**附件1**

**深圳市绿色低碳产业指导目录**

**（征求意见稿）**

目 录

**[1](#_Toc132984814)** [清洁能源产业 1](#_Toc132984814)

[1.1 太阳能利用 1](#_Toc132984815)

[1.1.1 太阳能产品制造 1](#_Toc132984816)

[1.1.2 太阳能生产装备制造 2](#_Toc132984817)

[1.1.3 太阳能利用设施建设和运营 3](#_Toc132984818)

[1.2 风能利用 4](#_Toc132984819)

[1.2.1 风能发电机组及其零部件制造 4](#_Toc132984820)

[1.2.2 风电场相关系统与装备制造 4](#_Toc132984821)

[1.2.3 海上风电相关系统与装备制造 5](#_Toc132984822)

[1.2.4 风力发电设施建设和运营 5](#_Toc132984823)

[1.3 核能清洁利用 6](#_Toc132984824)

[1.3.1 核燃料加工及设备制造 6](#_Toc132984825)

[1.3.2 核电装备制造 6](#_Toc132984826)

[1.3.3 核电站建设和运营 7](#_Toc132984827)

[1.4 氢能利用 7](#_Toc132984828)

[1.4.1 氢气制加储设备制造 7](#_Toc132984829)

[1.4.2 燃料电池系统及核心零部件制造 7](#_Toc132984830)

[1.4.3 氢能设施建设和运营 9](#_Toc132984831)

[1.5 智能电网建设运营 9](#_Toc132984832)

[1.5.1 关键元器件制造 9](#_Toc132984833)

[1.5.2 智能电网装备制造 9](#_Toc132984834)

[1.5.3 智能电网建设与运营 11](#_Toc132984835)

[1.6 新型储能系统建设运营 12](#_Toc132984836)

[1.6.1 储能系统及关键部件制造 12](#_Toc132984837)

[1.6.2 储能电池生产装备及检测设备制造 12](#_Toc132984838)

[1.6.3 高效储能设施建设和运营 12](#_Toc132984839)

[1.7 其他能源装备及设施建设运营 12](#_Toc132984840)

[1.7.1 水力发电和抽水蓄能装备制造与设施建设运营 12](#_Toc132984841)

[1.7.2 生物质能装备制造与设施建设运营 13](#_Toc132984842)

[1.7.3 天然气装备制造与设施建设运营 14](#_Toc132984843)

[1.7.4 地热能装备制造与设施建设运营 14](#_Toc132984844)

[1.7.5 海洋能装备制造与设施建设运营 15](#_Toc132984845)

[1.7.6 热泵系统设施建设和运营 15](#_Toc132984846)

[1.7.7 综合能源服务项目建设和运营 15](#_Toc132984847)

[1.7.8 能源产业数字化智能化升级 16](#_Toc132984848)

**[2](#_Toc132984849)** [节能环保产业 16](#_Toc132984849)

[2.1 高效节能产业 16](#_Toc132984850)

[2.1.1 高效节能锅炉（窑炉） 16](#_Toc132984851)

[2.1.2 电机及拖动设备 17](#_Toc132984852)

[2.1.3 节能型变压器、整流器、电感器和电焊机 18](#_Toc132984853)

[2.1.4 余热余压余气利用 19](#_Toc132984854)

[2.1.5 高效节能电器 19](#_Toc132984855)

[2.1.6 节能农资制造 22](#_Toc132984856)

[2.1.7 节能采矿、建筑专用设备制造 22](#_Toc132984857)

[2.1.8 高效节能炉具灶具设备制造 22](#_Toc132984858)

[2.1.9 绿色建筑材料制造 23](#_Toc132984859)

[2.1.10 先进交通装备制造 23](#_Toc132984860)

[2.1.11 能源计量、检测、监测、控制和能量系统优化 23](#_Toc132984861)

[2.1.12 合同能源管理及合同节水管理 25](#_Toc132984862)

[2.2 环境保护产业 25](#_Toc132984863)

[2.2.1 水污染防治 25](#_Toc132984864)

[2.2.2 大气污染防治 28](#_Toc132984865)

[2.2.3 土壤污染治理与修复 30](#_Toc132984866)

[2.2.4 固体废物处理处置 31](#_Toc132984867)

[2.2.5 减振降噪 32](#_Toc132984868)

[2.2.6 放射性污染防治 33](#_Toc132984869)

[2.2.7 新污染物治理 33](#_Toc132984870)

[2.2.8 农村人居环境整治提升 33](#_Toc132984871)

[2.2.9 历史遗留尾矿库整治 34](#_Toc132984872)

[2.2.10 环境污染处理药剂、材料 35](#_Toc132984873)

[2.2.11 环境监测与应急处理 35](#_Toc132984874)

[2.2.12 无毒无害原料生产与替代使用 36](#_Toc132984875)

[2.2.13 环境污染第三方治理 37](#_Toc132984876)

[2.3 资源循环利用产业 37](#_Toc132984877)

[2.3.1 建筑废弃物、道路废弃物资源化无害化利用 37](#_Toc132984878)

[2.3.2 城乡生活垃圾综合利用 37](#_Toc132984879)

[2.3.3 汽车零部件及机电产品再生利用和再制造 38](#_Toc132984880)

[2.3.4 电器电子废弃物综合利用 40](#_Toc132984881)

[2.3.5 非常规水源利用 40](#_Toc132984882)

[2.3.6 工业固体废物综合利用 42](#_Toc132984883)

[2.3.7 矿产资源综合利用 42](#_Toc132984884)

[2.3.8 农林废物资源化无害化利用 43](#_Toc132984885)

[2.3.9 城镇污水处理厂污泥综合利用 43](#_Toc132984886)

[2.3.10 废气回收利用 44](#_Toc132984887)

[2.3.11 其他废旧物资循环利用装备制造 45](#_Toc132984888)

[2.3.12 资源循环利用第三方服务 45](#_Toc132984889)

[2.4 温室气体控制 46](#_Toc132984890)

[2.4.1 碳捕集、利用与封存（CCUS） 46](#_Toc132984891)

[2.4.2 油气田甲烷采收利用 46](#_Toc132984892)

[2.4.3 消耗臭氧层物质替代品开发与利用 46](#_Toc132984893)

[2.4.4 工业生产过程温室气体减排 47](#_Toc132984894)

**[3](#_Toc132984895)** [新能源汽车产业 47](#_Toc132984895)

[3.1 新能源汽车产品制造 47](#_Toc132984896)

[3.1.1 新能源汽车整车制造 47](#_Toc132984897)

[3.1.2 动力电池系统及核心零部件制造 48](#_Toc132984898)

[3.1.3 新能源汽车电机/发动机制造 48](#_Toc132984899)

[3.1.4 新能源汽车控制系统制造 49](#_Toc132984900)

[3.1.5 新能源汽车电附件制造 50](#_Toc132984901)

[3.2 智能网联产品制造与服务 50](#_Toc132984902)

[3.2.1 智能驾驶产品制造 50](#_Toc132984903)

[3.2.2 智能座舱与车联网产品制造 51](#_Toc132984904)

[3.2.3 智能车云服务 51](#_Toc132984905)

[3.2.4 智能路网设施建设 51](#_Toc132984906)

[3.2.5 智能网联汽车运营服务 52](#_Toc132984907)

[3.3 充电、换电设施设备制造与运营 52](#_Toc132984908)

[3.3.1 充电设施及设备制造 52](#_Toc132984909)

[3.3.2 换电设施及设备制造 53](#_Toc132984910)

[3.3.3 充换电设施运营 54](#_Toc132984911)

[3.4 生产测试设备制造 54](#_Toc132984912)

[3.4.1 电池生产装备制造 54](#_Toc132984913)

[3.4.2 电机生产装备制造 54](#_Toc132984914)

[3.4.3 专用生产装备制造 55](#_Toc132984915)

[3.4.4 测试设备制造 55](#_Toc132984916)

**[4](#_Toc132984917)** [生态保护修复与利用 55](#_Toc132984917)

[4.1 生态农林牧渔业 55](#_Toc132984918)

[4.1.1 现代农业种业及动植物种质资源保护 55](#_Toc132984919)

[4.1.2 绿色有机农业 56](#_Toc132984920)

[4.1.3 农作物种植保护地、保护区建设和运营 57](#_Toc132984921)

[4.1.4 森林资源培育产业 57](#_Toc132984922)

[4.1.5 林下种植和林下养殖产业 58](#_Toc132984923)

[4.1.6 植树种草及林木种苗花卉产业 58](#_Toc132984924)

[4.1.7 林业基因资源保护 58](#_Toc132984925)

[4.1.8 绿色畜牧业 59](#_Toc132984926)

[4.1.9 绿色渔业 59](#_Toc132984927)

[4.1.10 森林游憩和康养产业 60](#_Toc132984928)

[4.1.11 农作物病虫害绿色防控 61](#_Toc132984929)

[4.2 生态保育 61](#_Toc132984930)

[4.2.1 生物多样性保护 61](#_Toc132984931)

[4.2.2 自然保护地建设和保护性运营 62](#_Toc132984932)

[4.2.3 天然林保护修复 63](#_Toc132984933)

[4.2.4 国家储备林建设 63](#_Toc132984934)

[4.2.5 森林草原防灭火体系建设和运维 64](#_Toc132984935)

[4.2.6 生态产品监测体系和生态感知系统建设和运维 64](#_Toc132984936)

[4.3 生态修复 65](#_Toc132984937)

[4.3.1 土地综合整治 65](#_Toc132984938)

[4.3.2 城市自然生态修复 65](#_Toc132984939)

[4.3.3 地下水超采区治理与修复 66](#_Toc132984940)

[4.3.4 国家生态安全屏障保护修复 66](#_Toc132984941)

[4.3.5 重点生态区域综合治理 67](#_Toc132984942)

[4.3.6 矿山地质环境、油气田生态环境恢复和生态修复 68](#_Toc132984943)

[4.3.7 荒漠化、石漠化和水土流失综合治理 68](#_Toc132984944)

[4.3.8 有害生物灾害防治 69](#_Toc132984945)

[4.3.9 水生态系统旱涝灾害防控及应对 69](#_Toc132984946)

[4.3.10 河湖与湿地保护恢复 70](#_Toc132984947)

[4.3.11 海洋生态、海域海岸带和海岛生态修复 70](#_Toc132984948)

[4.3.12 增殖放流与海洋牧场建设和运营 71](#_Toc132984949)

[4.3.13 退耕还林还草和退牧还草工程建设 72](#_Toc132984950)

**[5](#_Toc132984951)** [基础设施绿色升级 73](#_Toc132984951)

[5.1 建筑节能与绿色建筑 73](#_Toc132984952)

[5.1.1 超低能耗建筑建设 73](#_Toc132984953)

[5.1.2 绿色建筑建设 73](#_Toc132984954)

[5.1.3 建筑可再生能源应用 74](#_Toc132984955)

[5.1.4 装配式建筑设计和建造 74](#_Toc132984956)

[5.1.5 建筑节能化智能化绿色改造 75](#_Toc132984957)

[5.1.6 建筑绿色运营 76](#_Toc132984958)

[5.1.7 物流绿色仓储 77](#_Toc132984959)

[5.2 绿色交通 77](#_Toc132984960)

[5.2.1 绿色民航 77](#_Toc132984961)

[5.2.2 绿色港航 77](#_Toc132984962)

[5.2.3 绿色物流 78](#_Toc132984963)

[5.2.4 多式联运系统建设和运营 78](#_Toc132984964)

[5.2.5 智能交通体系建设和运营 78](#_Toc132984965)

[5.2.6 城乡公共交通系统建设和运营 79](#_Toc132984966)

[5.2.7 共享交通设施建设和运营 79](#_Toc132984967)

[5.2.8 公路甩挂运输系统建设和运营 79](#_Toc132984968)

[5.2.9 环境友好型铁路建设运营和铁路绿色化改造 79](#_Toc132984969)

[5.3 信息基础设施 80](#_Toc132984970)

[5.3.1 通信网络节能改造 80](#_Toc132984971)

[5.3.2 绿色数据中心建设 80](#_Toc132984972)

[5.3.3 数据中心节能改造 80](#_Toc132984973)

[5.4 城建基础设施 80](#_Toc132984974)

[5.4.1 园林绿化建设、养护管理和运营 80](#_Toc132984975)

[5.4.2 海绵城市建设和运营 81](#_Toc132984976)

[5.4.3 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营 82](#_Toc132984977)

[5.5 产业园区 82](#_Toc132984978)

[5.5.1 园区产业链接循环化改造 82](#_Toc132984979)

[5.5.2 园区污染治理集中化改造 82](#_Toc132984980)

[5.5.3 园区重点行业清洁生产改造 83](#_Toc132984981)

**[6](#_Toc132984982)** [绿色低碳服务 83](#_Toc132984982)

[6.1 咨询服务 83](#_Toc132984983)

[6.1.1 绿色低碳产业项目勘察服务 83](#_Toc132984984)

[6.1.2 绿色低碳产业项目方案设计服务 83](#_Toc132984985)

[6.1.3 绿色低碳产业项目技术咨询服务 83](#_Toc132984986)

[6.1.4 碳汇项目咨询服务 84](#_Toc132984987)

[6.1.5 清洁生产审核服务 84](#_Toc132984988)

[6.1.6 绿色产业项目施工监理服务 84](#_Toc132984989)

[6.2 权益交易与运营管理 84](#_Toc132984990)

[6.2.1 虚拟电厂服务 84](#_Toc132984991)

[6.2.2 用能权交易服务 85](#_Toc132984992)

[6.2.3 排污许可及交易服务 85](#_Toc132984993)

[6.2.4 碳排放权交易服务 85](#_Toc132984994)

[6.2.5 电力需求侧管理服务 86](#_Toc132984995)

[6.2.6 可再生能源绿证、绿电交易服务 86](#_Toc132984996)

[6.2.7 水权交易服务 86](#_Toc132984997)

[6.2.8 林权交易服务 86](#_Toc132984998)

[6.3 评估审计核查 87](#_Toc132984999)

[6.3.1 环境影响评价 87](#_Toc132985000)

[6.3.2 碳排放与温室气体自愿减排项目审定和核查 87](#_Toc132985001)

[6.3.3 建筑能效与碳排放测评 87](#_Toc132985002)

[6.3.4 自然资源生态保护补偿和生态损害赔偿评估 87](#_Toc132985003)

[6.3.5 生态保护修复产品和生态系统评估 87](#_Toc132985004)

[6.3.6 地质灾害危险性评估 88](#_Toc132985005)

[6.3.7 水土保持评估 88](#_Toc132985006)

[6.4 技术产品认证交易推广 88](#_Toc132985007)

[6.4.1 绿色技术产品认证推广 88](#_Toc132985008)

[6.4.2 绿色技术交易 89](#_Toc132985009)

[6.4.3 碳足迹标识认证 89](#_Toc132985010)

[6.5 绿色金融认证和评级 90](#_Toc132985011)

[6.5.1 绿色债券评估认证 90](#_Toc132985012)

