设，以点带面逐步扩大到全区城市更新项目。

完善建筑碳排放监测系统。推行建筑的实时碳排放数据采集，实现龙岗区建筑用能的动态监管，构建覆盖全区主要建筑物的建筑碳排放监测系统。

强化公共机构节能工作。加强各公共机构能源计量、统计、监测建设工作，全面落实公共机构能耗分类定额管理，制定和实施公共机构能耗使用定额标准和用能支出标准，建立公共机构能源消费标准成本体系，利用现代化信息技术推动能源监测“互联网+”，实现联网实时在线监测，按照国家标准努力创建节约型公共机构示范单位。

5、加快城市绿色交通发展

完善新能源交通布局。进一步推广新能源汽车，在商务快巴、通勤车、城市管理服务车辆中提升新能源汽车的使用比例，加快电动公交的运用普及，“十三五”期间实现新能源公交全覆盖。加快电动出租车投放与使用，提升配套设施和服务，从而形成车、桩配套发展的良性循环。推广电动车分时租赁，积极配合全市开展电动汽车分时租赁试点工作，做好服务网络点建设规划，以轨

道交通覆盖薄弱点作为重点服务区域，加强运营服务平台建设，增大宣传与服务覆盖面。推进充电桩建设工作，编制充电桩建设规划，规范充电桩运营管理，按照市级要求进度加快完成充电桩建设，鼓励物业管理公司安装充电设施，并将其纳入绿色物业管理星级评价标准。建立动力电池回收体系，积极推动企业开展动力电池回收利用，建立电动车整车制造企业负责的动力电池回收责任制。

推进慢行交通建设。合理划定慢行交通分区，依据土地利用、交通设施布局以及交通运行状况的不同，制定差异化的慢行措施。重点围绕骨干公交接驳区完善道路的慢行通道、设置公共自行车停车场等，引导“自行车+公交”的出行方式，积极协调东部、西部运营服务公司，实现自行车租赁卡与“深圳通”兼容，实现“通借通还”；对通勤活力区加强支路的自行车、步行设施建设；推动生态廊道休闲区建设融入龙岗自然山水格局、彰显新田园城市特征的慢行系统，满足人们步行和骑车休闲、健身的需要。建设需求导向的慢行廊道，结合绿道、轨道线路及主要的交通走廊，在慢行交通分区方案的基础上设置慢行交通廊道，重点完善“区域-片区-社区”多层次绿道网络，推进绿道慢行廊道建设。构建活力慢行城区，营造便于交通的空间场所，通过风雨连廊等设施建设，形成舒适宜人的慢行接驳网络和慢行休闲网络，提供高品质的地区短距离出行服务。

6、深化绿色能源体系

分布式光伏能源推广。积极推进产业园区分布式光伏发电规模化应用，加快分布式光伏能源试点推广，鼓励社会各类主体投

资建设分布式光伏发电系统，支持专业化能源服务公司与用户合作，以合同能源管理模式投资、建设、运营分布式光伏发电设施。大力支持工业厂房、商业楼宇等电价水平相对较高、用电负荷比较稳定的各类建筑建设安装光伏发电系统。鼓励学校、医院、党政机关、事业单位、居民社区和个人家庭建设分布式光伏发电系统。鼓励在城市路灯照明、城市景观以及通讯基站、交通信号灯等领域推广分布式光伏电源。

加快 LED 节能产品应用推广。以宝龙高新园和甘李工业园为依托，生产高效节能 LED 应用产品，构建完善的 LED 产品产业链及配套服务体系。通过财税政策扶持、循环经济与节能减排专项资金扶持以及引入社会投资，进一步将高效节能、高性价比的 LED 照明产品推广到企业、工厂、商场、酒店、职工宿舍楼和社区物业等社会建筑，同步开展高耗能灯具的 LED 节能灯改造。

促进电能利用效率提升。推进智能电网建设，合理布局新增变电站、输变电线路等，扩容改造电厂、变电站，升级、替换输变电线路，挖掘现状设施潜力，逐步完善电力供应系统。加强对二、三产业及日常生活的节电改造，推动工业用户进行低效用电设备改造，加大节能产品宣传推广力度。推广用电侧需求管理，引导用户调峰用电，提高供电效率、优化用电方式，在满足相同用电功能的情况下减少电量消耗和电力需求。

优化能源利用结构。通过“以气替煤，以气替油”的方式，逐步增加清洁能源的消费比例，降低煤炭、石油等化石能源的消费比例。结合绿色建筑一体化同步实施光热、光电利用，通过国

