

绿色制造体系建设示范 ——绿色设计产品

工业和信息化部国际经济技术合作中心
所长助理/博士
高浚淇

报 告 提 纲



1

绿色设计产品背景及政策

2

绿色设计产品内涵

3

绿色设计产品示范评价

报 告 提 纲



绿色设计产品背景及政策



绿色设计产品内涵



绿色设计产品示范评价

国家对绿色发展高度重视

2017年，中国提出：提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要，到2035年，生态环境根本好转，建设“美丽中国”目标基本实现。

2018年3月11日，建设“生态文明”被写入中国宪法。

2018年4月2日，习近平主席参加北京植树活动时强调，要像保护眼睛一样保护生态环境。

保护生态环境，建设生态文明，绿色发展是必然路径。



新华网
WWW.NEWS.CN

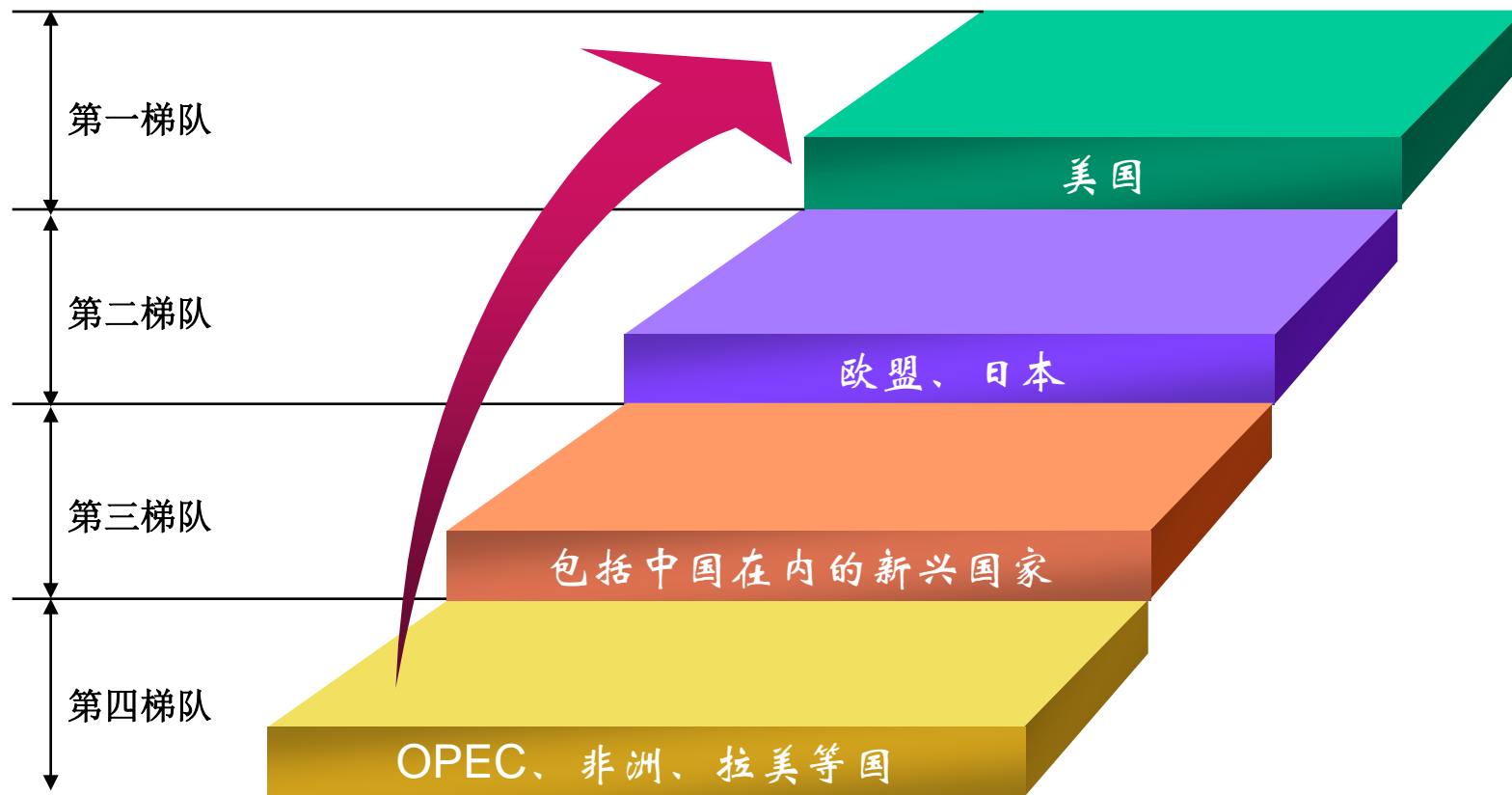


2015年5月8日，国务院正式印发了《中国制造2025》。这是第一次从国家战略层面描绘建设制造强国的宏伟蓝图，对顺应新常态，对当前的稳增长、调结构、转方式都具有重要现实意义。