[6.5.2 绿色票据认证 90](#_Toc132985013)

[6.5.3 ESG数据服务及评级 90](#_Toc132985014)

[6.5.4 碳信用评级 90](#_Toc132985015)

**[相关说明](#_Toc132985016)** [91](#_Toc132985016)

# 清洁能源产业

## 太阳能利用

### 太阳能产品制造

光伏电池及组件制造。包括晶体硅光伏电池及组件，柔性砷化镓、硅基薄膜、碲化镉、铜铟镓硒、钙钛矿、聚光等及新型光伏电池及组件。

光伏电池原材料及辅助材料制造。包括单晶硅锭/硅片，光伏电池封装材料，有机聚合物电极，光伏导电玻璃(透明导电氧化物玻璃等)、背板、高效封装用导电胶、异形焊带、智能接线盒等辅材辅料，硅烷，专用银浆，高效率、低成本、新型太阳能光伏电池材料，长寿命石墨材料，高光利用率涂层材料等。

光伏关键器件制造。包括逆变器、控制器、汇流箱、储能系统、跟踪系统、电站监控设备以及智能电站所需高效电力电子器件等关键部件。

光伏系统制造。智能化、数字化的户用智能光伏产品及系统。智能光伏发电监控系统、运维系统、项目管理系统等。

热利用产品制造。包括中高温太阳能集热管，高效平板集热器，吸热体涂层材料，高效太阳能集热产品，储能材料及产品。

热发电产品制造。包括高强度曲面反射镜、聚光器、聚光场控制装置、聚光器用减速机、聚光器用控制器、抛物面槽式吸热管、塔式吸热器、与玻璃直接封接用新型金属材料、与金属封接用玻璃管材、低热损流体传输管、吸气剂、菲涅尔吸热器、350℃以上高温传热流体、储热材料和系统、油盐换热器、熔融盐泵、蒸汽发生器、滑参数汽轮机、斯特林发电机、有机郎肯循环发电设备、高聚焦比太阳炉。

上述产品及研发制造活动需达到或满足以下要求：

* 《光伏制造行业规范条件（2021年本）》
* 光伏电池需达到《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》Ⅰ级水平
* 《真空管型太阳能集热器》(GB/T 17581)
* 《平板型太阳能集热器》（GB/T 6424）

### 太阳能生产装备制造

光伏装备制造。包括高纯度、低耗能太阳能级多晶硅生产设备、单晶硅拉制设备、多晶硅铸锭装备、多线切割设备、高效电池片及组件制造设备、金属有机物化学气相沉积设备、外延层剥离设备、薄膜铜铟镓硒吸收层共蒸发镀膜设备、低成本高效原子层沉积缓冲层设备、连续卷对卷多点分布式共蒸法镀膜设备、自动化集成芯片互联设备，聚光、柔性、钙钛矿、有机等新型太阳电池制造装备。

热利用装备制造。包括太阳能采暖系统与设备、太阳能中高温集热系统与设备、太阳能空调制冷系统与设备、太阳能热泵空调机组、太阳能与空气源热泵热水系统、太阳能在工农业应用的中低温系统与设备、太阳能与建筑结合集热系统、太阳能吸热涂层的镀膜设备、平板太阳能集热器生产设备、太阳能集热产品用的激光焊接设备，储能式多能互补清洁能源采暖、空调、热水三联供系统。

热发电装备制造。包括数兆瓦或数十兆瓦及太阳能高温热发电系统及装备，大型镀膜机，玻璃弯曲钢化设备，夹胶玻璃弯曲设备，银镜制备设备，高频加热器，集热管圆度校准机，金属/玻璃封接设备，真空管排气设备，熔融盐合成设备，真空管自动化装配生产线，真空管质量在线监测仪，高温热管生产设备，真空保温管生产线，储热器生产设备，定日镜生产线，槽式聚光器生产线，槽式真空管自动化生产线。

上述产品及研发制造活动需达到或满足以下要求：

* 《光伏制造行业规范条件（2021年本）》
* 光伏电池需达到《光伏电池行业清洁生产评价指标体系》Ⅰ级水平。
* 《真空管型太阳能集热器》(GB/T 17581)
* 《平板型太阳能集热器》（GB/T 6424）

### 太阳能利用设施建设和运营

光伏利用设施建设和运营需符合下列要求：

* 《光伏发电站设计规范》(GB 50797)
* 《光伏发电系统接入配电网技术规定》（GB/T 29319）
* 《独立光伏系统技术规范》（GB/T 29196）
* 《光伏建筑一体化系统运行与维护规范》（JGJ/T 264）
* 《光伏制造行业规范条件（2021年本）》

光热利用设施建设和运营需符合下列要求：

* 《太阳能热发电站运行指标评价导则》（GB/T 41992）
* 《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969）
* 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364）
* 《工业应用的太阳能热水系统技术规范》（GB/T 30724）
* 《家用太阳能热水系统储水箱技术要求》（GB/T 28746）
* 《太阳能供热采暖工程技术标准》（GB 50495）

## 风能利用

### 风能发电机组及其零部件制造

适合我国风能资源和气候条件、先进高效的陆上风力发电机组和海上风力发电机组及零部件制造。包括3兆瓦及以上海上和高原型、低温型、低风速风力发电机组配套的各类发电机、风轮叶片、轴承、齿轮箱、整机控制系统、变桨系统、偏航系统、变流器、变压器、密封件等。

### 风电场相关系统与装备制造

风能测量与应用装备、风电场功率预测系统、风电机组在线监测与故障诊断系统、风电机组叶片维护装备、风电场监控系统、风电场远程监控系统、风电场群区域集控系统、风电场有功与无功功率控制系统制造。

### 海上风电相关系统与装备制造

海上风电项目前期海洋水文观测仪器、勘测设备、测风设备，海上风电机组基础制作、施工、运输、安装设备，220千伏交流输电交联聚乙烯（XLPE）绝缘海底电缆及电缆附件，±200～500千伏直流输电交联聚乙烯绝缘海底电缆及电缆附件。海缆敷设装备（包括护管），海缆故障检测设备，海上升压站专用设备，大型法兰锻造设备，施工专用高强度灌浆材料、防腐材料（包括重防腐涂料、阳极块、外加电流保护装置）及电位检测装置，运行维护专用船舶及装备，海上风电机组基础在线监测系统，智能运维系统海上风电逃生救援装置，防撞导航设备制造。

### 风力发电设施建设和运营

风力发电设施建设和运营需符合以下要求：

* 《风力发电场设计规范》（GB 51096）
* 《风力发电工程施工与验收规范》（GB/T 51121）
* 《风电场接入电力系统技术规定》(GB/T 19963)
* 《大型风电场并网设计技术规范》(NB/T 31003)
* 《海上风力发电工程施工规范》（GB/T 50571）
* 《海上风电场钢结构防腐蚀技术标准》（NB/T 31006）
* 《海上风电场工程施工安全技术规范》（NB/T 10393）
* 《海上风力发电机组 运行及维护要求》（GB/T 37424）
* 《陆上风电场工程风电机组基础施工规范》（NB/T 10906）
* 《风电场场址选择技术规定》
* 《风电机组混凝土-钢混合塔筒设计规范》（NB/T 10907）
* 《风电机组混凝土-钢混合塔筒施工规范》（NB/T 10908）
* 《海上风电场工程安全标识设置设计规范》（NB/T 10910）
* 《分散式风电接入配电网技术规定》（NB/T 10911）

## 核能清洁利用

### 核燃料加工及设备制造

包括核燃料加工，以及铀纯化转化、铀浓缩等设备，高性能燃料元件，堆内构件，先进乏燃料后处理装置，核辐射安全与监测装置，核设施退役与放射性废物处理和处置装置，铀钚混合氧化物燃料制备装置，铀、钍伴生矿综合利用技术和设备等开发和制造。

### 核电装备制造

包括百万千瓦级先进压水堆核电站成套设备，快中子堆和高温气冷堆核电站设备，模块化小型核能装置，核应急装置，核级海绵锆、核级泵、阀、核电用管锆合金包壳管、换热管、核电用钛合金管道及其管配件和核动力蒸汽发生器传热管用特材等辅助设备，核电用防辐射材料，先进核电成套设备。核安全技术保障平台建设、核电设备成套工程。

### 核电站建设和运营

包括在保障环境安全前提下，利用可控核裂变释放热能，采用第三代和第四代核电技术发电的设施建设和运营。

核电运营维护、核电工程施工等，需符合以下要求：

* 《核电工程施工技术管理规定》（NB/T 20120）
* 《压水堆核电厂反应堆系统设计总要求》（NB/T 20285）
* 《核电厂常规岛及辅助配套设施建设施工技术规范》（NB/T 25043.1）
* 《核电厂常规岛及辅助配套设施建设施工验收规程》（NB/T 25044.1）

## 氢能利用

### 氢气制加储设备制造

高效经济制氢、可再生能源制氢设备、关键原材料及零部件制造。运氢、高密度储氢关键设备及材料制造。高压氢气运输车，高压氢气加注设备制造。

### 燃料电池系统及核心零部件制造

燃料电池系统及核心零部件制造。包括燃料电池电堆、模块及系统，空压机系统、空压机电机和空压泵，燃料电池相关材料包括膜电极（MEA），双极板，碳纤维纸，质子交换膜，铂催化剂及其他新型催化剂等；燃料电池系统相关辅件包括高功率直流转直流电源（DC/DC），氢喷射器，循环泵，空压机，背压阀，水分离器，节温器，散热器，调压阀，加湿器，水分离器，冷却泵，氢压力传感器，流量传感器，氢浓度传感器等；车载储氢系统包括储氢瓶塑料内胆，高强度碳纤维，高性能储氢合金及金属氢化物，高压阀及接口等生产制造。相关产品需符合以下要求：

* 《质子交换膜燃料电池 电池堆通用技术条件》（GB/T 20042.2）
* 《燃料电池 模块》（GB/T 29838）
* 《燃料电池发动机性能试验方法》（GB/T 24554）
* 《燃料电池电动汽车 车载氢系统 技术条件》（GB/T 26990）
* 《燃料电池电动汽车 车载氢系统 试验方法》（GB/T 29126）
* 《燃料电池电动汽车加氢口》（GB/T 26779）
* 《燃料电池电动汽车 燃料电池堆安全要求》（GB/T 36288）
* 《固定式燃料电池发电系统 第1部分：安全》（GB/T 27748.1）
* 《氢系统安全的基本要求》（GB/T 29729）
* 《电驱动工业车辆用燃料电池发电系统 第1部分：安全》（GB/T 41134.1）
* 《电驱动工业车辆用燃料电池发电系统 第2部分：性能试验方法》（GB/T 41134.2）
* 《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2021年版）》

### 氢能设施建设和运营

加氢站、氢掺入天然气管道等设施的建设和运营设计、施工、建设。氢能分布式能源系统的开发、建设和运营。

加氢站建设运营应符合以下要求：

* 《氢气站设计规范》（GB 50177）
* 《加氢站技术规范》（GB 50516）
* 《加氢站安全技术规范》（GB/T 34584）
* 《加氢站用储氢装置安全技术要求》(GB/T 34583)
* 《燃料电池电动汽车 加氢枪》（GB/T 34425）

## 智能电网建设运营

### 关键元器件制造

包括电网用安全芯片、控制芯片、通信芯片、计量芯片、传感芯片等，以及氮化镓、碳化硅等电力电子功率器件。

### 智能电网装备制造

智能变压器、整流器和电感器制造。包括智能型大型变压器、直流换流变压器、电抗器、无功补偿等设备。

先进电力电子装置制造。高精度、高性能不间断电源，新型动态无功补偿及谐波治理装置，继电保护装置，大功率高压变频装置，全数字控制交流电机调速系统，电气化铁路专用电力变流装置。

智能输配电及控制设备制造。包括500千伏及以上交直流输电技术及设备，750千伏以上级交流输电、交联聚乙烯（XLPE）绝缘电力电缆及电缆附件，先进可靠的配电网和供用电系统。大规模电网安全保障和防御体系及智能调度系统。配电变压器、环网柜、电缆、电能质量综合治理等设备，安全高效施工技术及设备，智能电网升级改造技术及设备，电网环保与节能技术及设备，大规模储能系统。可再生能源规模化接入与消纳、分布式电源并网及控制系统，智能配电、用电，有序用电、车网互动（V2G）、虚拟电厂、能源路由器、设备状态监测、先进检测试验、存量设备改进等技术开发及相关设备制造。

智能电网与新能源相关的控制类产品制造。包括自同步电压源逆变器、双模式逆变器、大功率充放电控制器、双向变流器、微网综合自动化系统。

数字电网相关技术开发和产品制造。包括数字孪生、人工智能、电力大数据、物联网等新一代信息通信技术在信息网络安全、5G通信组网等领域的应用。

### 智能电网建设与运营

智能电网建设与运营，需符合以下要求：

* 《智能电网用户端通信系统一般要求》（GB/Z 32501）
* 《智能电网调度控制系统总体框架》（GB∕T 33607）
* 《智能电网调度控制系统办法》

增量配网建设与运营，需符合国家发展改革委、国家能源局《关于印发〈售电公司准入与退出管理办法〉和〈有序放开配电网业务管理办法〉的通知》（发改经体〔2016〕2120号）、《关于印发〈增量配电业务配电区域划分实施办法（试行）〉的通知》（发改能源规〔2018〕424号）、《关于进一步推进增量配电业务改革的通知》（发改经体〔2019〕27号）等文件要求。

电力负荷调控响应系统建设和运营。包括用于数据采集、负荷控制、服务支持等的电力负荷调控响应系统建设和运营，

需符合以下要求：

* 《电力负荷管理系统技术规范》（GB/T 15148）
* 《智能工厂过程工业能源管控系统技术要求》（GB/T 38848）
* 《综合能源泛能网协同控制总体功能与过程要求》（GB/T 39119 ）

《工业企业能源管控中心建设指南》（GB/T 40063）

## 新型储能系统建设运营

### 储能系统及关键部件制造

锂离子电池、钠离子电池、钠硫电池、液流电池等电化学储能关键材料。

超导、电介质电容器等电磁储能技术装备，超级电容器、飞轮储能技术装备。

变流器、电池管理系统、能量管理系统、系统集成等关键技术装备及系统集成。

### 储能电池生产装备及检测设备制造

包括涂布机、叠片机、卷绕机等电池生产装备，以及余能检测、老化测试、一致性检测、安全性测试等储能电池检测设备。

电力储能用锂离子电池及电池管理系统、储氢系统等储能系统安全性能检测服务。

### 高效储能设施建设和运营

储能电站建设和运营，需符合《电化学储能电站设计标准》（GB 51048）、《储能用蓄电池 第1部分：光伏离网应用技术条件》（GB/T 22473）等国家标准。

## 其他能源装备及设施建设运营

### 水力发电和抽水蓄能装备制造与设施建设运营

水力发电和抽水蓄能装备制造。包括高性能大容量水电机组、高水头大容量抽水蓄能机组成套设备、百万千瓦级大型水轮发电机组、变速抽水蓄能机组、超高水头大型冲击式水轮发电机组、海水抽水蓄能机组等的制造。