际低碳城生态廊道建设，试行低速风力发电示范项目，提升可再生能源消费比例，实现优化能源结构、减少二氧化碳排放的目标。

完善能源利用模式。采用专业化能源服务方式，从能源项目的规划阶段参与项目，实现能源项目规划、设计、建设、运营一体化专业运作。在重点区域率先开展能源项目规划、设计、建设、运营一体化专业运作试点，结合能源站和服务方式的改进，使工业园区能源供应在技术上实现能源多元化、设备集中化、冷热电联产化、系统网络信息化以及环境友好等新能源系统发展的理念。

7、推动节水型社会建设

促进水资源节约利用。以餐饮、酒店、娱乐、旅游行业为重点，以最严格水资源管理制度作为强化高耗水服务业用水管理的重要抓手，加大推广使用节水器具力度，完善节水技术标准，加强宣传教育，强化服务业经营者和消费者节水意识，推进服务业节约用水。促进生活用水节约，进一步挖掘全社会节水潜力，加快节水技术研发创新，加大节水宣传，推广节水技术及节水器具的使用，限期淘汰不符合节水标准的用水设施及产品。

加大非传统水资源利用力度。积极推进雨洪资源利用，以低冲击影响开发理念引导和控制新、改、扩建用地建设滞洪、蓄洪设施，开展城区雨水收集利用等重点雨洪试点项目建设，推广以低冲击开发为特色的雨洪利用技术，完善海绵城市规划建设。

8、提升土地集约利用水平

强化工业用地集约化管理，提高项目准入门槛，探索建立龙岗区产业用地门槛与动态退出机制，保证产业用地进驻项目可以

产生相对较高的经济效益、社会效益和环境效益。

（三）推动生活方式绿色化

9、完善生活垃圾分类利用体系

推进再生资源信息化管理。贯彻落实《深圳市垃圾分类和减量管理办法》等相关政策，充分利用“互联网+”、资源化利用等技术，引入规模化、专业化再生资源回收利用公司，在龙岗区全面开展生活垃圾分类和减量工作，重点开展废旧手机、废旧电池、废旧家电等的回收利用。依托手机 app、微信、网站等移动终端，以“资源回收日”为契机加强回收再利用系统与垃圾分类知识的宣传普及，推动政府事业单位、重点企业、学校、示范小区的先行试点，不断丰富再生资源终端利用途径，不断提升再生产品的附加值。

推动资源再利用园区建设。依托东部环保产业园等重大市政项目推动资源再利用园区建设，研究园区准入标准，积极引导国内外专业公司入驻，逐步建立起“龙头企业主导+个体回收+回收基地+信息管理”生活废弃物回收和综合利用网络。园区内探索 PPP 发展模式，开展再生资源产业园区防污治污基础设施配套建设，构建统一的园区固体废弃物回收、运输及处理系统。

促进再生资源产业创新。搭建全区再生资源产业创新平台，推动高等院校、科研机构、高端企业多方战略合作，联合大学城积极引进再生资源产业高层次人才，推动园区或企业联合大专院校建立大学生实验与研究基地。探索再生资源处理新技术，推动产业标准化建设，建立完善再生资源产品质量标准与用途管理制度，并结合政府绿色采购、集中购买等方式，对相关企业予以扶

持。

10、促进餐厨垃圾循环利用

落实餐厨垃圾收运处理特许经营制度，提升餐厨垃圾收集处理率，加快餐厨垃圾处理设施建设。强化餐厨垃圾收集运输处理的规范化管理，加大对餐厨垃圾收集、运输、处理过程的监管力度，严格落实《深圳市餐厨垃圾管理办法》，重点推进机关单位食堂、酒店、餐饮行业定点收集、密闭运输、集中处理体系建设工作，实现重点行业餐厨垃圾单独收运及处置，加大对泔水油和地沟油的收集、处理和监管力度，杜绝非法流通。推进餐厨废弃物无害化处理与资源化利用试点工作，鼓励利用餐厨垃圾生产沼气、生物柴油、工业油脂、有机肥等，加快完善集餐厨废弃物收集、运输、处理及利用为一体的产业链。