中国工业绿色发展主要举措



- 工业和信息化部部长苗圩在全国政协十二届常委会第十三次会议上对《中国制造2025》进行全面解读时指出，在全球制造业的四级梯队中，中国处于第三梯队，而且这种格局在短期内难有根本性改变。要成为制造强国至少要再努力30年。



- 基于此判断，《中国制造2025》提出“三步走”目标。
 - 第一步：力争用十年时间，迈入制造强国行列。到2020年，基本实现工业化，制造业大国地位进一步巩固，制造业信息化水平大幅提升。到2025年，制造业整体素质大幅提升，创新能力显著增强，全员劳动生产率明显提高，两化（工业化和信息化）融合迈上新台阶。
 - 第二步：到2035年，我国制造业整体达到世界制造强国阵营中等水平。创新能力大幅提升，重点领域发展取得重大突破，整体竞争力明显增强，优势行业形成全球创新引领能力，全面实现工业化。
 - 第三步：新中国成立一百年时，制造业大国地位更加巩固，综合实力进入世界制造强国前列。制造业主要领域具有创新引领能力和明显竞争优势，建成全球领先的技术体系和产业体系。

中国制造2025-绿色制造



《中国制造2025》明确了创新能力、质量效益、两化融合、绿色发展四项制造业主要指标，以及制造业创新中心建设工程、智能制造工程、工业强基工程、**绿色制造工程**、高端装备创新工程五个专项工程。并首次提出“**全面推行绿色制造**”的战略任务和重点“**构建绿色制造体系**”，并要求开发**绿色产品**、建设绿色工厂、发展绿色园区、打造绿色供应链、壮大绿色企业，强化绿色监管，开展绿色评价。

中国制造2025-五大工程之绿色制造工程



中国制造2025



1



制造业创新中心建设工程

2



工业强基工程

3



智能制造工程

4



绿色制造工程

5



高端装备创新工程

中国制造2025-绿色设计产品



《中国制造2025》支持企业开发绿色产品，推行生态设计，显著提升产品节能环保低碳水平，引导绿色生产和绿色消费。建设绿色工厂，实现厂房集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化。发展绿色园区，推进工业园区产业耦合，实现近零排放。打造绿色供应链，加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，落实生产者责任延伸制度。壮大绿色企业，支持企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产。强化绿色监管，健全节能环保法规、标准体系，加强节能环保监察，推行企业社会责任报告制度，开展绿色评价。



《工业绿色发展规划（2016-2020年）》

《绿色制造工程实施指南（2016-2020年）》

2016年，根据《中国制造2025》相关要求，工业和信息化部对绿色制造体系建设的各项工作任务进行了细化，详细阐述了绿色制造体系的建设内容和“十三五”期间的阶段性目标。

政策-工业绿色发展规划（2016- 2020年）



——绿色指标显著改善

指 标	2015年	2020年	累计降速
规模以上企业单位工业增加值能耗下降（%）	—	—	18
单位工业增加值二氧化碳排放下降（%）	—	—	22

指 标	2015年	2020年	累计降速
单位工业增加值用水量下降（%）	—	—	23
工业固体废物综合利用率（%）	65	73	
主要再生资源回收利用量（亿吨）	2.2	3.5	

政策-工业绿色发展规划（2016- 2020年）



C1ETC

内容之一：发展绿色制造业

开发绿色产品

绿色设计示范试点
绿色产品第三方评价
绿色产品目录
典型产品评价试点

创建绿色工厂

厂房集约化、原料无
害化、生产洁净化、
废物资源化、能源低
碳化

发展绿色工业园区

企业集聚化发展、产
业生态链接、服务平
台建设

培育绿色企业

支持企业实施绿色战
略、绿色标准、绿色
管理和绿色生产，开
展绿色企业文化建设，
提升品牌绿色竞争力

建立绿色供应链

以汽车、电子电器、通信、机械、大型成套装备等行业龙头企业为依托，以绿色供应链标准、生产者责任延伸制度为支撑，带动上游零部件或元器件供应商和下游回收处理企业，建立绿色原料及产品可追溯信息系统，构建绿色供应链体系。