大型水力发电设施建设和运营。仅含《“十四五”可再生能源规划》中明确的重点大型水电基地建设。

抽水蓄能电站建设和运营。符合《抽水蓄能电站水能规划设计规范》（NB/T 35071）、《抽水蓄能电站选点规划编制规范》（NB/T 35009）等行业标准。

### 生物质能装备制造与设施建设运营

包括生物质资源收集、粉碎、运输和储存设备，机械炉排等生物质发电装备，生物质发电烟气处理装备，生物质供热装备，生物质沼气、生物质燃气生产装备，生物质固液体燃料生产装备等的制造。生物质能源利用设施建设和运营，包括以农林废弃物、城市生活垃圾为原料生产燃料乙醇、以地沟油为主生产生物柴油等生物质液体燃料。

以上活动需符合以下要求：

* 《秸秆发电厂设计规范》（GB 50762）
* 《生物液体燃料工厂设计规范》(GB 50957）
* 《生物液体燃料建设项目生产准备和生产过程管理标准》（NB/T 13006）
* 《大中型沼气工程技术规范》（GB/T 51063）
* 《固体生物质燃料样品制备方法》（GB/T 28730）
* 《生物质气化集中供气运行与管理规范》（NY/T 2908）等国家标准。

燃煤耦合生物质发电技改项目参照《关于燃煤耦合生物质发电技改试点项目建设通知》（国能发电力〔2018〕53号）执行。

### 天然气装备制造与设施建设运营

燃气轮机装备制造。包括重型燃气轮机制造、微型燃气轮机制造等，以及复杂结构陶瓷型芯、高强抗热冲击陶瓷模壳、大尺寸定向结晶或单晶叶片、大型涡轮盘、高精度转子、高耐用性轴承和密封设备、高强钢拉杆、高温高压燃烧器等核心部件制造。

天然气输送储运调峰设施建设和运营，天然气热电冷三联供、天然气加气站建设运营、天然气加注运营，需符合以下要求：

* 《城镇燃气设计规范》（GB 50028）
* 《城镇燃气规划规范》（GB/T 51098）
* 《液化天然气（LNG）生产、储存和装运》（GB/T 20368）
* 《液化天然气（LNG）加液装置》（GB/T 41319）

### 地热能装备制造与设施建设运营

地热能开发利用装备制造。地热资源勘探设备、干热岩地热发电系统、地源热泵系统、高温地热热泵系统、地热吸收式制冷系统、中低温地热发电系统、地热干燥及热水供应系统、地热防腐防垢关键设备制造等的制造。

地热能利用设施建设和运营。包括水热型地热供暖、浅层地热能利用、干热岩地热发电等的建设和运营。

### 海洋能装备制造与设施建设运营

海洋能开发利用装备制造，包括立轴定桨式水轮发电机组、轴伸贯流式水轮发电机组、竖井贯流式水轮发电机组、灯泡贯流式水轮发电机组、风车式潮流能水轮机、空心灌流式潮流能水轮机、导流罩式水平轴潮流能水轮机、竖轴潮流能水轮机、激荡水柱式波浪能发电系统、点头鸭式波浪能发电系统、摆式波浪能发电系统、阀式波浪能发电系统、楔形浮漂式波浪能发电系统、海洋温差发电系统、海洋盐差能发电系统等的制造。

海洋能利用设施建设和运营。包括潮汐能发电系统、波浪能发电系统、海流能发电系统、海洋温差发电系统、海洋盐差发电系统等的建设和运营。

### 热泵系统设施建设和运营

包括空气源热泵、地下水源热泵、地表水源热泵、污水源热泵、土壤源热泵、高温空气能热泵等系统的建设和运营。

### 综合能源服务项目建设和运营

综合能源商务模式咨询、综合能源项目融资服务、综合能源项目方案设计。

电力源网荷储一体化、多能互补综合能源示范项目建设运营，需符合国家发展改革委、国家能源局发布的《关于推进电力源网荷储一体化和多能互补发展的指导意见》（发改能源规〔2021〕280号）的要求。

### 能源产业数字化智能化升级

包括电厂、电网、油气田、油气管网、油气储备库、终端用能等领域设备设施、工艺流程的智能化升级，建设智能调度体系，建设智慧能源平台和数据中心，开展智能调度、能效管理、负荷智能调控等智慧能源系统技术示范，厂站智能运行、作业机器人替代、大数据辅助决策等技术应用。

# 节能环保产业

## 高效节能产业

### 高效节能锅炉（窑炉）

节能锅炉（窑炉）。包括节能型电站锅炉、工业锅炉、船舶锅炉和高效工业窑炉等设备制造。

锅炉（窑炉）的节能改造和能效提升，包括新型节能锅炉替代老旧高耗能锅炉，锅炉（窑炉）系统节能改造等。

上述锅炉需达到或满足以下要求：

* 《工业锅炉能效限定值及能效等级》（GB 24500）能效标准2级及以上能效等级
* 《锅炉节能环保技术规程》（TSG 91）规定的工业锅炉热效率指标（限定值）
* 《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223）
* 《锅炉大气污染排放标准》（GB 13271）

### 电机及拖动设备

节能泵、节能型真空干燥设备、节能型真空炉等节能型泵及真空设备，节能型空气压缩机、空气调节器用压缩机等节能型气体压缩设备，节能型液压和气压动力机械及元件，节能型通风机、鼓风机、工业风扇、通风罩、循环气罩，节能型电动机、稀土永磁电机、永磁同步电机、无刷直流电机，磁悬浮离心鼓风机、磁悬浮透平真空泵、磁悬浮压缩机等磁悬浮动力装备制造。

上述设备能效指标需达到或优于以下标准节能评价值或一级能效：

* 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762）
* 《石油化工离心泵能效限定值及能效等级》（GB 32284）
* 《井用潜水电泵能效限定值及能效等级》（GB 32030）
* 《小型潜水电泵能效限定值及能效等级》（GB 32029）
* 《污水污物潜水电泵能效限定值及能效等级》（GB 32031）
* 《容积式空气压缩机能效限定值及节能评价值》（GB 19153）
* 《空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级》（GB 35971）
* 《通风机能效限定值及节能评价值》（GB 19761）
* 《离心鼓风机能效限定值及节能评价值》（GB 28381）
* 《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613）
* 《永磁同步电动机能效限定值及能效等级》（GB 30253）
* 《高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级》（GB 30254）

其他节能设备需满足对应能效要求。

电机系统能效提升。包括实施电机系统调节方式节能改造，建设基于互联网的电机系统能效监测、故障诊断、优化控制平台，采用高效电动机、风机、压缩机、水泵、变压器等替代低效设备，实施系统无功补偿改造，采用泵与风机管路优化技术、空压机系统节能技术等对电机系统实施整体优化改造等。

### 节能型变压器、整流器、电感器和电焊机

包括节能型变压器、互感器、静止式变流器、节能型电抗器、节能型电感器、变频器、电焊机等设备制造。

上述设备需达到或优于以下标准的一级能效等级要求：

* 《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052）
* 《交流接触器能效限定值及能效等级》（GB 21518）
* 《1kV及以下通用变频调速设备第一部分：技术条件》（GB/T 30844.1）
* 《1kV以上不超过35kV的通用变频调速设备第一部分：技术条件》（GB/T 30843.1）

其他节能型变压器、电抗器等设备，需要满足对应能效要求。

### 余热余压余气利用

余热余压余气利用设备。包括低温烟气余热深度回收装置、窑炉余热利用装置等余热余压余气利用设备制造。

余热余压利用。包括回收工业生产过程低品位余热余压等能源资源用于发电、工业供热、居民供暖或生产工艺再利用的设施建设或技术改造活动。

上述设备和余能利用需达到或满足以下要求：

* 《热交换器能效测试与评价规则》（TSG R0010）

### 高效节能电器

高效照明产品及系统制造。包括发光二极管（LED）用大尺寸衬底、大尺寸高效低成本LED外延生长和芯片制备产业化技术装置、替代型半导体照明光源、LED照明应用产品、半导体照明产品及其生产装备、电子镇流器、高品质全光谱照明、智慧照明等产品设备制造。

上述设备需符合以下标准的要求：

* 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB 30255）
* 《LED筒灯性能测量方法》（GB/T 29293）
* 《LED筒灯性能要求》（GB/T 29294）
* 《普通照明用非定向自镇流LED灯性能要求》（GB/T 24908）
* 《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478）
* 《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》（GB 38450）
* 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB 17896）
* 《LED城市道路照明应用技术要求》（GB/T 31832）
* 《隧道照明用LED灯具性能要求》（GB/T 32481）
* 《照明系统能效评价》（GB/T 41014）
* 《LED筒灯性能要求》（GB/T 29294）
* 《LED室内照明应用技术要求》（GB/T 31831）
* 《LED城市道路照明应用技术要求》（GB/T 31832）

其他照明产品应符合相关能效标准一级能效要求。

绿色照明改造。包括采用高效照明产品、高效照明控制系统以及采用自然光为光源等实施各类建筑及公共场所的照明节能改造。

高效节能家用电器制造。采用变频控制器技术（芯片）、高效绝热技术、人工智能物联网（AIoT）家电等节能技术制造节能型房间空调器、空调机组、平板电视机等家用电器产品。

高效节能商用设备制造。节能型复印机、打印机、传真机、微型计算机、投影机、商用制冷器具、冷水机组及配套高效产品（在线清洗装置）、热泵机组、单元式空调等商用设备制造活动。

上述家用电器与商用设备需优于以下标准的一级能效等级要求：

* 《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455）
* 《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB 12021.2）
* 《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB 12021.4）
* 《平板电视与机顶盒能效限定值及能效等级》（GB 24850）
* 《电饭锅能效限定值及能效等级》（GB 12021.6）
* 《电风扇能效限定值及能效等级》（GB 12021.9）
* 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级》（GB 21454）
* 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521）
* 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380）
* 《投影机能效限定值及能效等级》（GB 32028）
* 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577）
* 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576）

冷水机组配套清洗装置需符合《水冷冷水机组管壳式冷凝器自动在线清洗装置》（JB/T 11133）的要求。

其他节能电器能效均优于相应国家强制性标准一级能效水平。

### 节能农资制造

包括节能低碳农业大棚、高效节能农用发动机、高速精量排种器、节能环保农机和渔机渔船等制造。

### 节能采矿、建筑专用设备制造

包括节能型建井设备、采掘和凿岩设备、矿山提升设备、矿物破碎机械、矿物粉磨机械、矿物筛分和洗选设备、矿山牵引车及其矿车、矿山设备专用配套件等制造。

### 高效节能炉具灶具设备制造

包括高效生物质炉、高效天然气炉等炉具灶具制造。生物质炕炉需符合《生物质炕炉通用技术条件》（NB/T 34017）等标准规范要求。家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效不低于《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》（GB 20665）中1级能效水平；家用燃气灶具能效不低于《家用燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30720）中1级能效水平；其他节能炉具灶具需满足对应能效标准要求。

### 绿色建筑材料制造

包括节能墙体材料、外墙保温材料、节能玻璃、装配式建筑部品部件、预拌混凝土、预拌砂浆等绿色建材产品制造。

上述建筑材料制造需符合《预拌混凝土绿色生产及管理技术规程》（JGJ/T 328）等要求。

### 先进交通装备制造

先进轨道交通装备制造。包括铁路高端装备制造、城市和港口轨道交通装备制造、轨道交通其他装备制造等，不包括轨道建设。

船用绿色动力装备制造。包括利用液化天然气（LNG）、电池、甲醇、氢等船用绿色动力装备制造，以及提升船舶能效水平、减少船舶污染物排放有关动力系统和设备制造

新能源飞行器制造。包括电动、氢动力和可持续航空燃料动力飞行器制造。

### 能源计量、检测、监测、控制和能量系统优化

包括节能检测设备、在线能源计量设备、在线能源检测设备、热工检测设备、节能自控设备、温度计量设备、流量计量设备、电力计量设备、热力计量设备、能源检测电导率设备、能源监测磁导率设备等设备制造（不包括含汞设备）。能源计量器具需符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）等标准规范要求。能量系统优化建设。按照能源梯级利用、系统优化原则，通过能量系统优化设计与控制、工艺流程优化、系统技术集成应用等措施对工业窑炉等供能设施实施节能改造，对能量系统的能源流、物质流、信息流实施协同优化等。

能源在线监测系统建设。能耗数据采集方案设计、能耗监测远程终端设备采购、能耗在线监测计算机平台开发、能耗计量和在线监测设备校准服务、能耗监测数据库和应用软件开发等，需符合《用能单位能耗在线监测技术要求》（GB/T 38692）。

节能评估和能源审计。包括用能单位能源效率评估服务、企业节能改造方案设计服务、第三方能源审计服务、节能量评估服务、能源审计培训服务、固定资产投资项目节能报告编制服务等。需符合《用能单位节能量计算方法》（GB/T 13234）、《节能量测量和验证技术通则》（GB/T 28750）、《能源审计技术通则》（GB/T 17166）等要求。

能源管理体系建设。包括能源管理体系咨询服务、能源管理标杆企业信息咨询、能源管理体系建设成效评估、能源管理体系工具软件开发、能源管理体系认证服务等。需符合《能源管理体系 要求及使用指南》（GB/T 23331）、《能源管理体系 实施指南》（GB/T 29456）等。

### 合同能源管理及合同节水管理

合同能源管理。包括采用节能效益分享、能源费用托管、节能量保证、融资租赁等形式开展的节能技术改造服务，以及节能项目方案编制和设计、合同能源管理商务模式咨询服务。

合同节水管理。包括采用节水效益分享、节水效果保证、用水费用托管等形式开展的节水技术改造服务，以及合同节水管理服务模式咨询、融资咨询、服务评价等。

上述情景需符合下列要求：

* 《合同能源管理技术通则》（GB/T 24915）
* 《合同能源管理服务评价技术导则》（GB/T 40010）
* 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167）
* 《工业园区物质流分析技术导则》（GB/T 38903）
* 《合同节水管理技术通则》（GB/T 34149）

## 环境保护产业

### 水污染防治

水污染防治装备制造。包括城镇污水处理与再生利用装备、农村污水处理与回用装备、污水资源化能源化利用设备、难处理工业废水处理及回用装备、地表水水体污染治理装备、地下水污染防控与修复装备、清淤机械电站废水清淤机械、管道清淤机械、水资源专用机械、海绵城市建设配套装备、排水管网维护检测装备、城镇雨水收集与处理装备、城镇合流制溢流污染控制与治理装备、城市黑臭水体清淤装备、饮用水安全保障及漏损控制装备、高品质净水器技术产品等。

城镇和农村污水处理设施建设和改造，城镇污水收集系统排查改造建设修复。包括海洋船舶含油污水等的处理处置技术应用，城镇污水管网的排查、疏浚、改造与修复完善，污（雨）水调蓄设施的改造与建设，污水管网地理信息系统（GIS）的建设和运营等。