11、倡导个人绿色生活

加强绿色生活宣传，发挥政府在线网站、政务微博、微信公众号等新媒体传播优势，宣传绿色生活技巧与知识，保障公众宣传的科学性、针对性、趣味性和持久性。积极开展节能宣传周、低碳日、资源回收日等绿色循环消费系列活动，强化公众绿色消费意识，培养绿色循环消费习惯，倡导减少使用一次性物品，推进优秀的节能、节约生活技巧进社区。探索建立个人碳积分、碳币机制，开展个人生活中节能、低碳行为的碳积分、碳币奖励，开发碳积分、碳币的 APP 等移动终端应用，联合公益组织、PPT 社会资本、环保企业等多元化实施单位扩大范围促进积分和碳币的交换流通，引导居民形成绿色消费的理念，自觉践行绿色低碳生活。

（四）推动管理体系标准化

12、开展低碳经济标准化建设

围绕园区、社区、企业、商业四大单元，融合现有工作成果与未来发展方向，构建多元评价标准与奖励措施的低碳经济评价指引体系与操作指引，推动原有项目单元开展低碳改造，为新项目低碳规划开展指引，鼓励各个单位积极进行低碳生产，全面推进全区低碳经济标准化发展。

13、推进固定资产节能评估和审查

加强固定资产投资项目节能评估和审查，全面落实固定资产投资项目节能评估和审查制度，从项目建设源头严把能源资源消耗关，实施独立能评制度，对备案的新建、改建、扩建固定资产项目实施全过程节能监管，加强项目后期监督管理，保障项目节能实效。

14、完善市场管理机制

严格执行节能、节水、绿色产品优先采购、绿色准入等政策，大力推行能效标识、节能产品认证和环境标志产品认证等绿色产品认证制度，引入生产者及销售者责任延伸制度，加大管理力度，保障政策成效。加强公共场所一次性物品的监督管理，严格执行“限塑令”，加强落实一次性用品的付费购买机制，用经济杠杆调节资源能源的浪费行为，逐步形成政府管理，生产者、销售者、消费者共同参与的绿色消费市场体系。

四、重点工程

（一）深圳国际低碳城建设

探索低碳城市规划建设新模式。创新城市规划建设机制，加快城市综合开发，打造具有国际水准的产城融合示范点。加强既有建筑能耗普查，开展 TOD 模式指导的交通规划和建设。开展土地管理制度改革，实行土地需求与碳排放挂钩，通过片区统筹创新“政府+社会”的土地整备机制，在低碳城核心区试点新建建筑按绿色建筑二星级以上标准建设，推行存量建筑绿色规模化改造，推进绿色建筑规模化，形成绿色建筑导则和标准，争创国家低碳发展政策试验田。

建设低碳高效能源供应体系。推进东部环保电厂建成发电，确保能源供应绿色低碳，建设高效集约的地下市政综合管廊，实行集中供热，提升能源供应效率，实现污水、垃圾等废弃物 100% 无害化处理。

提升低碳产业集聚和服务水平。按照增量优质、存量优化的理念，完善并严格执行产业准入标准，推行碳排放管理，培育和集聚新兴低碳产业，构建高质化低碳产业格局。推进产业空间整合，引导产业适度集聚，培育特色鲜明、协同发展、具有国际竞争力的低碳产业集群。提供节能减排服务和技术支持，扶持低碳技术创新，推广低碳技术应用。

加强国际和区域低碳合作发展。按照国际先进水平制定指标体系，开展项目合作。建设国际技术转移平台，引进和吸收国内外先进理念和技术，争取知名国际先进低碳技术机构落户深圳国际低碳城，依托 C40、R20 平台促进低碳发展国际合作，推动深

莞惠区域低碳协同发展，形成面向龙岗、深圳及更广大区域的技术输出平台。

（二）产业绿色化升级改造

1、园区循环化改造工程

以园区循环化改造为依托，探索园区优势产业下的产业链发展模式，加大园区产业改造升级力度，开展园区内企业、产业和基础设施的空间布局改造，实现土地的节约集约高效利用。推行清洁生产，开展清洁能源改造，加快能源清洁高效利用技术的应用，推进工业锅炉“油改气”工作。加强企业工业固废资源信息报送，鼓励园区设置工业固废资源管理专员，促进园区各企业间就废物交流展开合作。加快光伏建筑一体化建设，积极发展冷热电三联供，对园区内运输、供水、供电、照明、通讯和环保等基础设施进行绿色化、循环化改造，加快可再生能源利用布局，促进各类基础设施的共建共享、集成优化，推动余热余压利用和水的循环利用。重点实现宝龙高新园、国际低碳城、中海信创新科技园综合性循环化园区改造，推动天安云谷产业园等其它3个园区的专项循环化园区改造，鼓励其它园区企业自愿开展循环化改造。