内容之一：健全绿色标准体系



- 围绕绿色产品、绿色工厂、绿色园区和绿色供应链构建绿色制造标准体系
- 鼓励制定严于国家标准、行业标准的地方和企业标准
- 加强强制性标准实施的监督评估
- 积极推进标准互认，鼓励企业、科研院所、行业组织等主动参与国际标准化工作，围绕节能环保、新能源、新材料、新能源汽车等领域，主导或参与制定国际标准，提升标准国际化水平。

政策-绿色制造工程实施指南(2016-2020年)

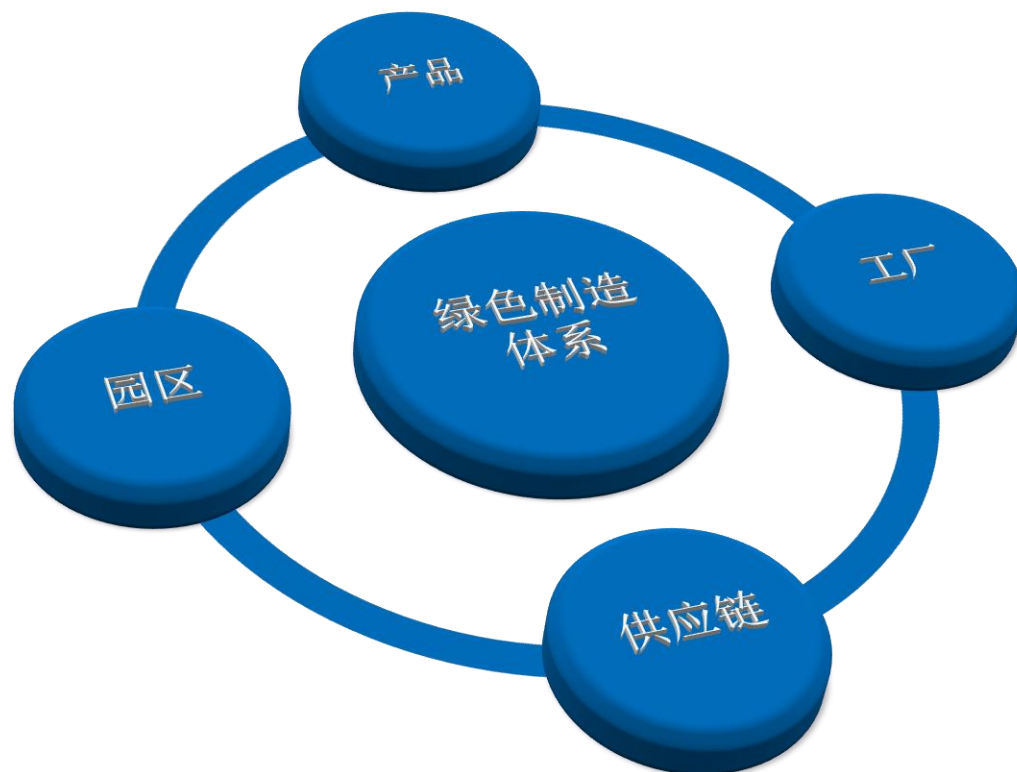


2016年8月19日，《绿色制造工程实施指南(2016-2020年)》发布，要求完成传统制造业绿色化改造示范推广、资源循环利用绿色发展示范应用、绿色制造技术创新及产业化示范应用、绿色制造体系构建试点等**重点任务**。**主要目标**包括初步建成较为完善的绿色制造相关评价标准体系和认证机制，创建百家绿色工业园区、千家绿色示范工厂，推广万种绿色产品。

重点任务之一-绿色制造体系构建



➤ 绿色制造体系构建



重点任务之一-绿色制造体系构建



绿色工厂是制造业的生产单元，是绿色制造的实施主体，属于绿色制造体系的核心支撑单元，侧重于生产过程的绿色化。加快创建具备用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化等特点的绿色工厂。



绿色产品

绿色产品是以绿色制造实现供给侧结构性改革的最终体现，侧重于产品全生命周期的绿色化。按照全生命周期的理念，在产品设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各个环节对资源环境造成的影响，实现产品对能源资源消耗最低化、生态环境影响最小化、可再生率最大化。

重点任务之一-绿色制造体系构建



绿色园区是突出绿色理念和要求的生产企业和基础设施集聚的平台，侧重于园区内工厂之间的统筹管理和协同链接。要在园区规划、空间布局、产业链设计、能源利用、资源利用、基础设施、生态环境、运行管理等方面贯彻资源节约和环境友好理念，从而实现具备布局集聚化、结构绿色化、链接生态化等特色的绿色园区。