良好水体保护。包括严格保护江河源头及水质达到或优于Ⅲ类的江河湖库，开展重要饮用水水源地达标建设、备用水源建设、水源涵养和生态修复，开展生物缓冲带建设等。

地下水环境防治。垃圾填埋场、危险废物处置场以及工业集聚区等污染源地下水环境调状况查、污染模拟预警、风险评估和管控、防渗改造和污染修复，报废矿井、钻井、取水井封井回填等。

重点流域海域水环境治理。包括开展主要流域河湖内源治理、近海区域塑料垃圾的监测与整治等。

城市黑臭水体整治。包括采取控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、生态修复等措施治理城市黑臭水体。

船舶港口污染防治。包括建设港口油气回收系统，船舶改造加装尾气污染治理装备，大型矿石码头堆场建设防风抑尘设施，建设港口船舶污染物接收设施，提升港口船舶污染物接收能力，开展干散货码头粉尘专项治理，实施内河船舶环保设施升级改造等。

重点行业水污染治理。包括造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业的清洁化改造。需符合所在行业的水污染物排放标准。

工业集聚区水污染治理。包括经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污水预处理系统建设、污水收集系统和污水集中处理基础设施的建设、施工和运营。

入河排污口排查整治及规范化建设和运营。包括运用无人机、水下机器人等仪器设备进行入河排污口排查和上游排污管线巡查巡检，制订更新排污口位置图、排污管线图，对不符合要求的入河排污口按照相关技术规定进行拆除关闭、归并纳管、清理整治，对相关排污管线进行修复、改造和维护，按照要求开展入河排污口规范化建设，开展入河排污口相关监测、数据采集与传输等设施建设和运营。

上述设备和水污染治理成效需符合以下标准的要求：

* 《污水处理设备安全技术规范》（GB/T 28742）
* 《污水处理容器设备 通用技术条件》（GB/T 28743）
* 《家用和类似用途饮用水处理装置》（GB/T 30307）
* 《污染地块地下水修复和风险管控技术导则》（HJ 25.6）
* 《城市黑臭水体整治工作指南》
* 《城市黑臭水体整治——排水口、管道及检查井治理技术指南》
* 《城市黑臭水体评估指标要求》
* 《工业废水处理与回用技术评价导则》（GB/T 32327）
* 《产业园区水的分类使用及循环利用原则和要求》（GB/T 36575）
* 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）
* 《水污染物排放限值》（DB 4426）较严值

### 大气污染防治

大气污染防治装备制造。包括除尘、挥发性有机物（VOCs)治理、燃煤烟气脱硫脱硝、机动车尾气后处理、食品业油烟净化、民用室内空气净化器等装备制造。

交通车辆污染治理。包括采用高效、节能、环保的车辆装备替换老旧和高能耗、高排放营运车辆，建设机动车和非道路移动机械的污染排放实时监控系统，对汽车维修废油、废水和废气实施治理等。

城市扬尘综合整治。包括在建设工程施工现场设置全封闭围挡墙、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、进行道路地面硬化、出入车辆清洗，渣土运输车辆采取密闭措施，采用道路机械化清扫等低尘作业方式，城市及周边建设绿化和防风防沙林等。

餐饮油烟污染治理。包括在餐饮服务经营场所安装高效油烟净化设施等。

室内环境治理。包括室内环境检测、室内空气净化、装修污染治理等。

工业脱硫脱硝除尘改造。包括钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造等。

挥发性有机物综合整治。包括石化企业挥发性有机物治理、有机化工园区综合整治、医药化工园区综合整治、油气运输储备系统（如加油站、油罐车、储油库）油气回收及综合治理、工业涂装和包装印刷行业挥发性有机物综合整治等。

恶臭污染治理。包括在生产经营活动中产生恶臭气体的企业事业单位和其他生产经营单位安装净化装置或采取其他措施。

上述设备和大气污染治理成效需符合以下标准的要求：

* 《高效能大气污染物控制装备评价技术要求 第2部分：电除尘器》（GB/T 33017.2）
* 《高效能大气污染物控制装备评价技术要求 第3部分：袋式除尘器》（GB/T 33017.3）
* 《高效能大气污染物控制装备评价技术要求第4部分：电袋复合除尘器》（GB/T 33017.4）
* 《饮食业油烟排放标准》（GB 18483）
* 《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765）中针对使用燃气和生物质成型燃料的锅炉排放控制要求
* 《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB 28662）
* 《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915）
* 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554）
* 《除尘器能效限定值及能效等级》（GB 37484）
* 《高效能大气污染物控制装备评价技术要求》（GB/T 33017）
* 鼓励达到《环境保护综合名录（2021年版）》《国家鼓励发展的重大环保装备技术目录（2020年版）》要求。

### 土壤污染治理与修复

土壤污染治理与修复装备制造。包括矿山复垦与生态修复装备、农用地土壤污染修复装备、污染地块治理与修复装备，以及列入《土壤污染防治先进技术装备目录》的相关装备等。

建设用地污染治理。包括开展建设用地土壤污染状况详查与监测，开展疑似污染地块土壤环境初步调查，开展污染地块土壤环境详细调查、风险评估、风险管控、治理与修复及其效果评估等。

农林草业面源污染防治。包括资源节约型农业清洁生产技术应用，资源节约型、环境友好型、生态保育型农业发展，生态沟渠、污水净化塘、地表径流集蓄池等设施建设，环水有机农业、健康生态养殖发展，测土配方施肥、粪污集中处理和资源化综合利用开展，粪肥、有机肥、沼渣沼液、沼气、生物天然气等畜禽粪污资源化利用产品应用，畜禽规模养殖场（小区）标准化改造和建设等。

农用地污染治理。包括开展农用地土壤污染状况详查与监测，开展农用地土壤环境质量类别划分、安全利用、风险管控、治理与修复、治理与修复效果评估等。

上述设备和土壤污染治理成效需符合以下要求：

* 《土壤污染防治先进技术装备目录》
* 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）
* 《污染地块风险管控与土壤修复效果评估技术导则（试行）》（HJ 25.5）
* 鼓励达到《国家鼓励发展的重大环保装备技术目录（2020版）》要求。

### 固体废物处理处置

固体废物处理处置装备。包括污泥浓缩、厌氧消化、高效脱水、干化、高温好氧发酵、热解、污泥焚烧等污泥处理装备，固体废物处理装备，黑臭水体清淤底泥存储和处理装备、农村固体废物处置装备、危险废物无害化处理成套设备、危险废物污染事故应急处理设备以及危险废物焚烧残渣、飞灰熔融装备等装备制造。

危险废物处理处置及运输。包括《国家危险废物名录》中的医疗废物、医药废物、废药物药品、农药废物、木材防腐剂废物、有机溶剂废物、热处理含氰废物、废矿物油等，以及《国家危险废物名录》所涉及废弃物的运输。

上述设备和处理处置需符合以下标准的要求：

* 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）
* 《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）
* 《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）
* 《含氰废水处理处置规范》（GB/T 32123）
* 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042）
* 《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463）
* 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025）
* 《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ 607）
* 《废润滑油回收与再生利用技术导则》（GB/T 17145）
* 鼓励达到《环境保护综合名录（2021年版）》《国家鼓励发展的重大环保装备技术目录（2020年版）》要求。

### 减振降噪

减振降噪设备。包括声屏障、消声器、动力设备隔振装置、管道隔振用软连接设备、轨道振动与噪声控制装置、阻尼抑振材料和设备、有源噪声与振动控制设备等装备制造。

噪声污染治理。包括工业企业噪声污染治理、交通噪声污染治理、建筑施工噪声污染治理以及社会生活噪声污染治理等。

上述设备需符合《复合阻尼隔振器和复合阻尼器》（GB/T 14527）要求。鼓励达到《环境保护综合名录（2021年版）》《国家鼓励发展的重大环保装备技术目录（2020年版）》要求。

### 放射性污染防治

包括放射性废物处理和处置装置、放射源污染土壤的治理与修复装备等设备制造。

上述情景需符合以下标准的要求：

* 《广东省放射性废物管理办法》

### 新污染物治理

包括电子电路制造、金属制品加工、橡胶、医药、新能源汽车制造等重点行业新污染物治理试点工程，新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理示范技术应用。需符合《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15号）等有关政策和标准规范要求。

### 农村人居环境整治提升

农村人居环境整治。包括农村生活垃圾治理、厕所粪污治理、农村生活污水治理、村容村貌提升等。

高效低毒低残留农药生产与替代。包括低毒低残留农药制造生产工艺改造升级、高毒高风险农药替代、高效低毒低残留的环境友好型农药研发生产等。

畜禽养殖废弃物污染治理。包括畜禽养殖废弃物污染预防改造、清洁养殖与废弃物收集改造、废弃物无害化处理与综合利用、畜禽养殖废水处理、畜禽养殖空气污染防治、畜禽养殖二次污染防治等。

农村土地综合整治。包括开展山水路林村综合整治，优化生产生活生态空间，推进美丽宜居乡村建设，包括低效农用地整理、低效闲散建设用地整治、工矿废弃地复垦和空心村整治等。

上述产品和治理过程需符合以下标准的要求：

* 《种植业生产使用低毒低残留农药主要品种名录（2016）版》
* 《广东省农村生活污水处理适用技术和设备指引》
* 《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》
* 《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB 18596）
* 《畜禽规模养殖污染防治条例》
* 《美丽乡村建设指南》（GB/T 32000）
* 《村庄整治技术标准》（GB/T 50445）
* 《土地整治项目基础调查规范》（TD/T 1051）
* 《土地整治术语》（TD/T 1054）

### 历史遗留尾矿库整治

包括历史遗留尾矿库的尾矿堆存系统改造、尾矿库排洪系统改造、尾矿库回水系统改造、高风险历史遗留重金属污染地块河道废渣污染修复治理等。

上述整治过程需符合以下标准的要求：

* 《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ 740）

### 环境污染处理药剂、材料

包括新型化学除磷药剂、杀菌灭藻剂、有机合成高分子絮凝剂、微生物絮凝剂等环保药剂和高性能袋式除尘滤料及纤维、袋除尘用大口径脉冲阀、无膜片高压低能耗脉冲阀、膜材料和膜组件、专用催化剂、可降解塑料、VOCs吸附、原辅料替代材料、光污染防治材料等高性能环保药剂和材料等制造，以及列入《国家鼓励发展的重大环保装备技术目录（2020年版）》的环境污染治理材料和药剂制造。

### 环境监测与应急处理

包括大气、水、土壤、生物、噪声与振动、固体废物、机动车排放（含遥感监测和移动式车载排放检测）、核与辐射等生态环境监测及检测仪器仪表、环境应急检测仪器仪表、环境应急装备及列入《环境保护综合名录（2021年版）》《国家鼓励发展的重大环保装备技术目录（2020年版）》的设备制造，以及环境监测系统建设运营、监测服务。

生态环境监测。包括水环境监测服务，空气监测服务，土地监测服务，农业废弃物资源监测服务，农用地、农用水资源监测服务，林业和草原碳汇监测服务，生态遥感监测服务，生物群落监测服务，生物多样性监测服务，水土保持监测服务，毒性试验服务等。

污染源监测。包括污染源监测系统开发、污染源监测设备采购服务、污染源监测数据库和应用软件开发、污染物排放计量和监测设备校准服务等。

环境损害评估监测。包括环境损害评估监测方案设计、环境损害鉴定评估、环境损害应急处置方案设计、环境损害法律咨询服务、环境损害保险服务等。

环境影响评价监测。包括水环境影响评价监测、大气环境影响评价监测、土壤环境影响评价监测、噪声与振动环境影响评价监测、环境损害应急处置方案设计服务、环境影响法律咨询服务等。

企业环境监测。包括企业环境监测设备采购、企业环境监测服务、企业环境监测软件、硬件开发、企业环境影响数据库建设、企业污染物监控人员培训等。

### 无毒无害原料生产与替代使用

包括在电器电子、汽车、涂料、家具、儿童玩具、教育场所硬件设备、印刷、汽车制造涂装、橡胶制品、皮革、制鞋等重点行业使用的无毒无害或低毒低害原料，对含重金属或有机污染物等有毒有害物质原料进行替代的原料或替代品生产和使用。如《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》所列替代品及其他低（无）VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等替代品的生产和使用，清洁包装原料制造，可降解塑料制品生产和使用，以竹代塑，以及《环境保护综合名录（2021年版）》中“高污染、高环境风险”产品的替代产品的生产和使用。

### 环境污染第三方治理

区域生态环境“康复中心”，推广环境“体检”、环保管家、环保顾问等第三方环境综合治理。

## 资源循环利用产业

### 建筑废弃物、道路废弃物资源化无害化利用

包括移动式和固定式相结合的建筑废弃物综合利用成套设备，建筑废弃物生产的道路结构层材料、人行道透水材料、市政设施复合材料等，废旧沥青再生装备，建筑废弃物混杂料再生利用装备，制备再生骨料的强化、废旧砂灰粉的活化和综合利用装置，渣土资源化利用装备，轻质物料分选、除尘、降噪等设施的集成移动式设备等装备制造。

渣土、废旧装修材料等建筑废弃物资源化、无害化处理利用，再生砖、再生骨料等建筑废弃物再生制品制造等。

建筑废弃物处置设施建设与运营，包括建筑废弃物固定消纳场、建筑废弃物综合利用设施的建设和运营。

### 城乡生活垃圾综合利用

包括生活垃圾、餐厨废弃物的循环利用以及装备制造、工艺开发。

生活垃圾处理设施建设和运营。包括生活垃圾减量化、无害化处理处置和资源化利用设施建设和运营，包括生活垃圾收集、转运、焚烧发电、供热等设施建设和运营，分布式生活垃圾处理站建设运营。

上述装备、产品和工艺需符合以下标准的要求：

* 《生活垃圾综合处理与资源利用技术要求》（GB/T 25180）
* 《餐饮业餐厨废弃物处理与利用设备》（GB/T 28739）
* 《农用污泥污染物控制标准》(GB 4284)
* 《工程施工废弃物再生利用技术规范》（GB/T 50743）
* 《包装与环境》（GB/T 16716）
* 《废复合包装分选质量要求》（GB/T 38925）
* 《深圳市生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233）
* 《生活垃圾收集和运输规范》（DB4403/T 58）
* 《[生活垃圾分类设施设备配置规范](https://std.samr.gov.cn/db/search/stdDBDetailed?id=AF91E8E032A5343BE05397BE0A0A715B" \t "_blank)》（DB4403/T 73）
* 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485）

### 汽车零部件及机电产品再生利用和再制造

汽车零部件及机电产品再制造装备。包括高效环保拆解清洗设备，纳米颗粒复合电刷镀、高速电弧喷涂、等离子熔覆等关键装备，微纳米表面工程、高密度能源的先进材料制备与成型一体化装备，废旧新能源汽车动力蓄电池拆卸技术及装备，余能检测、拆解、梯级利用装备，动力电池无害化再生利用技术装备。