| 专栏 龙岗区“十三五”循环化园区改造任务表 | | | |
|-----------------------|----|-----------|-------|
| 街道名称 | 个数 | 名称 | 改造类型 |
| 龙岗 | 1 | 宝龙高新园 | 综合性改造 |
| 坪地 | 1 | 国际低碳城 | 综合性改造 |
| 布吉 | 1 | 中海信创新科技园 | 综合性改造 |
| 坂田 | 1 | 天安云谷产业园 | 专项改造 |
| 横岗 | 1 | 阿波罗未来产业城 | 专项改造 |
| 平湖 | 1 | 华南国际工业原料城 | 专项改造 |
| 合计 | | 6 | |

2、工业企业能源管理体系建设工程

按照国家万企及其他重点用能单位的先后顺序，分批按照《深圳市重点用能单位能源管理中心建设指南》加快中心建设，建立在线能耗监测报送系统，并完成与市能源管理中心信息服务公共平台的对接。深化企业能源管理，推进龙岗区重点用能企业特别是万家企业的能源管理体系建设及认证，保障区 30 家重点用能企业按计划完成建设及认证工作，鼓励支持其它用能工商业同步开展体系建设与认证。

| 专栏 龙岗区重点用能单位能源管理体系建设任务表 | | | |
|-------------------------|------------------|--------|--------|
| 序号 | 企业名称 | 认证时间节点 | 备注 |
| 1 | 华为技术有限公司 | 2016 | 国家万企 |
| 2 | 福群电子（深圳）有限公司 | 2016 | 国家万企 |
| 3 | 信义汽车玻璃（深圳）有限公司 | 2016 | 国家万企 |
| 4 | 伯恩光学（深圳）有限公司 | 2016 | 国家万企 |
| 5 | 川亿电脑（深圳）有限公司 | 2016 | 国家万企 |
| 6 | 明辉实业（深圳）有限公司 | 2016 | 国家万企 |
| 7 | 协丰万佳科技（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 8 | 南塑建材塑胶制品（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 9 | 创金美科技（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 10 | 中华商务联合印刷（广东）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 11 | 富玮金属塑胶制品（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 12 | 安其利电子元件（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 13 | 深圳市宏开轻质墙体材料有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 14 | 立信染整机械（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 15 | 泰钢合金（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 16 | 华行玩具（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 17 | 深圳市布吉供水有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |

| | | | |
|----|-----------------|------|--------|
| 18 | 深圳当纳利印刷有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 19 | 维达力实业（深圳）有限公司 | 2017 | 一般工业万企 |
| 20 | 美利达自行车（中国）有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 21 | 赐昱科技（深圳）有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 22 | 深圳迪爱生化学有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 23 | 深圳市深水龙岗水务集团有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 24 | 深圳深爱半导体股份有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 25 | 深圳娃哈哈荣泰实业有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 26 | 深圳市金洲精工科技有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 27 | 太平洋电线电缆（深圳）有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 28 | 深圳方正微电子有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 29 | 彩丽电子（深圳）有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |
| 30 | 赐昌鞋业（深圳）有限公司 | 2018 | 一般工业万企 |

3、工业园区和产业聚集区集中供能工程

充分利用深圳天然气高压输配管网的配套优势，以天然气的高效综合利用为主线，利用清洁、高效的燃气-蒸汽联合循环机组、冷热电联供分布式能源站集中替代以燃油、燃煤为燃料的工业小锅炉，大力推进平湖-布吉片区、坪地低碳城区集中供热项目的前期和建设工作的，积极落实项目建设工程条件，充分发挥集中供热对城市发展的支持服务作用，实现经济社会与环境的协调可持续发展。

4、工业节能增效工程

积极落实国家“电机能效提升计划”，重点推动高能耗及耗电位于平均水平且具有较大改造潜力的工业、商贸饭店企业开展电机能效提升工作；引导企业应用变频调速、变极调速、相控调压、功率因数补偿以及电机与拖动设备、运行工况匹配技术对电

力、塑胶、机械、建材、食品、电子信息等行业进行适应性节能改造；优先采购高效电机，强制推动低效电机逐步退出市场，确保 2015 年以后生产和投入使用的电机产品全部满足电机能效标准要求（不低于 3 级）。