绿色供应链是绿色制造理论与供应链管理技术结合的产物，侧重于供应链节点上企业的协调与协作。企业要建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系，推动上下游企业共同提升资源利用效率，改善环境绩效，达到资源利用高效化、环境影响最小化，链上企业绿色化的目标。

政策-绿色制造工程实施指南(2016-2020年)



部分重点内容:

1 建立健全绿色标准

- 会同国家标准委印发《绿色制造标准体系建设指南》，推进对绿色制造标准的引导和管理，加强标准制定的组织机制建设，强化标准宣贯和应用服务，开展标准实施效果评估

2 开发绿色产品

- 加快绿色产品标准制定，强化标准实施
- 深入推进绿色设计示范企业创建试点工作，指导试点企业完成创建任务
- 积极推进绿色产品第三方评价，建立各方协作机制，发布绿色产品目录
- 计划到2020年，开发10000家绿色产品

3 创建绿色工厂

- 绿色工厂创建以标准为基础，以试点示范为手段，制定绿色工厂创建指南和通则
- 按行业选择一批基础好的企业率先开展试点，再择优选取示范企业树立标杆，以此带动更多企业创建绿色工厂，共同支撑推进绿色制造工程
- 到2020年，创建1000家绿色示范工厂

政策-绿色制造工程实施指南(2016-2020年)



4 建设绿色工业园区

- 推进绿色工业园区创建示范，同时，进一步深化国家低碳工业园区试点
- 推行园区综合能源资源一体化解决方案，深化园区循环化改造，实现园区能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用，全面提升园区资源能源利用效率
- 到2020年，创建100家绿色示范园区。

5 打造绿色供应链

- 以汽车、电子电器、通信、大型成套装备等行业龙头企业为依托，以绿色供应标准和生产者责任延伸制度为支撑，加快建立以资源节约、环境友好为导向的采购、生产、营销、回收及物流体系。积极应用物联网、大数据和云计算等信息技术，建立绿色供应链管理体系。完善采购、供应商、物流等绿色供应链规范，开展绿色供应链管理试点。到2020年，在重点行业初步建立绿色供应链管理体系，生产者责任延伸制度取得实质性进展。

6 建设绿色制造服务平台

- 通过建立基础数据库、评价机制、专利池、创新中心、产业联盟等，促进绿色制造相关资源的有效配置和整合，构建“政产学研金介用”一体化绿色制造协作模式，提供绿色制造整体解决方案，降低企业绿色化改造成本，促进绿色制造综合服务行业发展，形成促进绿色制造技术创新及应用的市场化长效机制。