报废汽车拆解和再生利用，废旧铅蓄电池回收利用，废旧动力电池综合利用等设施建设运营及梯次利用、再生利用产品生产制造。

新能源汽车动力电池回收网点建设运营。新能源汽车动力电池回收利用溯源综合管理平台建设运营。

汽车零部件及机电产品再制造需符合以下标准的要求：

* 《汽车零部件再制造分类》（GB/T 28676）
* 《汽车零部件再制造拆解》（GB/T 28675）
* 《报废机动车回收拆解企业技术规范》（GB 22128）
* 《汽车零部件再制造产品技术规范起动机》（GB/T 28673）
* 《汽车零部件再制造产品技术规范交流发电机》（GB/T 28672）
* 《再制造内燃机通用技术条件》（GB/T 32222）
* 《废弃机电产品集中拆解利用处置区环境保护技术规范（试行）》 (HJ/T 181)

动力电池综合利用需符合以下标准的要求：

* 《电动汽车用动力蓄电池产品规格尺寸》（GB/T 34013）
* 《车用动力电池回收利用 余能检测》（GB/T 34015）
* 《汽车动力蓄电池编码规则》（GB/T 34014）
* 《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》
* 《新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理暂行规定》
* 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范公告管理暂行办法（2019年本）》
* 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件（2019年本）》
* 《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》
* 《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》

### 电器电子废弃物综合利用

包括列入《废弃电器电子产品处理目录》的废弃电器电子产品的处理技术开发、装备制造、回收处理和综合利用。

### 非常规水源利用

非常规水源利用装备。包括电力、钢铁、有色、石油石化、化工、造纸、纺织印染、食品加工、机械、电子等高用水行业废水处理回用装置，城镇污水再生利用装置，建筑中水利用装置，矿井水利用和净化装置，苦咸水综合利用设施，雨水收集利用与回渗装置，大型膜法反渗透海水淡化膜组件、高压泵、能量回收等关键部件和热法海水淡化核心部件，热膜耦合海水淡化装备，利用电厂余热、核能以及风能、海洋能和太阳能等可再生能源进行海水淡化的装备，浓盐水综合利用及浓缩洁净零排放装备等装备制造。

海水、苦咸水淡化处理。包括海水、苦咸水淡化设施建设和运营。

雨水的收集、处理、利用。包括雨水的收集处理利用设施建设和运营。

生产过程节水和水资源高效利用。包括工业冷却用水节水改造、热力和工艺用水节水改造、洗涤用水节水改造、建设循环用水系统、蒸汽冷凝水回收再利用、外排废水回用、非常规水资源利用、堵漏修复等。

上述产品和工艺需符合以下标准的要求：

* 《海水淡化预处理膜系统设计规范》（GB/T 31327）
* 《火力发电厂海水淡化工程设计规范》（GB/T 50619）
* 《海水淡化反渗透系统运行管理规范》（GB/T 31328）
* 《雨水集蓄利用工程技术规范》（GB/T 50596）
* 《建筑与小区雨水控制及利用工程技术规范》（GB 50400）
* 《城镇雨水调蓄工程技术规范》（GB 51174）
* 《节水型产品通用技术条件》（GB/T 18870）
* 《节水型卫生洁具》（GB/T 31436）
* 《钢铁企业节水设计规范》（GB 50506）
* 《节约型企业评价通则》（GB/T 29725）
* 《节水灌溉工程技术标准》（GB/T 50363）

### 工业固体废物综合利用

工业固体废物无害化处理处置及综合利用。包括脱硫石膏、磷石膏、化工废渣、冶炼废渣、尾矿、赤泥等固体废物的二次利用或综合利用，冶金烟灰粉尘回收与稀贵金属高效低成本回收，以及冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固体废弃物处理处置装备制造及综合利用活动。

上述资源利用过程需符合以下标准的要求：

* 《工业固体废物综合利用技术评价导则》（GB/T 32326）
* 《工业固体废物综合利用产品环境与质量安全评价导则》（GB/T 32328）
* 《工业固体废物综合利用术语》（GB/T 34911）
* 《工业综合利用设备环境化设计导则》（GB/T 31513）
* 《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》
* 《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》（财税〔2015〕78号）
* 《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法》

### 矿产资源综合利用

矿产资源综合利用装备。包括能源矿产、黑色金属矿产、有色金属（含稀有金属）矿产、非金属矿产资源综合利用装备等的制造。

矿产资源的综合利用。包括尾矿、油母页岩、油砂、伴生天然气等能源矿产资源开发和综合利用，铁、锰、铬等黑金属矿产尾矿再开发利用和中低品位矿、伴生矿综合开发利用，铜、铅、镍、锡、铝、镁、金、银等有色金属矿产资源高效开发利用、尾矿再开发利用和伴生矿综合开发利用，以及高岭土、铝矾土、石灰石、石膏、磷矿等非金属矿产资源尾矿再开发利用和伴生矿综合开发利用。

### 农林废物资源化无害化利用

农林废物资源化无害化利用装备的制造。包括秸秆气化、固化成型、打捆直燃等能源化利用装备，发酵制饲料、沼气/生物质天然气、高效有机肥等装置，畜禽粪污和农村厕所粪污处理、收集、加工和粪肥、沼肥综合利用等粪污资源化利用装备等的制造。

农业废弃物的资源化利用。包括农作物秸秆、畜禽粪污、尾菜、农产品初加工剩余物等农业废弃物的资源化利用。

### 城镇污水处理厂污泥综合利用

城镇污水处理厂污泥预处理或减量化装备，厌氧消化、高温好氧发酵、热干化及焚烧等处置设施和装备制造。

污泥浓缩、调理和脱水等减量化设施建设和改造，厌氧消化处理、高温好氧发酵处理、石灰稳定、热干化、焚烧等处理设施建设、运营和改造，以及污泥的运输和储存等。城镇污水处理厂污泥综合利用设施建设运营。如污泥土地利用（土地改良、园林绿化、林用、农用等）活动，以及焚烧发电（供热、热电联产）、建材加工设施建设运营等其他各类污泥资源化利用设施建设和运营。

上述污泥综合利用活动需符合以下要求：

* 《农用污泥中污染物控制标准》（GB4284）
* 《城镇污水处理厂污泥泥质混合填埋用泥质》（GB/T 23485）
* 《城镇污水处理厂污泥处置土地改良用泥质》（GB/T 24600）
* 《城镇污水处理厂污泥处置园林绿化用泥质》（GB/T 23486）
* 《城镇污水处理厂污泥处置制砖用泥质》（GB/T 25031）
* 《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB/T 24188）
* 《城镇污水处理厂污泥处置单独焚烧用泥质》（GB/T 24602）
* 《城镇污水处理厂污泥处理稳定标准》（CJ/T 510）

### 废气回收利用

包括在钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工等行业生产过程中，对产生的荒煤气（焦炉煤气）、高炉煤气、转炉煤气、高硫天然气等可燃废气，工业氢气、甲烷、硫化氢、氯、氯化氢、高纯度二氧化碳等工业废气，烟气、窑炉废气等含尘废气等进行治理、原料化、燃料化及其他综合利用等装备制造。

包括对钢铁、焦化、建材、有色金属、石化化工等行业生产过程中产生的各类废气进行能源化、原料化、资源化利用。如对荒煤气（焦炉煤气）、高炉煤气、转炉煤气、高硫天然气等废气进行能源化回收利用和生产燃料乙醇等原料化利用，对工业氢气、甲烷、硫化氢、氯、氯化氢、二氧化碳等废气开展提纯生产纯氢、硫磺及二氧化碳耦合制甲醇等原料化回收利用，对高纯度二氧化碳等废气进行原料化、矿化、驱油等回收利用，对生产含氢氯氟烃和氢氟碳化物过程中副产三氟甲烷等废气资源化利用，对烟气、窑炉废气等含尘废气进行资源化利用，对废气进行余热余压回收利用等。工艺、产品等需符合国家、地方有关法规政策，和相关标准规范要求。

### 其他废旧物资循环利用装备制造

包括废旧金属、废橡胶、废玻璃、废旧太阳能设备、废旧纺织品、废旧会展包装、废旧节能灯、废矿物油、废弃生物质、废旧机电、园林废物等资源处理处置、再生利用及相关装备制造。

### 资源循环利用第三方服务

包括为矿产资源综合利用、水资源高效及循环利用、工业固体废弃物综合利用、农林废弃物综合利用、废旧物资循环利用、垃圾资源化利用、废气回收利用等项目提供第三方服务。

## 温室气体控制

### 碳捕集、利用与封存（CCUS）

CCUS综合利用装备。包括将二氧化碳从工业生产、能源利用过程中产生的废气或大气中分离出来，加以资源化利用的技术装备和系统制造。

CCUS技术应用。包括火电厂二氧化碳捕集、二氧化碳驱油、直接空气碳捕捉、生物质能碳捕捉与封存等技术应用。

### 油气田甲烷采收利用

包括应用液化处理、吸附处理、压缩处理等技术采收油气田甲烷，以及将其管输用于其他油井供能、废水脱盐处理供能、发电等。

### 消耗臭氧层物质替代品开发与利用

包括鼓励消耗臭氧层物质、氢氟碳化物、持久性有机污染物替代品的开发和利用。消耗臭氧层物质指对臭氧层有破坏作用并列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》的化学品，氢氟碳化物指可能引起气候变暖并列入《中国受控消耗臭氧层物质清单》的化学品，持久性有机污染物指全氟化合物、溴系阻燃剂等列入《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》的化学品。

### 工业生产过程温室气体减排

包括通过工艺改进和清洁生产等措施减少生产过程温室气体排放的活动。

# 新能源汽车产业

## 新能源汽车产品制造

### 新能源汽车整车制造

包括纯电动汽车、插电式混合动力（含增程式）汽车、氢燃料电池汽车生产制造，以及汽车轻量化技术开发及产品制造。

以上产品需符合以下要求：

* 《纯电动乘用车 技术条件》（GB/T 28382）
* 《纯电动城市客车通用技术条件》（JT/T 1026）
* 《纯电动货车 技术条件》（GB/T 34585）
* 《插电式混合动力电动乘用车 技术条件》（GB/T 32694）
* 《插电式混合动力电动商用车 技术条件》（GB/T 34598）
* 《燃料电池电动汽车 安全要求》（GB/T 24549）
* 《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》（中华人民共和国工业和信息化部令第54号修订）
* 《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2021年版）》

### 动力电池系统及核心零部件制造

为新能源汽车动力系统提供能量的相关装置制造。包括锂离子电池、锂硫电池、固态电池等各类储能装置及关键原材料和核心零部件的生产制造，包括正极、负极、隔膜、电解液等，以及电池管理系统、电池管理系统应满足《电动汽车用电池管理系统技术条件》（GB/T 38661）。

动力电池装置应符合以下要求：

* 《电动汽车用动力蓄电池循环寿命要求及试验方法》（GB/T 31484）
* 《电动汽车用动力蓄电池安全要求及试验方法》（GB/T 31485）
* 《电动汽车用动力蓄电池电性能要求及试验方法》（GB/T 31486）
* 《电动汽车用锂离子动力蓄电池包和系统 第3部分：安全性要求与测试方法》（GB/T 31467.3）
* 《电动汽车安全要求》（GB/T 18384.1）
* 《电力储能用锂离子电池》（GB/T 36276）
* 《广东省首台（套）重大技术装备推广应用指导目录（2021年版）》

### 新能源汽车电机/发动机制造

新能源汽车用电机、发动机、插电式混合动力专用发动机、电机控制器以及电驱动总成技术开发以及产品制造，包括永磁同步电机、交流异步电机、开关磁阻电机、电机永磁材料、专用硅钢片、阿特金森循环发动机，增程器专用发动机，绝缘栅双极晶体管（IGBT）、膜电容、微控制单元（MCU）等。

上述产品应符合以下要求：

* 《电动汽车用驱动电机系统 第1部分：技术条件》（GB/T 18488.1）
* 《电动汽车用驱动电机系统—第2部分：试验方法》（GB/T 18488.2）
* 《电动汽车用驱动电机系统可靠性试验方法》（GB/T 29307）
* 《电动汽车用异步驱动电机系统》（QC/T 1068）
* 《电动汽车用永磁同步驱动电机系统》（QC/T 1069）
* 《电动汽车用增程器技术条件》（QC/T 1086）
* 《半导体器件 分立器件 第9部分：绝缘栅双极晶体管(IGBT)》（GB/T 29332）
* 《电动汽车用绝缘栅双极晶体管（IGBT）模块环境 试验要求及试验方法》（QC/T 1136）

### 新能源汽车控制系统制造

新能源汽车车辆行使中的主要执行结构，包含整车控制器（VCU）等制造。

纯电动及插电式混合动力乘用车及商用车机电耦合系统，两档及多档自动变速传动系统及其电控自动执行机构，动力分流用行星齿轮，高性能自动离合器和制动器及其执行机构，新能源乘用车和商用车用机电分配式回收制动系统制造。

### 新能源汽车电附件制造

高可靠性高压继电器，高压熔断器，高压线缆，高压插接件，绝缘检测仪，电动制动真空泵，电动空压机，电动助力转向系统，电动空调及热管理系统（含热泵空调、电动压缩机、二氧化碳电动压缩机、电池冷却器、空调箱及冷却模块等），直流转直流电源（DC/DC）转换器，车载充电机，车载交直流充电接口等制造。产品应符合《电动汽车DC/DC变换器》（GB/T 24347）等要求。

## 智能网联产品制造与服务

### 智能驾驶产品制造

基于新能源汽车的自动驾驶等智能化技术的传感设备及决策控制器制造，包括智能网联汽车用摄像头总成、毫米波雷达总成、超声波雷达总成、激光雷达总成，域控制器总成，线控底盘等制造。

上述产品应满足以下标准及《国家车联网产业标准体系建设指南（电子产品与服务）》（工信部联科〔2018〕109号）相关标准要求：

* 《智能运输系统 车辆前向碰撞预警系统 性能要求和测试规程》（GB/T 33577）
* 《智能运输系统 换道决策辅助系统 性能要求与检测方法》（GB/T 37471）
* 《乘用车车道保持辅助（LKA）系统性能要求及试验方法》（GB/T 39323）
* 《道路车辆 盲区监测(BSD)系统性能要求及试验方法》（GB/T 39265）

### 智能座舱与车联网产品制造

基于新能源汽车的车联网系统车载终端（T-BOX）、通信模组、Wifi模块等车联网产品，以及车载信息娱乐主机、车机显示屏、语音试别等智能座舱产品制造。产品应符合《国家车联网产业标准体系建设指南》有关标准要求。

### 智能车云服务

基于新能源汽车的操作系统产业化及应用、自动驾驶云服务、车联网云服务、高精度地图、仿真和大数据服务等。产品应符合《国家车联网产业标准体系建设指南（信息通信）》（工信部联科〔2018〕109号）有关标准要求。

### 智能路网设施建设

交通标志标识等道路基础设施数字化改造升级，交通信号灯、交通标志标线、通信设施、智能路侧设备、车载终端之间的智能互联。产品应符合《国家车联网产业标准体系建设指南（智能交通相关）》（工信部联科〔2021〕23号）有关标准要求。