加快全区高效配电变压器推广。结合《三相配电变压器能效限定值及能效等级》及其他相关标准，定期发布高效配电变压器产品和企业推荐目录，指导全区高效配电变压器使用，重点推动全区万家企业率先开展高效配电变压器更替工作，同时将变压器能效提升作为节能减排目标任务考核的重点内容，进一步推动高效变压器使用；加快高耗能配电变压器淘汰，对于正在使用列入《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》高耗能配电变压器的企业，将高耗能配电变压器淘汰工作纳入万家企业节能低碳行动工作，2017 年以前淘汰完成全区所有 S9（1997 年前投运）及以下型号高耗能配电变压器淘汰任务。

5、产业链大数据指引体系建设工程

探索建立产业链发展的大数据指引，推动以大数据决策、产业链布局、产业链招商、产业链创新为框架的产业链大数据指引模式，并构建具有可视化窗口的决策指引。

建立面向重点行业、重点环节的工业大数据资源聚合和分析应用模块，为政府决策部门提供全区产业现状与未来发展潜力等相关分析信息，直接运用于全区的发展规划、产业布局、招商政策、产业鼓励政策制定等政府管理活动，保障政策制定的科学性、前瞻性；根据产业链大数据提供的信息挖掘成果推动全区产业链布局，探索建立园区发展规划标准体系与土地出让评估机制，从

宏观设计与制度约束两方面落实产业链布局；严格遵照产业链设计的内容和产业链布局的要求，开展产业引进工作；依托产业链大数据，鼓励企业和公众发掘利用开放数据资源，激发创新创业活力，推动大数据发展与科研创新有机结合，形成大数据驱动型的科研创新模式。

（三）企业碳排放管控与改造

进一步加强碳管控企业履约工作，扩大碳管控企业范围，督促区内管控企业参与全市碳交易，积极开展碳减排等低碳改造工作。

巩固提升龙岗区碳清单核查工作成果，针对碳排放强度较大的街道，选取不同行业的重点碳排放企业开展碳排放诊断，制定诊断方案，引导排放强度大的企业进行多元化的碳减排改造。

（四）生态屋顶建设

以屋顶绿化、太阳能光伏建筑等多个途径推动龙岗区的生态屋顶建设，鼓励全区公共建筑、保障性住房及居住建筑实施生态屋顶建设。对全区公共建筑、保障性住房及居住建筑屋顶进行实地调查研究，针对具体情况分批开展多样化改造，重点推进公共机构、工业园区太阳能光伏利用，探索推广屋顶绿化与生态种植，鼓励建设一批太阳能发电系统、绿色生态种植等示范工程。

（五）新能源汽车推广应用

扩大新能源汽车的使用范围，贯彻落实全市新能源公交政策，进一步完善纯电动小汽车分时租赁工作，探索纯电动汽车的微型巴士运营。加快龙岗区新能源汽车充电设施建设规划编制工作，按照市规定落实各类停车场充电设施建设，保障充电车位配

建比例达标。大力推进“互联网+充电基础设施”，提高充电服务智能化水平，探索构建以互联网、云计算为平台、智能移动设备为终端的智能充电管理体系，推广光伏蓄电等高新技术的先行先试。完善新能源汽车运营管理，研究编制龙岗区新能源汽车充电营运管理办法。

（六）水资源循环网络建设

探索推进龙岗区企业、园区、流域的三级水循环网络建设。完善企业水循环系统建设，推进企业用水网络集成技术的开发与应用，优化企业用水网络系统，鼓励在新建、扩建和改建项目中采用用水网络集成技术、蒸汽冷凝水回收再利用技术、外排废水回用和“零排放”技术，重点发展高效冷却节水技术，优化循环冷却水系统，加快淘汰冷却效率低、用水量大的冷却池、喷水池等冷却构筑物。完善园区水循环系统建设，根据不同产业集群的特点，建立产业园区内不同行业的水资源利用链，按照行业用水需求标准的高低排列各行业位于水资源利用链的位置，并结合尾水排放标准及采取的再生水处理工艺核算再生水供应量，建立供需平衡的园区水循环系统供水模式，使不同企业分别成为水资源的上游生产者和下游消费者，保障园区内水资源循环使用最大化。完善流域水循环系统建设，将企业——园区——污水处理厂——流域水环境系统进行嵌套对接，完善水循环利用链条，探索产城融合下以流域为单元的水资源循环利用新模式。