报 告 提 纲



绿色设计产品背景及政策

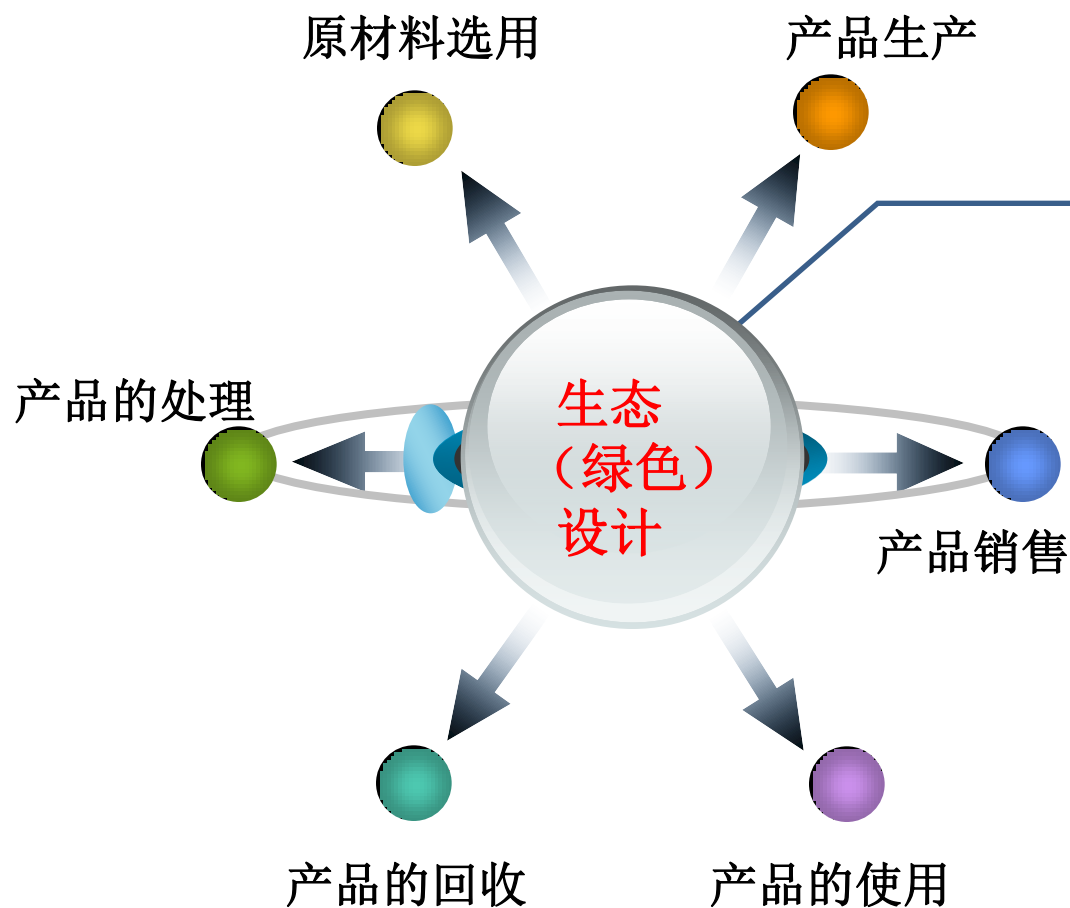


绿色设计产品内涵



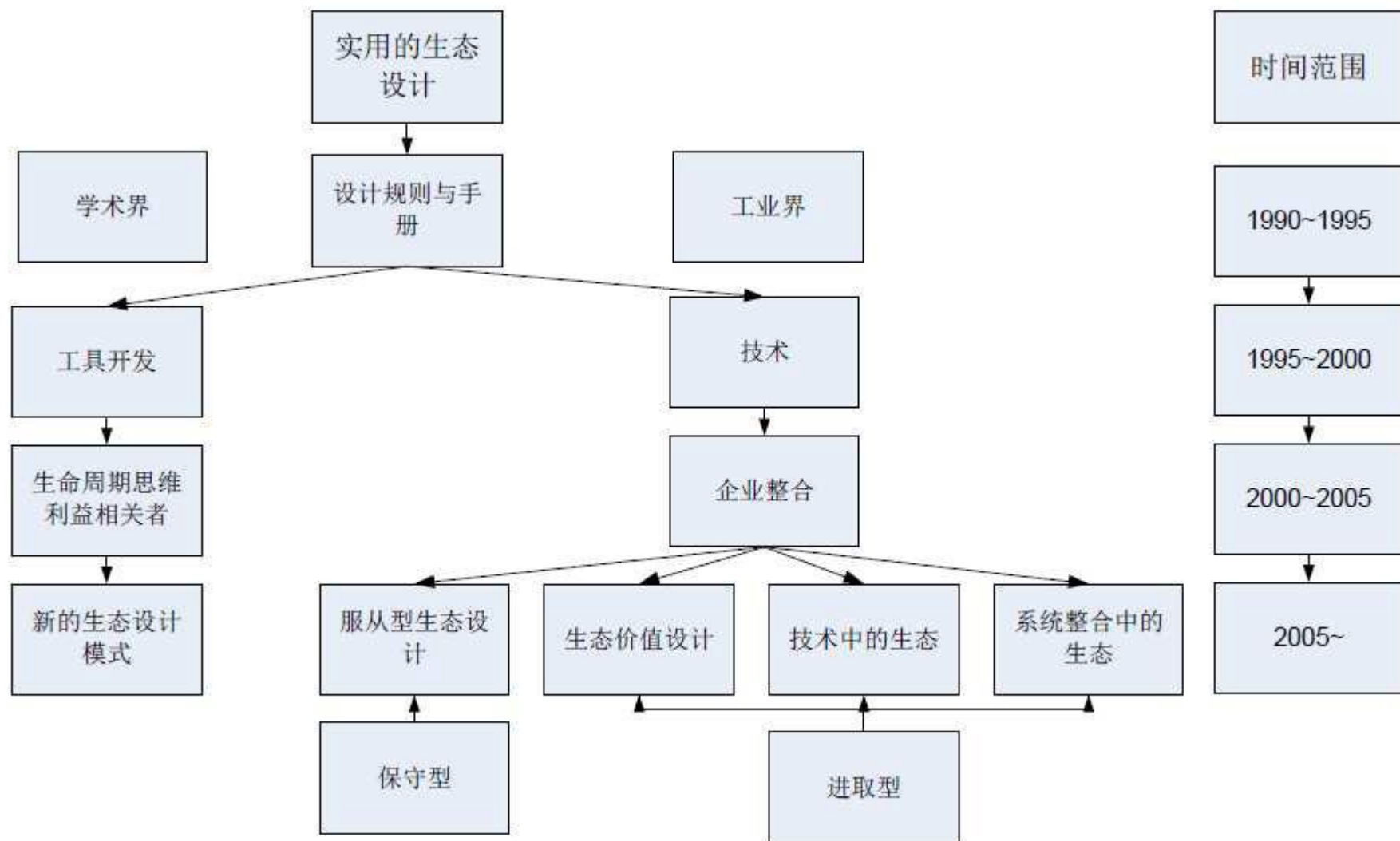
绿色设计产品示范评价

绿色（生态）设计担当启动绿色发展的第一杠杆功能



研究表明：
产品全生命周期
80%的资源环境影响取决于设计阶段！
从“**源头**”系统考虑，总体制约。

产品绿色设计发展概况



绿色设计贯穿产品全生命周期



产品生命周期

产品生命周期

	设计	制造	使用	回收利用	设计	制造	使用	回收利用
产品设计生态化	设计开发阶段就综合考虑全生命周期资源环境影响							
生产过程清洁化		企业内部资源利用效率和污染物减排						
产业耦合一体化		产业间资源利用效率和污染物减排						
能源利用高效化		生产过程节能和终端用能产品能效						
回收再生资源化				废弃工业资源的再生或资源化利用				

推行绿色设计的法律基础

法律名称	相关条款
《清洁生产促进法》	第二十条 产品和包装物的 设计 ，应当考虑其在 生命周期 中对人类健康和环境的影响，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的方案。
《循环经济促进法》	第十九条 从事工艺、设备、产品及包装物 设计 ，应当按照减少资源消耗和废物产生的要求，优先选择采用易回收、易拆解、易降解、无毒无害或者低毒低害的材料和设计方案，并应当符合有关国家标准的强制性要求。



绿色设计与传统设计的区别

内容	绿色设计	传统产品设计
目标产品	绿色产品	传统产品
设计目的	为环境而设计	为制造而设计