### 智能网联汽车运营服务

包括自动驾驶出行服务、智能网联公交车、自动驾驶物流车、自主代客泊车等规模化试运行和商业运营服务。

## 充电、换电设施设备制造与运营

### 充电设施及设备制造

包括地面充电桩、地下充电桩、分布式充电桩的桩体、电气模块、通信模块、计量模块等核心组件，及集中式快速充电站的充电机、供电系统、通信系统、能量管理系统、安防系统及信息处理系统等核心设备制造。

以上产品设备应符合以下要求：

* 《电动汽车充电站通用要求》（GB/T 29781）
* 《电动汽车供电设备安全要求及试验规范》（GB/T 39752）
* 《电动汽车传导充电系统 第1部分：通用要求》（GB/T 18487.1）
* 《电动汽车传导充电系统 第2部分：非车载传导供电设备电磁兼容要求》（GB/T 18487.2）
* 《电动汽车充换电设施电能质量技术要求》（GB/T 29316）
* 《电动汽车充换电设施接入配电网技术规范》（GB/T 36278）
* 《电动汽车传导充电电磁兼容性要求和试验方法》（GB/T 40428）
* 《电动汽车无线充电系统 第1部分：通用要求》（GB/T 38775.1）
* 《电动汽车无线充电系统 第3部分：特殊要求》（GB/T 38775.3）
* 《电动汽车无线充电系统 第5部分：电磁兼容性要求和试验方法》（GB/T 38775.5）
* 《电动汽车无线充电系统 第7部分：互操作性要求及测试 车辆端》（GB/T 38775.7）
* 接口应符合以下标准：
* 《电动汽车传导充电用连接装置 第1部分：通用要求》（GB/T 20234.1）
* 《电动汽车传导充电用连接装置 第2部分：交流充电接口》（GB/T 20234.2）
* 《电动汽车传导充电用连接装置 第3部分：直流充电接口》（GB/T 20234.3）
* 《广东省充电基础设施建设运营管理办法》

### 换电设施及设备制造

电池更换机器人；场站型高效可靠充换电一体化系统装备；乘用车底盘换电关键换电设备，自动解锁机构，现场控制系统及运行管理系统研制。

上述产品和设施应符合以下要求：

* 《电动汽车电池更换站通用技术要求》（GB/T 29772）
* 《电动汽车换电安全要求》（GB/T 40032）
* 《电动汽车充换电设施电能质量技术要求》（GB/T 29316）
* 《电动汽车快换电池箱通信协议》（GB/T 32895）

### 充换电设施运营

包括分布式交流充电桩，集中式快速充电站、换电设施、城市公共充电设施、城际快速充电网络等建设和运营。

## 生产测试设备制造

### 电池生产装备制造

自动供粉系统，真空搅拌系统以及供浆系统，高速挤出式极片涂布设备，极片辊压设备，极片高速分切设备，极片成型、极耳焊接、卷绕及叠片单机自动化以及连线自动化生产线装备，注液、封装等单机自动化及连线自动化生产线装备，电池生产在线监测设备，电池模块自动堆垛设备，模块焊接设备及下线检测设备，电池节能化成装备，电池老化及分选等装备，电池回收再利用生产装备；燃料电池膜电极、双极板制备装备，燃料电池电堆测试平台研制。

### 电机生产装备制造

电机大规模生产智能制造系统及关键工艺装备，电机定转子冲片和叠片-焊接设备，电机自动绕线设备，定子下线及浸漆成套设备，永磁体装配与注塑固定、转子充磁与自动平衡等设备，定转子检测设备，电机控制器电路板制造和冷却板加工设备，电机控制器制造检验系统，轻合金电机壳体铸造或焊接设备、无损检测设备；电机下线检测设备制造。

### 专用生产装备制造

机电耦合系统、动力电池系统、高压线束等部件专用的分组装和下线检测设备；燃料电池系统分组装设备；整车专用总装设备制造。

### 测试设备制造

电池单体、电池模块、电池系统研发测试设备，电池模拟器设备；交流电力测功机，动力总成试验台架，高性能底盘测功机，电机驱动传动系统总成等传动系统研发试验台；燃料电池系统测试设备；新能源汽车整车及零部件噪声、振动和舒适性（NVH）试验台，新能源换挡系统试验台（包括低温试验台），新能源液压试验台；新能源汽车下线检测设备及维护诊断设备制造。

# 生态保护修复与利用

## 生态农林牧渔业

### 现代农业种业及动植物种质资源保护

国家动植物种质资源保护工程。设计相关项目，实现动植物品种资源的有效保护。

上述项目需符合以下要求：

* 《玉米种子生产技术操作规程》（GB/T 17315）
* 《棉花原种生产技术操作规程》（GB/T 3242）
* 《农作物种子检验规程 总则》（GB/T 3543.1）
* 《烟草种子生产加工技术规程》（GB/T 24308）
* 《草种子检验规程》（GB/T 2930）
* 《豆科草种子质量分级》（GB 6141）
* 《禾本科草种子质量分级》（GB 6142）
* 《草品种审定技术规程》（GB/T 30395）
* 《淡水鱼苗种池塘常规培育技术规范》（SC/T 1008）
* 《海水虾类育苗水质要求》（GB/T 21673）
* 《凡纳滨对虾育苗技术规范》（GB/T 30890）
* 《水产新品种审定技术规范》（SC/T 1116）

### 绿色有机农业

包括有机农产品和绿色食品生产，有机农产品和绿色食品生产相关设施建设。

上述产品需符合以下要求：

* 《绿色食品 产地环境质量》（NY/T 391）
* 《有机产品》（GB/T 19630.1-GB/T 19630.4）
* 《绿色食品标志管理办法》
* 《中华人民共和国有机产品标准》
* 农业部环境质量标准和农药、肥料、兽药、饲料及饲料添加剂、食品添加剂、动物卫生等7项通用准则性标准，及45项产品质量标准

### 农作物种植保护地、保护区建设和运营

对划定的永久基本农田采取保护措施。

上述情景需符合以下要求：

* 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618）
* 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600）
* 《农作物生产基地建设标准 油菜》（NY/T 2246）
* 《农作物生产基地建设标准 糖料甘蔗》（NY/T 2775）
* 《高标准农田建设通则》

### 森林资源培育产业

包括良种生产、苗木培育、森林营造、森林抚育、森林主伐更新、森林恢复和森林管理等。

上述情景需符合以下要求：

* 《森林抚育规程》（GB/T 15781）
* 《林木种子检验规程》（GB/T 2772）
* 《森林资源规划设计调查技术规程》（GB/T 26424）
* 《造林技术规程》（GB/T 15776）
* 《封山（沙）育林技术规程》（GB/T 15163）
* 《飞播造林技术规程》（GB/T 15162）

### 林下种植和林下养殖产业

在林下或林间空地种植粮食作物、油料作物、药材、食用菌、饲草、蔬菜等，林下养殖家禽、放牧、或舍饲饲养家畜等，以及符合《中国森林认证 森林经营》（GB/T 28951）、《中国森林认证 产销监管连（GB/T 28952）等相关要求的绿色产品溯源体系建设、绿色产品生产。

### 植树种草及林木种苗花卉产业

具有显著改善环境、净化空气作用、保护生物多样性的林木草植培育、种植活动，以及相关先进滴灌技术、新能源机械设备等开发制造。

### 林业基因资源保护

林业基因（遗传）资源调查、监测与信息化平台建设。

林业基因（遗传）资源收集与保存工程。原地或异地保护、保护设施、保护区建设等。

林木育种。应用遗传学原理选育、繁殖林木良种和繁殖林木新品种核心的栽植材料的林木遗传改良活动。

林木育苗。通过人为活动将种子、穗条或植物其他组织培育成苗木的活动。

造林和更新。在宜林荒山荒地荒沙、采伐迹地、火烧迹地、疏林地、灌木林地等一切可造林的土地上通过人工造林、人工更新、封山育林、飞播造林等方式培育和恢复森林的活动。

上述情景需符合以下要求：

* 《林木种子贮藏》（GB/T 10016）
* 《林业基础信息代码编制规范》（LY/T 2267）
* 《森林资源管理信息系统建设导则》（LY/T 2185）
* 《主要造林阔叶树种良种选育程序与要求》（GB/T 14073）

### 绿色畜牧业

包括病死畜禽无害化处理体系、畜禽养殖废弃物贮存处理利用设施建设、高架床等养殖系统建设、构建“养殖+沼气+种植+加工”的循环农业产业链等。

上述情景需符合以下要求：

* 《畜禽规模养殖污染防治条例》
* 国务院《水污染防治行动计划》
* 《关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》

### 绿色渔业

包括碳汇渔业及净水渔业、稻渔及盐碱水鱼农综合利用、循环水养殖、深水抗风浪及不投饵网箱养殖、水产品加工副产物综合利用，以及生态健康养殖有关模式等。

上述情景需符合以下要求：

* 《海洋牧场分类》（SC/T 9111）
* 《草型湖泊网围养殖技术规范》（SC/T 1091）
* 《稻田养鱼技术要求》（SC/T 1009）
* 《稻渔综合种养技术规范》（SC/T 1135）
* 《低洼盐碱地池塘养殖技术规范》（SC/T 1049）
* 《盐碱地水产养殖用水水质》（SC/T 9406）
* 《水产养殖质量安全管理规范》（SC/T 0004）
* 《淡水池塘养殖水排放要求》（SC/T 9101）
* 《海水养殖水排放要求》（SC/T 9103）
* 《淡水网箱养鱼通用技术要求》（SC/T 1006）
* 《淡水网箱养鱼操作技术规程》（SC/T 1007）
* 《淡水网箱技术条件》（SC/T 5027）
* 《浮动式海水网箱养鱼技术规范》（SC/T 2013）
* 《水产品生产企业卫生注册规范》（SN/T 1347）
* 《水产品危害分析与关键控制点（HACCP）体系及其应用指南》（GB/T 19838）
* 《食品安全管理体系 水产品加工企业要求》（GB/T 27304）
* 《水产品加工质量管理规范》（SC/T 3009）

### 森林游憩和康养产业

依托森林、草地、湿地、荒漠和野生动物植物资源等，开展游览观光、休闲体验、文化体育、健康养生等活动。

上述情景需符合以下要求：

* 《森林体验基地质量评定》（LY/T 2788）
* 《森林养生基地质量评定》（LY/T 2789）

### 农作物病虫害绿色防控

包括农作物病虫害绿色防控，利用现代农业设施，推进专业化、规模化、机械化、智慧化生产，推广统防统治模式，达到化学农药减量增效、使用量零增长等。

上述情景需符合以下要求：

* 《农作物病虫害防治条例》（国令第725号）
* 《豇豆主要病虫害绿色防控技术规程》（NY/T 4023）
* 《韭菜主要病虫害绿色防控技术规程》（NY/T 4024）
* 《芹菜主要病虫害绿色防控技术规程》（NY/T 4025）
* 《绿色防控技术规程 第1部分：温室果蔬（草莓、番茄）》（NY/T 3263）
* 《农作物病虫害监测与预报管理办法》（农业农村部令第6号）

## 生态保育

### 生物多样性保护

包括珍稀濒危野生动植物抢救性保护、动植物资源经营、渔业资源保护、古树名木保护等。

上述情景需符合以下要求：

* 《珍稀濒危野生植物保护小区技术规程》（LY/T 1819）
* 《珍稀濒危野生植物种子采集技术规程》（LY/T 2590）
* 《中国森林认证生产经营性珍稀濒危植物经营审核导则》（LY/T 2603）
* 《生物多样性观测技术导则》（HJ 710）
* 《水生哺乳动物饲养设施要求》（SC/T 6073）
* 《自然保护区建设项目生物多样性影响评价技术规范》（LY/T2242）
* 《自然保护区生物多样性调查规范》（LY/T 1814）
* 《森林生态系统生物多样性监测与评估规范》（LY/T 2241）
* 《海洋调查规范》（GB/T 9411）
* 《水库渔业资源调查规范》（SL 167）
* 《城市古树名木养护和复壮工程技术规范》（GB/T 51168）

### 自然保护地建设和保护性运营

包括国家公园、自然保护区、自然公园建设及保护性运营。

上述情景需符合下列要求：

* 《国家公园总体规划技术规范》（GB/T 39736）
* 《国家公园设立规范》（GB/T 39737）
* 《国家公园监测规范》（GB/T 39738）
* 《国家公园考核评价规范》（GB/T 39739）
* 《国家公园标识规范》（LY/T 3216）
* 《自然保护地分类分级》（LY/T3291）
* 《自然保护地生态旅游规范》（LY/T 3292）
* 《自然保护地名词术语》（GB/T 31759）
* 《自然保护区总体规划技术规程》（GB/T 20399）
* 《自然保护区生态旅游规划技术规程》（GB/T 20416）
* 《自然保护地勘界立标规范》（GB/T 39740）

### 天然林保护修复

包括为维护天然林生态系统的原真性、完整性开展的森林病虫害等有害生物防治、森林管护装备和基础设施建设，天然林抚育保育基础设施建设（如天然林场内林场管护用房、供电、供水、通信、道路等基础设施建设），天然林退化修复工程（如采用乡土树种的坡耕地还林、人工造林、封山育林、抚育性采伐等） 。

上述情景需符合以下要求：

* 《林业资源分类与代码 自然保护区》（GB/T 15778）
* 《森林抚育规程》（GB/T 15781）
* 《苗圃建设规范》（LY/T 1185）
* 《天然林资源保护工程建设评价技术规程》（LY/T 1818）
* 《森林采伐作业规程》（LY/T 1646）

### 国家储备林建设

包括通过集约人工林栽培、现有林改培、抚育及补植补造等措施，营造和培育工业原料林、乡土树种、珍稀树种和大径级用材林等多功能森林的活动。

### 森林草原防灭火体系建设和运维

包括对森林草原火灾的预防和扑救等体系建设和运维。

上述情景需符合以下要求：

* 《森林防火条例》《草原防火条例》等法律法规
* 《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》（发改农经〔2020〕837号）及其专项规划等相关政策规划
* 森林草原火险区划、预警监测、装备机具、信息通信、队伍建设、火源管理、基础设施建设等标准规范要求

### 生态产品监测体系和生态感知系统建设和运维

生态产品监测体系和生态感知系统建设和运维需符合以下要求：

* 《关于建立健全生态产品价值实现机制的意见》《全国重要生态系统保护和修复重大工程总体规划（2021-2035年）》（发改农经〔2020〕837号）、《林草生态网络感知系统建设方案》
* 《森林生态系统长期定位观测方法》（GB/T 33027）
* 《森林生态系统长期定位观测指标体系》（GB/T 35377）
* 《森林生态系统服务功能评估规范》（GB/T 38582）

## 生态修复

### 土地综合整治

包括农村土地综合整治和城镇低效用地再开发等活动，如农村山水路林村综合整治、低效农用地整理（不含林地）、低效闲散建设用地整治、工矿废弃地复垦和空心村整治，为提高耕地质量而进行的改良土壤、培肥地力、保水保肥、污控修复等，以及对城镇中布局散乱、利用粗放、用途不合理、建筑危旧的存量建设用地采取综合整治措施、增加城镇建设用地有效供给和提高土地利用效能的活动等。