（七）低碳经济标准化建设

围绕园区、社区、企业、商业四大单元，融合现有工作成果与未来发展方向，构建多元评价标准与奖励措施的低碳经济评价

指引体系与操作指引，推动原有项目单元开展低碳改造，为新项目低碳规划开展指引，鼓励各个单位积极进行低碳生产，全面推进全区低碳经济标准化发展。

（八）低碳社区建设

以低碳社区建设为抓手，建立起龙岗社区的低碳发展模式与标准。重点着手生态住宅、慢行交通、环境友好、低碳生活、低碳管理、社区服务领域，以试点带动全区低碳社区建设。生态住宅方面，结合地形、气候规划设计生态住宅，充分利用地形地貌开展建设，推广光伏发电与屋顶绿化应用。慢行交通方面，加快风雨连廊的设计布局，建设满足居民休闲需要的公共绿地和步行绿道，创造慢行优先的交通环境。环境友好设计方面，推广低冲击开发模式，重点完善透水性地面的建设布局，鼓励多孔沥青和透水混凝土、陶瓷砖、植草砖等透水铺装材料的应用。低碳生活方面，鼓励社区居民在衣、食、住、用、行等各方面践行低碳理念，加强垃圾分类管理，推广 LED 照明产品、节水产品、智能电表的利用，建设社区低碳生活馆，开展节能知识、垃圾分类等宣传、教育活动。低碳管理方面，建立以社区为单元的能源资源数据采集平台和碳排放信息系统，推行低碳管理服务新模式。社区服务方面，探索建立“三中心、两场地”的邻里中心，具体包含综合服务中心、健康服务中心、文体活动中心、文体活动广场、体育活动广场，鼓励中心在功能上进一步立体化复合，推行多元化的公共服务供给，强化社区氛围。2020 年底以前建设高桥社区等 3 个低碳社区。

| 专栏 龙岗区低碳社区建设计划任务表 | | |
|-------------------|--------|---------|
| 序号 | 试点社区 | 所在区域 |
| 1 | 高桥社区 | 深圳国际低碳城 |
| 2 | 黄阁坑社区 | 大运新城 |
| 3 | 四季花城社区 | 坂雪岗科技城 |

（九）低碳生活推广

建立龙岗区碳币系统公众平台，引入第三方机构负责构建以服务和应用为目的的手机 App 程序，形成以手机为主，网站为辅的碳币系统公众平台；以企业、社区、家庭、学校、政府、个人为对象，引入用水、用电、用气等能源耗用数据，建立对应的碳币量化数据库，核定可对每种节能降耗行为的碳币发放量，并建立针对不同主体的碳币兑换办法，形成稳定有效的碳币量化与激励体系。

鼓励扶持相关民间机构、NGO 组织参与家庭社区低碳生活技巧宣传推广，选择环保酵素制作等操作简单、低碳环保、实用性强的低碳生活技巧深入社区宣传，依托低碳日、资源回收日等赠送制作工具并开展实地教学活动，激发龙岗区家庭社区低碳生活创意实践活力，引导居民自觉践行倡导绿色生活，形成节约风尚，通过家庭影响社区，通过社区带动全社会参与低碳生活。

五、保障体系

（一）政策制度保障

深化节能考核工作，逐步建立完善科学动态的节能考核体系，推动最新政策、前沿技术的落实与运用，同步加强节能考核的奖惩力度，以节能考核为抓手推动全区节能工作开展。研究编制绿色低碳发展引领区建设方案，制定实施路径和重点项目，落实责任单位。

（二）组织服务保障

加强组织统筹，推进部门间协商沟通机制建设，加强合作联动，确保重大项目顺利推进。落实部门责任，制定落实重点项目的具体工作计划，并按时间节点推进计划实施,确保按时完成任务。

（三）资金保障

积极争取国家、省、市级相关资金支持，加强对循环经济、低碳节能和生态环境相关项目的资金扶持，提高公共财政利用效益。采取多种投融资方式吸引市场资金，鼓励市场企业、民间资本、社区股份公司等非政府主体参与低碳生态类基础设施建设改造，按照“政府保基本、市场办高端”的基本原则，充分发挥各类资金的集聚效应。

（四）技术支撑

推动工业能源统计监测、企业公共机构节能监察的“互联网+”模式应用，实现能源统计监测与节能监察信息在线实时报送。建立完善政府、企业间的数据共享平台，规范信息的集成、传输、共享及反馈机制，促进信息交流共享。