设计依据	依据可持续发展要求，综合资源环境指标、产品性能、质量等要求来设计	依据用户对产品提出的性能、质量和成本要求来设计
设计过程	要求设计人员在产品构想和设计阶段，就要考虑有效利用资源能源，减少污染物排放，保护环境	设计人员很少或根本没有考虑到节约资源能源、资源再生利用和生态环境的影响

报 告 提 纲



1

绿色设计产品背景及政策

2

绿色设计产品内涵

3

绿色设计产品示范评价



举措-绿色制造



评价示范：

绿色产品
绿色工厂
绿色园区
绿色供应链

绿色制造体系建设

财政补助：

绿色设计平台
绿色关键工艺
绿色供应链

绿色制造系统集成

绿色制造体系逐步建成



示范评价依据

- 《关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函〔2016〕586号）
- 《关于推荐第一批绿色制造体系建设示范单位的通知》
- 《关于推荐第二批绿色制造体系建设示范单位的通知》

举措-工业和信息化部开展绿色制造体系建设的通知



示范目标:

全面统筹推进绿色制造体系建设，到2020年，绿色制造体系初步建立，绿色制造相关**标准体系和评价体系**基本建成，在**重点行业出台100项绿色设计产品评价标准**、10-20项绿色工厂标准，建立绿色园区、绿色供应链标准，发布绿色制造第三方评价实施规则、程序，制定第三方评价机构管理办法，遴选一批第三方评价机构，建设百家绿色园区和千家绿色工厂，**开发万种绿色产品**，创建绿色供应链示范，**绿色制造市场化推进机制基本完成**，逐步建立集信息交流传递、示范案例宣传等为一体的线上绿色制造公共服务平台，培育一批具有特色的**专业化绿色制造服务机构**。