上述情景需符合下列要求：

* 《土地整治术语》（TD/T 1054）
* 《土地整治项目基础调查规范（TD/T 1051）》
* 《美丽乡村建设指南》（GBT 32000）
* 《村庄整治技术规范》（GB 50445）

### 城市自然生态修复

城市水体自然生态修复，包括恢复和保持河湖水系的自然连通，构建城市良性水循环系统，逐步改善水环境质量，整治河道系统，因势利导改造渠化河道，重塑健康自然的弯曲河岸线，恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩，实施生态修复等。

生态绿廊整治修复，包括恢复生态廊道的生物连通、景观游憩、卫生隔离等功能，支撑构建生物多样性保护网络等。

城市生态品质提升，包括城市腹地生态绿心的保护修复，持续优化城市绿地结构，多途径拓展城区绿色空间，完善绿地系统网络。

### 地下水超采区治理与修复

地下水超采治理与修复相关研究及工程项目。

上述情景需符合下列要求：

* 水利部《全国地下水超采区评价技术大纲》
* 《地下水超采区评价导则》（SL 286）
* 《水资源评价导则》（SL/T 238）

### 国家生态安全屏障保护修复

为筑牢国家生态安全屏障，在东部沿海地区、珠江流域等高强度国土开发区等关系生态安全核心地区，基于各自经济、生态功能定位和重点生态安全风险，开展的山水林田湖生态保护和修复工程，如矿山环境治理恢复、土地整治与污染修复、生物多样性保护、流域水环境保护治理，以及通过土地整治、植被恢复、河湖水系连通、岸线环境整治、野生动植物栖息地恢复、外来入侵物种防治等手段开展的系统性综合治理修复活动。

上述情景需符合下列要求：

* 《生态环境状况评价技术规范》（HJ/T 192）
* 《外来物种环境风险评估技术导则》（HJ 624）
* 《区域生物多样性评价标准》（HJ 623）
* 《河湖生态修复与保护规划导则》（SL/T 709）
* 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651）
* 《生物多样性观测技术导则》（HJ 710.1-HJ 710.11）
* 《土地复垦质量控制标准》（TD/T 1036）
* 《土地复垦方案编制规程》（TD/T 1031.1-TD/T 1031.7）
* 《生产项目土地复垦验收规程》（TD/T 1044）
* 《矿山土地复垦基础信息调查规程》（TD/T 1049）
* 《关于推进山水林田湖生态保护修复工作的通知》（财建〔2016〕725号）

### 重点生态区域综合治理

陆海区域综合整治与生态修复，滨海湿地与红树林等山水林田湖草整体保护、系统修复技术示范应用和工程项目建设。

上述情景需符合下列要求：

* 《造林技术规程》（GB/T 15776）
* 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB 50434）
* 《水土保持工程设计规范》（GB 51018）
* 《湿地分类》（GB/T 24708）
* 《重要湿地监测指标体系》（GB/T 27648）
* 《国家重要湿地确定指标》（GB/T 26535）
* 《湿地生态风险评估技术规范》（GB/T 27647）
* 《河湖生态保护与修复规划导则》（SL/T 709）

### 矿山地质环境、油气田生态环境恢复和生态修复

包括对矿产资源勘探和采选、油气田开采等过程中的各类生态破坏和环境污染采取人工促进措施，依靠生态系统的自我调节能力与自组织能力，逐步恢复与重建地块生态功能的活动。如矿山废弃地土地整治、、植被恢复，废弃矿井回填封闭、矿山土地复垦、沉陷区恢复治理，矿山大气、水、土壤污染防治和治理，尾矿等废弃物综合利用，减少土地占用等。

上述情景需符合下列要求：

* 《矿山地质环境保护与土地复垦方案》
* 《矿山生态修复技术规范第1部分：通则》（TD/T 1070.1）及分矿种专则
* 《矿山废弃地植被恢复技术规程》（ LY/T 2356 ）
* 《土地复垦质量控制标准》（ TD/T1036）
* 《地表水环境质量标准》（GB 3838）
* 《环境空气质量标准》（GB 3095）
* 《页岩气开发工程地下水环境监测技术规范》（NB/T 10848）
* 《海上油（气）田开发工程环境保护设计规范》（SY/T 10047）

### 荒漠化、石漠化和水土流失综合治理

符合《防沙治沙技术规范》（GB/T 21141）、《沙化土地监测技术规程》（GB/T 24255）、《喀斯特石漠化地区植被恢复技术规程》（LY/T 1840）、《喀斯特石漠化山地经济林栽培技术规程》（LY/T 2829）、《开发建设项目水土流失防治标准》（GB 50434）、《水土保持综合治理 技术规范 荒地治理技术》（GB/T 16453.2）、《水土保持工程设计规范》（GB 51018）、《水土保持术语》（GB/T 20465）等标准。

### 有害生物灾害防治

为保护生物多样性进行的外来入侵物种防控，开展农业、林业有害生物监测、危害评估及防治活动，以资源化利用为手段，治理外来入侵物种的活动。

上述情景需符合下列要求：

* 《外来物种环境风险评估技术导则》（HJ 624）
* 《自然保护区外来入侵种管理规范》（LY/T 2243）
* 《农业外来入侵物种普查面上调查技术规程（试行）》（农办科〔2022〕8号）
* 《香蕉穿孔线虫检疫鉴定方法》（GB/T 24831）
* 《红火蚁疫情监测规程》（GB/T 23626）
* 《红火蚁防控规程》（DB4403/T 325）

### 水生态系统旱涝灾害防控及应对

包括自然水系连通恢复、水利设施建设、湿地恢复、灾害预警信息平台建设等水生态系统灾害防控及应对设施建设和运营。

上述情景需符合下列要求：

* 《洪涝灾情评估标准》（SL 579）
* 《湿地生态风险评估技术规范》（GB/T 27647）

### 河湖与湿地保护恢复

包括因地制宜采取治理、修复、保护等措施，促使河湖、湿地原生生态系统保护和生物多样性恢复，增强其生态完整性和可持续性的活动。如污染物控源减污设施建设、河滨湖滨生态缓冲带建设、乡土物种植被恢复、河湖有序连通、生态调度工程建设，防洪、防岸线蚀退设施建设等。

上述情景需符合下列要求：

* 《湿地分类》（GB/T 24708）
* 《重要湿地监测指标体系》（GB/T 27648）
* 《国家重要湿地确定指标》（GB/T 26535）
* 《湿地生态风险评估技术规范》（GB 27647）
* 《河湖生态保护与修复规划导则》（SL 709）

### 海洋生态、海域海岸带和海岛生态修复

包括为维护海洋生态安全、改善海洋生态系统质量、提升海洋生态系统服务功能，通过自然恢复和人工修复相结合的方式，修复受损的海洋生态，实施蓝色海湾整治和自然岸线修复，保护修复海岛自然资源和生态环境等活动。需符合《海洋生态修复技术指南》（GB/T 41339）等国家、地方相关标准规范要求。

### 增殖放流与海洋牧场建设和运营

包括为改善水域环境、保护生物多样性向海洋、滩涂、江河、湖泊、水库等天然水域投放渔业生物卵子、幼体或成体，恢复或增加种群数量、改善和优化水域生物群落结构的增殖放流与海洋牧场建设和运营；高产量、全控制、精准化、标准化、模块化、高循环率的工厂化循环水养殖设备、整装系统，抗12级台风的深远海网箱养殖整装系统，筏式/底播养殖、特殊培养系统、养殖动植物采收等海水养殖专用设备，新型海洋水产品加工设备和互联网+智能化服务系统开发建设。

上述情景需符合下列要求：

* 《海洋牧场分类》（SC/T 9111）
* 《人工鱼礁建设技术规范》（SC/T 9416）
* 《人工鱼礁资源养护效果评价技术规范》（SC/T 9417）
* 《水生生物增殖放流技术规程》（SC/T 9401）
* 《水生生物增殖放流技术规范 大黄鱼》（SC/T 9413）
* 《水生生物增殖放流技术规范 大鲵》（SC/T 9414）
* 《水生生物增殖放流技术规范 三疣梭子蟹》（SC/T 9415）
* 《水生生物增殖放流技术规范 鲷科鱼类》（SC/T 9418）
* 《水生生物增殖放流技术规范 中国对虾》（SC/T 9419）
* 《水生生物增殖放流技术规范 日本对虾》（SC/T 9421）
* 《水生生物增殖放流技术规范 鲆鲽类》（SC/T 9422）
* 农业农村部《国家级海洋牧场示范区管理工作规范（试行）》（农办渔〔2017〕59号）
* 《人工鱼礁建设项目管理实施细则（试行）》（农办渔〔2017〕58号）
* 《水产苗种违禁药物抽检技术规范》（农业部1192号公告）

### 退耕还林还草和退牧还草工程建设

为保护生态环境，在水土流失严重、沙化、盐碱化、石漠化严重耕地实施的有计划、有步骤停止耕种，因地制宜种草造林、恢复植被，抑制生态环境恶化的活动；以及为抑制草场退化，开展的禁牧封育、草原围栏、舍饲棚圈、人工饲草地建设等草原生态保护设施建设活动。

上述情景需符合下列要求：

* 《退耕还林工程建设效益监测评价》（GB/T 23233）
* 《退耕还林工程检查验收规则》（GB/T 23231）
* 《退耕还林工程质量评估指标与方法》（GB/T 23235）
* 农业部《关于进一步加强退牧还草工程实施管理的意见》（农牧发［2005］4号）

# 基础设施绿色升级

## 建筑节能与绿色建筑

### 超低能耗建筑建设

超低能耗建筑的设计和建造。

需符合下列要求：

* 《近零能耗建筑技术标准》（GB/T 51350）
* 《超低能耗建筑评价标准》（T/CSUS 15）
* 《深圳市超低能耗建筑技术导则》
* 超低能耗居住建筑需符合《被动式超低能耗绿色建筑技术导则（试行）（居住建筑）》（建科〔2015〕179号）
* 需依据《建筑碳排放计算标准》（GB/T 51366）计算具体碳排放量

### 绿色建筑建设

包括绿色建筑的设计、建造、综合性能调适、交付培训等。

需符合下列要求：

* 《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378）、《绿色工业建筑评价标准》（GB/T 50878）等标准中一星及以上要求
* 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015）
* 《绿色建筑运行维护技术规范》（JGJ/T 391）
* 公共机构建筑能耗水平达到《公共机构能源资源消耗限额》（DB 44/T 2267）引导值要求
* 《建筑绿色运营技术规程》《绿色建筑标识管理办法》等相关法规政策和标准规范要求

### 建筑可再生能源应用

建筑可再生能源应用系统的设计和建造，包括在建筑的屋顶和墙壁安装太阳能发电装置为建筑供电，利用热泵等设施为建筑供冷供暖、建筑光储直柔系统，以及可再生能源在建筑应用的改造活动。

上述情景需符合下列要求：

* 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015）
* 《民用建筑太阳能热水系统应用技术标准》（GB 50364）
* 《民用建筑太阳能光伏系统应用技术规范》（JGJ 203）
* 《地源热泵系统工程技术规范》（GB 50366）
* 《可再生能源建筑应用工程评价标准》（GB/T 50801）

### 装配式建筑设计和建造

包括采用预制部件在建设工地通过装配施工方法的建筑设计和建设。

需符合下列要求：

* 《装配式木结构建筑技术标准》（GB/T 51233）
* 《装配式钢结构建筑技术标准》（GB/T 51232）
* 《装配式混凝土建筑技术标准》（GB/T 51231）
* 建筑相关技术指标需达到《装配式建筑评价标准》（GB/T 51129）A级及以上，满足《深圳市装配式建筑评分规则》

### 建筑节能化智能化绿色改造

既有建筑节能及绿色化改造。包括改造后建筑相关技术指标符合国家或地方相关建筑节能标准的既有建筑物节能改造、建筑用能系统节能改造活动；获得有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营，以及改造后达到有效期内国家相关绿色建筑星级标识的既有建筑改造和运营。

需符合下列要求：

* 《既有建筑维护与改造通用规范》（GB55022）
* 《既有居住建筑节能改造技术规程》（JGJ/T 129）
* 《民用建筑设计统一标准》（GB 50352）
* 《公共建筑节能改造技术规范》（JGJ 176）
* 《公共建筑节能量核定导则》
* 《既有建筑绿色改造评价标准》（GB/T 51141）
* 《既有社区绿色化改造技术标准》（JGJ/T 425）

建筑用能电气化、智能化改造。包括提高采暖、生活热水、炊事等建筑终端用能电气化水平，以及提升建筑智能化运行水平的升级改造活动。智能建筑的设计、建造和运营需符合《智能建筑设计标准》（GB 50314）、《智能建筑工程施工规范》（GB 50606）、《智能建筑工程质量验收规范》（GB 50339）等相关标准要求。

绿色高效制冷改造和运行。包括以建筑中央空调系统、商务产业园区、冷链物流等为重点，更新升级制冷技术、设备，优化负荷供需匹配的设计、改造和运行活动。需符合《空气调节系统经济运行》（GB/T 17981）、《远置式压缩冷凝机组冷藏陈列柜系统经济运行》（GB/T 31510）等标准中经济运行要求。

### 建筑绿色运营

指利用系统调适、节能改造、智慧化管理等手段提升既有建筑运营效率，包括建筑运行阶段综合性能调适、设备设施精细化管理及维护、建筑环境长效监测、能耗能效智慧管理等活动。

需符合下列要求：

* 《用能单位能耗在线监测技术要求》（GB/T 38692）
* 《绿色建筑运行维护技术规范》（JGJ/T 391）
* 《建筑智能化系统运行维护技术规范》（JGJ/T 417）
* 《空调通风系统运行管理标准》（GB 50365）
* 《空气调节系统经济运行》（GB/T 17981）
* 《照明设施经济运行》（GB/T 29455）
* 《高等学校校园建筑节能监管系统建设技术导则》《高等学校校园建筑节能监管系统运行管理技术导则》《医院建筑能耗监管系统建设技术导则》等相关标准规范要求。

### 物流绿色仓储

包括达到绿色建筑评价标准的物流仓储场所、节能型农产品冷库、贮藏库等仓储场所的设计、建设、运营和改造活动。需符合《绿色仓库要求与评价》（SB/T 11164）等标准规范对绿色物流仓储建筑的有关要求。

## 绿色交通

### 绿色民航

包括含机场航站楼、跑道、机场廊桥供电设施等在内的绿色机场建设，机场绿色化改造，机场新增或更新的作业车辆及机械采用新能源或清洁能源。绿色机场建设和机场绿色化改造需符合《绿色航站楼标准》（MH/T 5033）等标准规范要求。