（五）公众支撑

创新管理模式，依托微信、微博等新型网络媒体，引导全社会积极参与低碳经济发展，形成社会共建氛围。加强媒体宣传活动，围绕重要节日契机开展媒体、现场宣传，利用日常公共服务开展常态化宣传活动。深化公共示范教育，开展资源能源节约知识进课堂、生活节约创意征集等互动活动，建立以学校、社会为核心，家庭、政府为补充的多方联动的教育体系。

附件 1：循环经济与节能“十三五”重点工作

| 序号 | 项目名称 | 时间节点 | 建设内容 | 责任单位 | 备注 |
|-----|-------------|-----------|---|----------|--|
| — | 产业发展（共 8 项） | | | | |
| (一) | 产业绿色布局 | | | | |
| 1 | 产业链大数据指引体系 | 2016-2020 | 探索建立产业链发展的大数据指引，推动以大数据决策、产业链布局、产业链招商、产业链创新为框架的龙岗区产业链大数据指引模式运行。 | 区科创局、经促局 | 根据《国务院关于印发促进大数据发展行动纲要的通知》精神，结合龙岗实际制定，有效加强科学决策，促进产业链式发展 |
| (二) | 制造业绿色升级 | | | | |
| 2 | 能源管理体系建设 | 2016-2018 | 深化企业能源管理，推进龙岗区重点用能企业特别是万家企业的能源管理体系建设及认证，保障华为技术有限公司、福群电子（深圳）有限公司、信义汽车玻璃（深圳）有限公司等全部 30 家重点用能企业 2018 年以前完成建设及认证工作。 | 区经促局 | 按照《深圳市重点用能单位能源管理中心建设工作实施方案》要求制定 |
| 3 | 企业电机能效提升 | 2016-2020 | 优先采购高效电机，强制推动低效电机逐步退出市场，确保 2015 年以后生产和投入使用的电机产品全部满足电机能效标准要求（不低于 3 级）。 | 区经促局 | 按照国家《电机能效提升计划(2013-2015 年)》要求制定 |
| 4 | 提升配电变压器能效 | 2016-2020 | 结合《三相配电变压器能效限定值及能效等级》及其他相关标准，定期发布高效配电变压器产品和企业推荐目录，指导全区高效配电变压器使用，重点推动全区万家企业率先开展高效配 | 区经促局 | 按照国家《配电变压器能效提升计划(2015-2017 年)》要求制定 |

| | | | | | |
|------------|-------------------|-----------|---|--------------------|---|
| | | | 电变压器更替工作，同时将变压器能效提升作为节能减排目标任务考核的重点内容，进一步推动高效变压器使用。 | | |
| 5 | 园区循环化改造 | 2015-2020 | 实现宝龙高新园等6个园区的循环化改造，重点推动循环化改造示范园区建设。 | 区发改局、经促局、街道办 | 根据国家《关于推进园区循环化改造的意见》精神，结合龙岗实际制定，有效推动园区低碳发展，促进工业节水、节能、节材 |
| (三) | 再生资源产业发展 | | | | |
| 6 | 再生资源“互联网+” | 2017-2020 | 推行全区垃圾分类试点小区、绿色物业小区、低碳社区的生活废弃物互联网常态化处理模式；推进园区工业固废资源管理，对于循环化改造的园区设置园区工业固废资源管理专员，探索工业固废“互联网+”的废弃物处理模式 | 区城管局、经促局、环保水务局、街道办 | 根据《深圳市循环经济“十三五”规划》内容，结合龙岗实际制定 |
| 7 | 资源再利用园区建设 | 2016-2020 | 依托东部环保产业园等重大市政项目推动资源再利用园区建设 | 区城管局 | 根据《深圳市循环经济“十三五”规划》内容，结合龙岗实际制定 |
| 8 | 再生资源创新平台建设 | 2016-2020 | 依托重点企业与高校，推动再生资源产业创新整合，积极搭建全区再生资源技术创新平台 | 区科创局 | 根据《深圳市循环经济“十三五”规划》内容，结合龙岗实际制定 |
| 二 | 社会服务（共11项） | | | | |
| (一) | 绿色建筑 | | | | |