关于推荐第一批绿色制造体系建设示范单位的通知



示范要求

01

绿色工厂

优先鼓励各地区在钢铁、有色金属、化工、建材、机械、汽车、电子信息、轻工、纺织、石化等行业选择一批基础好、代表性强的企业开展绿色工厂的创建工作。

02

绿色设计产品

本批绿色设计产品申报范围和相应标准请登陆工业和信息化部节能与综合利用司网站，在“绿色设计产品标准清单”中查看。

03

绿色园区

绿色园区建设重点是以产品制造和能源供给为主要功能、工业增加值占比超过50%、具有法定边界和范围、具备统一管理机构省级以上工业园区。

04

绿色供应链

绿色供应链管理企业示范申报范围涵盖汽车、电子电器、通信及大型成套装备机械等行业中代表性强、影响力大、经营实力雄厚、绿色供应链管理基础好的核心制造企业

工业和信息化部办公厅 文件

工信厅节[2016]586号

关于开展绿色制造体系建设的通知

明确了以绿色工厂、绿色产品、绿色园区、
绿色供应链为主要内容的绿色制造体系建设要求

工业和信息化部办公厅 文件

工信厅节[2017]491号

关于公布2017年第一批绿色制造示范名单的通知

（2017年8月印发）公布了第一批绿色制造示范名单，其中绿色设计产品193种，绿色工厂201家，绿色园区24家，绿色供应链15家。

2017年10月印发了第二批申报通知，已经评审完毕，即将公示。
以后每年滚动实施。

绿色产品： 对照标准中的评价指标，自评价报告

绿色工厂、绿色供应链、绿色园区： 自评价报告+第三方评价报告

关于推荐第一批绿色制造体系建设示范单位的通知



➤ 评价流程

工 作 程 序

- 申报单位自评价
- 省级工业和信息化主管部门推荐
- 专家论证
- 复核
- 网上公示
- 确定绿色制造示范名单，在工信部外公布

如何开展自评价

✓ 先有标准，才能申报

如果这种产品没有标准，不能申报

✓ 标准清单：43个标准

共41种产品标准，

其中3个国标、28个团标

有整机产品，也有原材料

绿色设计产品标准清单（2018年2月13日更新）

发布时间：2018-01-29 来源：节能与综合利用司

为落实《工业和信息化部办公厅关于开展绿色制造体系建设的通知》（工信厅节函〔2016〕586号）要求，推动绿色设计产品评价工作，现将评价依据的标准公布如下，后续将根据工作进展情况，不定期更新标准清单。

序号	标准名称	标准编号
1	《生态设计产品评价通则》.pdf	GB/T 32161-2015
2	《生态设计产品标识》.pdf	GB/T 32162-2015
3	《生态设计产品评价规范第1部分：家用洗涤剂》.pdf	GB/T 32163.1-2015
4	《生态设计产品评价规范 第2部分：可降解塑料》.pdf	GB/T 32163.2-2015
5	《生态设计产品评价规范 第3部分：杀虫剂》.pdf	GB/T 32163.3-2015
6	《绿色设计产品评价技术规范 房间空气调节器》.pdf	T/CAGP 0001-2016, T/CAB 0001-2016
7	《绿色设计产品评价技术规范 电动洗衣机》.pdf	T/CAGP 0002-2016, T/CAB 0002-2016
8	《绿色设计产品评价技术规范 家用电冰箱》.pdf	T/CAGP 0003-2016, T/CAB 0003-2016
9	《绿色设计产品评价技术规范 吸油烟机》.pdf	T/CAGP 0004-2016, T/CAB 0004-2016
10	《绿色设计产品评价技术规范 家用电磁灶》.pdf	T/CAGP 0005-2016, T/CAB 0005-2016
11	《绿色设计产品评价技术规范 电饭锅》.pdf	T/CAGP 0006-2016, T/CAB 0006-2016