### 绿色港航

包括港口和船舶岸（受）电系统建设改造，船用LNG等清洁燃料加注设施建设，船舶低硫燃油使用，新建改造清洁能源船舶，港作机械清洁能源更新推广，港内拖车清洁能源更新置换，内河老旧码头升级改造、船舶受电设施设备改造等。相关设施建设和改造需符合《绿色港口等级评价指南》（JTS/T 105-4）、《内河航道绿色建设技术指南》（JTS/T 225）等国家、行业相关标准规范要求。

### 绿色物流

包括新能源及清洁能源轻型物流车辆、中重型卡车购置，综合物流枢纽或大型货物集散中心的建设和运营，邮政快递营业场所和处理场所等物流场所的绿色化改造，智慧货运信息平台或系统的建设和运营，数字化智能化邮政快递信息系统或平台的建设和运营，城市寄递系统建设和运营，农村寄递物流体系建设和运营，零碳物流园区示范等活动

### 多式联运系统建设和运营

包括普通集装箱、大宗物资、冷链运输、危险品运输、汽车整车运输、快递包裹等特种物资多式联运系统和运营，以及促进公转铁、公转水的相关设施建设和运营。

### 智能交通体系建设和运营

包括交通指挥中心系统与设备、电子警察系统与设备、交通视频监视系统与设备、卡口系统与设备、交通信号控制系统与设备、智能公交系统与设备、城市智慧汽车基础设施、智能停车系统与设备、交通信息采集发布系统与设备、GPS与警用系统与设备、出租车信息服务管理系统与设备、综合客运枢纽信息化系统与设备、路网综合管理系统、智能化新一代民航旅客服务系统（PSS）、智慧机场管理系统、旅游联程联运信息服务系统、高速公路扣费系统、市区过桥系统、隧道自动扣费系统、停车场不停车交费系统等建设和运营。

### 城乡公共交通系统建设和运营

包括地铁、轻轨、有轨电车等城市轨道交通设施建设和运营，农村客运班线、乡镇客运站建设和运营，城市公共汽电车系统（含公交专用道、枢纽场站、信息系统）建设、改造及运营。

### 共享交通设施建设和运营

包括公共租赁自行车、互联网租赁自行车、互联网租赁汽车、汽车分时租赁系统、立体停车设施设备、自行车停车设施等建设和运营。

### 公路甩挂运输系统建设和运营

包括甩挂作业站场、甩挂运输管理信息系统等建设运营和改造。

### 环境友好型铁路建设运营和铁路绿色化改造

包括环境友好型铁路及相关场所建设和运营，以及既有铁路电气化改造、铁路场站和铁路设备绿色化改造、废弃铁路复垦等。铁路客运站、货运站建设或改造后需达到《绿色铁路客站评价标准》（TB/T10429）、《绿色交通设施评估技术要求 第4部分：绿色客运站》（JT/T 1199.4）、《绿色交通设施评估技术要求 第5部分：绿色货运站》（JT/T 1199.5）等标准规范要求。

## 信息基础设施

### 通信网络节能改造

包括通信网络的传输系统、交换系统和相关设备等的节能改造。

### 绿色数据中心建设

包括先进高效的互联网数据中心（IDC）、企业级数据中心（EDC）、高性能计算中心、超算中心等不同类型数据中心的建设，数据中心电能比需不低于《数据中心能效限定值及能效等级》（GB 40879）中2级能效水平。

### 数据中心节能改造

包括数据中心的供配电系统、制冷系统、运行控制系统、其他辅助系统等的节能改造。

## 城建基础设施

### 园林绿化建设、养护管理和运营

包括城市综合公园、专类公园、社区公园、游园等公园和绿地公共设施建设、养护和运营，城市绿道及其配套的驿站、标识系统和其他附属设施的建设、养护管理和运营，居住用地、公共管理与公共服务设施用地、商业服务业设施用地、工业用地、物流仓储用地、公用设施用地、绿地与广场用地等的附属绿地建设、养护管理和运营，各级各类城市道路的分隔绿带、路侧绿带、绿化环岛等绿地建设、养护管理，城市郊野公园、区域设施防护绿地等区域绿地建设、养护管理和运营，城市建筑屋顶绿化、墙面绿化、桥隧绿化等立体空间绿化工程建设、养护管理。

需符合下列要求：

* 《公园设计规范》（GB 51192）
* 《绿道规划设计导则》（建城函〔2016〕211号）
* 《城市道路绿化规划与设计规范》（CJJ 75）
* 《城市绿地分类标准》（CJJ/T 85）
* 《垂直绿化工程技术规程》（CJJ/T 236）

### 海绵城市建设和运营

包括在公共建筑及居住小区因地制宜采取屋顶绿化、可渗透地面铺装、微地形、雨水花园建设，雨落管断接、雨水调蓄与收集利用等设施建设和运营；在非机动车道、人行道、停车场、广场等场所采用透水铺装，道路与广场雨水收集、净化和利用设施，生物滞留带、环保雨水口、旋流沉砂等道路雨水径流污染防治治理等设施建设和运营；在城镇公园和公共绿地等场所的雨水花园、下凹式绿地、人工湿地、雨水塘等设施建设和运营；城市排水防涝设施达标建设，如城市易涝点排水改造，雨污分流管网、雨水岸线净化设施建设和改造，沿岸流干管建设和改造，沉淀过滤、人工湿地等溢流污废水净化设施建设和改造，雨水调蓄设施科学布局建设运营和改造等；以及为保护和修复城市水体自然生态系统开展的河湖水系自然连通恢复和保护工程，河道系统整治、生态修复活动，如渠化河道改造，因势利导恢复自然弯曲河岸线，自然深潭浅滩和泛洪漫滩等。

### 城镇供水管网分区计量漏损控制建设和运营

包括城镇公共供水设施建设运营和改造，以及供水管网流量计量、水质监测、压力调控、数据采集与远传等供水管网漏损控制设备设施建设运营和改造。

## 产业园区

### 园区产业链接循环化改造

包括电力、钢铁、有色金属、石油石化、化学工业、建材行业、造纸行业、纺织行业、农牧业等行业，以本行业企业为基础建立跨行业产业链接，实现废弃物最小化或能源梯级利用。

上述改造需符合以下标准的要求：

* 《工业园区循环经济管理通则》（GB/T 31088）
* 《工业园区循环经济评价规范》（GB/T 33567）
* 《工业企业和园区循环经济标准体系编制通则》（GB/T 33751）

### 园区污染治理集中化改造

包括园区污染物集中治理设施建设及升级改造、废弃可再生资源（如废钢铁、废有色金属、废塑料、废橡胶）集中拆解处理和集中污染治理、园区公共基础设施（如供水、供电、供热、道路、通信等）改造等。

上述改造需符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918)的要求。

### 园区重点行业清洁生产改造

包括钢铁园区清洁生产改造、化工园区清洁生产改造、石油石化园区清洁生产改造、有色金属园区清洁生产改造等。

上述改造需符合以下标准的要求：

* 《钢铁行业清洁生产评价指标体系》
* 《氮肥行业清洁生产评价指标体系（试行）》
* 《烧碱/聚氯乙烯行业清洁生产评价指标体系（试行）》
* 《铝行业清洁生产评价指标体系（试行）》
* 《铅锌行业清洁生产评价指标体系（试行）》

# 绿色低碳服务

## 咨询服务

### 绿色低碳产业项目勘察服务

包括风能资源、光伏资源、生物质能资源等绿色资源勘察服务，绿色产业项目发展潜力评估服务等。

### 绿色低碳产业项目方案设计服务

绿色产业项目设计与建设服务、绿色产业项目运维与优化服务（如风电场智能云服务）、节能环保生产工艺设计和升级改造方案设计等。

### 绿色低碳产业项目技术咨询服务

包括绿色产业项目尽职调查服务、绿色产业发展规划研究、绿色产业项目可行性研究、项目风险评估服务、先进节能环保技术设备和材料（药剂）评价、工程验收与后评价服务、环境安全评估、生态效率评价服务、绿色低碳技术咨询服务、节水管理与技术咨询服务、环境与碳排放信息披露、碳标签开发服务、化学品生态毒理测试与预测咨询服务、环境友好型产品评估和信息声明、环境服务质量评价、绿色产业人才培训、绿色产业企业评估、绿色产业项目评估、绿色产业企业及项目评级等。

### 碳汇项目咨询服务

包括森林、海洋、湿地等碳汇项目开发、交易机制及交易模式等咨询服务。

### 清洁生产审核服务

包括调查诊断服务，制定减少有毒有害物质使用、产生方案，制定减少能耗、物耗及废物产生方案，制定清洁生产改造方案等。

### 绿色产业项目施工监理服务

包括节能降碳、环境保护、资源循环利用、清洁能源、生态保护修复与利用、环境基础设施绿色升级等绿色产业项目的施工监理服务。

## 权益交易与运营管理

### 虚拟电厂服务

虚拟电厂运营管理服务。包括容量服务、电量服务、以及调峰调频辅助服务等。

上述服务需符合以下标准的要求：

《IEC TS 63189-1 ED1虚拟电厂:第一部分 架构与技术要求》

### 用能权交易服务

包括用能权统计核算服务、用能权第三方审核服务、用能权交易法律咨询服务、节能方案咨询与服务、用能权交易平台建设、用能权资产管理和运营服务、用能权金融质押服务等。

### 排污许可及交易服务

包括排污许可证申请、审核咨询服务，排污许可台账记录和执行报告服务，排污行为合规性服务，排污许可信息化建设，排污权交易法律咨询服务，排污权平台建设，排污权金融质押服务等。

### 碳排放权交易服务

包括碳排放数据统计核算服务、碳配额注册登记及变更服务、碳交易法律服务、碳减排方案咨询与服务、碳金融服务、碳信息管理服务等以及相关服务信息系统运营管理服务。

上述情景需符合下列要求：

* 《温室气体排放核算与报告要求》（GB/T 32151）
* 《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 钢铁行业余能利用》（GB/T 33755）
* 《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 生产水泥熟料的原料替代项目》（GB/T 33756）
* 《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求》（GB/T 33760）

### 电力需求侧管理服务

包括节约用电服务、环保用电服务、绿色用电服务、智能用电服务、储能项目管理服务等。需符合《电力需求侧管理办法（修订版）》（发改运行规〔2017〕1690号）要求，储能项目管理服务需符合《新型储能项目管理规范（暂行）》（国能发科技规〔2021〕47号）要求。

### 可再生能源绿证、绿电交易服务

包括绿证、绿电认购交易服务、交易平台建设，绿电、绿证交易法律咨询服务等。

### 水权交易服务

包括水权交易可行性分析服务、水权交易参考价格核定服务、水权交易方案设计服务、水权交易技术咨询服务、水权交易法律服务、水权交易平台建设等。

### 林权交易服务

包括林权交易可行性分析、交易参考价格核定、交易方案设计、数据统计核算、交易技术咨询、交易法律服务、金融服务、信息管理服务以及交易系统开发建设等。

## 评估审计核查

### 环境影响评价

包括环境影响综合评估服务、环境影响解决方案设计、环境影响法律咨询、环境影响数据库建设，环境影响技术评估，生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单编制，以及建设项目、行政区域、工业园区等环境风险评估、环境应急控制方案编制、环境应急预案制定等。

### 碳排放与温室气体自愿减排项目审定和核查

包括碳排放第三方核查、碳排放核查人员培训、碳排放核查数据库建设、碳排放核查结果抽查校核、温室气体自愿减排项目审定与核查服务等。企业碳排放核算需符合《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T 32150）、《温室气体排放核算与报告要求》（GB/T 32151）等国家、地方相关标准规范要求。

### 建筑能效与碳排放测评

包括对各类建筑能效水平和碳排放水平的检测评价服务等。

### 自然资源生态保护补偿和生态损害赔偿评估

包括对自然资源生态保护补偿的评估，自然资源生态损害赔偿的评估服务等。

### 生态保护修复产品和生态系统评估

包括生态保护修复产品价值核算、生态保护修复产品评估、生态修复成效评估、生态系统服务价值评估服务等。

### 地质灾害危险性评估

包括塌塴、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝、地面沉降等地质灾害的危险性评价、灾害区易损性评价、地质灾害破坏损失评价等。需符合《地质灾害危险性评估规范》（GB/T 40112）要求。

### 水土保持评估

包括生产建设项目水土保持方案编制、监测评估、建立等技术服务，生产建设项目水土保持设施验收第三方评估，生产建设项目水土保持信息化监管服务，水土保持法律咨询等。

## 技术产品认证交易推广

### 绿色技术产品认证推广

包括节能降碳、环境保护、资源循环利用、清洁能源、生态保护修复和利用等领域先进技术推广，人造板和木制地板、涂料、卫生陶瓷、建筑玻璃、太阳能热水系统、家具、绝热材料、防水密封材料、陶瓷砖（板）、纺织产品、木塑制品、纸和纸制品、塑料制品、洗涤用品、电冰箱、空调器和洗衣机、轮胎、快递封装用品等绿色产品认证和推广，计算机、复印机等节能产品认证和推广，硅酸盐水泥、平板玻璃等低碳产品认证和推广，水嘴、淋浴器等节水产品认证和推广，节能玻璃、保温材料、建筑废弃物综合利用产品等绿色建材产品认证和推广，电子电器、建材等环境标志产品认证和推广，有机产品认证和推广，绿色食品认证和推广，森林可持续经营及产品认证和推广，生态保护修复产品认定，绿色交通基础设施认证和推广，可持续航空燃料认证，节能服务公司综合能力评定、合同能源管理服务认证等。

需符合《绿色产品标识使用管理办法》（市场监管总局公告2019年第20号）、《绿色建材评价标识管理办法》（建科〔2014〕75号）、《有机产品认证管理办法》（市场监管总局令2022年第61号第二次修订）、《绿色食品标志管理办法》（农业农村部令2022年第1号修订）等有关法规政策要求，产品需符合相关标准规范要求。

### 绿色技术交易

包括节能降碳、环境保护、资源循环利用、清洁能源、生态保护修复和利用等领域先进技术交易，以及交易平台的建设和运营，技术成果展示、成果转化、技术审核、技术评估、技术转移、所有权和使用权的转移等服务及其指导和监督。

### 碳足迹标识认证

包括开展电池类、新能源设备类、消费电子类、食品类、纺织类、日用品类、建材类等产品大湾区碳足迹标识认证。

碳足迹认证需满足以下要求：

* T/SQIA 019-2022《碳足迹评价通用技术要求》
* T/SQIA 020-2022《碳足迹数据质量评价技术规范》

## 绿色金融认证和评级

### 绿色债券评估认证

包括绿色债券发行前和存续期评估认证、以及评级服务。

### 绿色票据认证

对绿色票据的第三方认证、评估及评级服务。

### ESG数据服务及评级

包括环境、社会和公司治理（ESG）数据服务，对ESG披露信息及表现进行评级等服务。

### 碳信用评级

企业碳信用评估及评级服务。

**相关说明**

1.纳入本目录的项目均需符合《绿色产业指导目录（2019年版）》解释说明以及本目录中的要求规范；

2.纳入本目录的项目，均需符合相关安全、环保、质量法规政策要求；

3.本目录所引用的政策文件和标准规范，均指有效期内的最新版本。