| | | | | | |
|-----|---------------|-----------|--|--------------|--|
| 9 | 建筑绿色化发展 | 2016-2020 | 在绿色建筑强制标准的基础上推进政府投资建设项目和重点片区建设项目提高绿色建筑标准等级,在低碳城核心区试点新建建筑按绿色建筑二星级以上标准建设;促进建筑废弃物减量循环利用,加强再生骨料的生产使用,推动建筑废弃物、余泥渣土在市政工程中的利用 | 区住建局 | 根据《深圳市绿色建筑促进办法》内容,结合龙岗实际制定 |
| 10 | 绿色物业管理 | 2016-2020 | 逐步推进政府投资的既有大型公共建筑实施绿色物业运营管理 | 区住建局 | 根据《深圳市循环经济“十三五”规划》内容,结合龙岗实际制定 |
| 11 | “生态屋顶”建设 | 2016-2020 | 以屋顶绿化、太阳能光伏建筑等多个途径推动龙岗区的生态屋顶建设,打造一批太阳能光热、绿色生态种植等示范工程 | 区发改局 | 统筹推进屋顶绿化和太阳能光伏建设,有效利用建筑屋顶面积,形成系统、全面的建设模式 |
| (二) | 绿色交通 | | | | |
| 12 | 充电桩建设 | 2016-2020 | 加快龙岗区新能源汽车充电设施建设规划编制工作,按照市规定落实各类停车场充电设施建设,保障充电车位配建比例达标 | 区发改局、龙岗交通运输局 | 按照《关于推进新能源汽车充电设施建设工作的通知》要求制定 |
| 13 | 新能源汽车推广 | 2016-2020 | 完善新能源交通布局,加快纯电动公交、出租车的投放和使用,贯彻落实全市新能源公交政策,积极开展电动汽车分时租赁试点工作 | 龙岗交通运输局 | 按照《深圳市新能源汽车推广应用若干政策措施》要求制定 |
| (三) | 优化能源利用 | | | | |
| 14 | 工业园区和产业聚集 | 2016-2019 | 加快平湖-布吉片区、坪地低碳城片区的供热热源点与供热管网建 | 区经促 | 按照《深圳市工业园区和产 |

| | | | | | |
|------------|-------------------|-----------|---|--------------------|----------------------------------|
| | 区集中供热工程 | | 设 | 局、街道办 | 业集聚区集中供热规划》要求制定 |
| 15 | 清洁能源项目建设 | 2016-2020 | 加快推动光伏发电、波峰波谷储能、天然气等清洁能源项目建设，完成宝龙高新园等几个兆瓦级以上的分布式光伏发电示范项目，力争相关区域内具备条件的企业厂房全部安装使用光伏发电系统 | 区住建局、科创局 | 有效促进新能源产业发展，推动绿色能源利用，降低碳排放 |
| 16 | LED灯应用推广 | 2016-2020 | 促进区内酒店、公共建筑及住宅小区的楼道公共照明部分开展LED节能灯应用，完成一批LED节能灯改造项目 | 区文体旅游局、机关事务管理局、住建局 | 有效促进节能环保产业发展，推动建筑节能降耗 |
| (四) | 低碳发展 | | | | |
| 17 | 低碳社区试点建设 | 2016-2020 | 开展并完成高桥社区等3个社区的低碳社区试点建设与认证工作 | 区发改局、街道办 | 将低碳发展落入社区单元，有效促进低碳发展引领区社会共建共享 |
| 18 | 企业碳管控与改造工作 | 2016-2020 | 进一步加强碳管控企业履约工作，将更多碳排放量强度大的企业纳入管控企业名单，推动区内管控企业参与全市碳交易；深入挖掘碳清单核查成果，引导、鼓励企业做碳排放改造 | 区发改局、街道办 | 深入挖掘工业减碳潜力，有效促进碳排放强度、总量双降 |
| 19 | 低碳生活推广 | 2016-2020 | 探索建立碳币机制，推广垃圾资源分类与回收利用，推动环保酵素制作等操作简单、低碳环保、实用性强的低碳生活技巧进社区，依托低碳日、资源回收日等赠送制作工具并开展实地教学活动 | 区发改局 | 从源头保护生态环境，促进资源能源节约利用，形成生态文明建设的合力 |
| 三、 | 精细化管理（共1项） | | | | |

| | | | | | |
|----|-----------|-----------|---|------|--|
| 20 | 低碳经济标准化建设 | 2017-2018 | 围绕园区、社区、企业、商业四大单元，融合现有工作成果与未来发展方向，构建多元评价标准与奖励措施的低碳经济评价指引体系与操作指引 | 区发改局 | 构建低碳经济发展标准，推动原有项目单元开展低碳改造，为新项目低碳规划开展指引 |
|----|-----------|-----------|---|------|--|