自评价报告

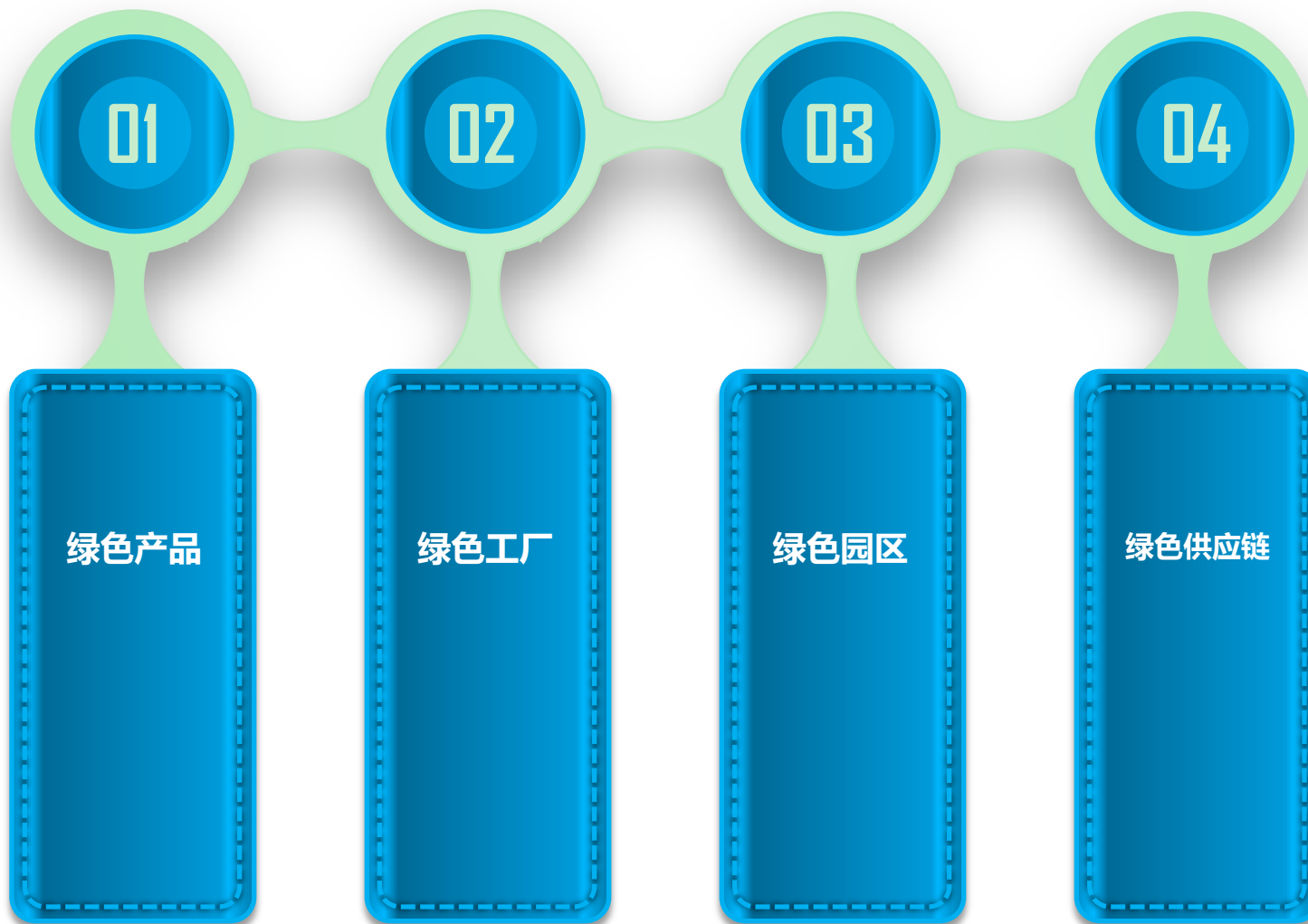
- 一、企业基本信息表
- 二、申报产品信息表
- 三、产品自评价结果
- 四、产品亮点描述
- 五、相关证明材料

绿色产品示范评价工作



C1ETC

评价指标



按照绿色设计评价标准中评价指标要求，对照基准值，逐项列表提供各指标的实际值及相应的证明文件来源，并给出总体自评价结论。

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，污染物总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标；应严格执行节能环保相关国家标准并提供标准清单，近三年无重大质量、安全和环境事故。

4.1.2 生产企业应按照GB/T 19001和GB/T 24001分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系和环境管理体系。

4.1.3 生产企业应按照GB/T24256的相关要求开展产品绿色设计工作，设计工作在考虑环境要求的同时，还应适当考虑产品的耐用性、可靠性、可维修性、可重复使用性、可再制造、模块化、智能化以及对环境产生不良影响部件的易拆解（分离）性和易回收性等，应形成产品绿色设计方案。

4.1.4 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺，不得使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质；设计、生产过程中应以节约材料为原则制定要求。

4.1.5 生产企业应开展绿色供应链管理，并建立绿色供应链管理绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法。生产企业应对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出相关质量、环境、能源和安全等方面的管理要求。

4.1.6 生产企业的主要用能设备应满足相关国家能效标准2级及以上。

4.1.7 产品质量应符合对应的产品质量标准，并满足强制性产品认证要求。

4.1.8 产品说明书中应包含有害物质使用、需特殊处理材料及产品废弃后的有关循环利用的相关说明要求。生产企业宜通过适当的方式发布产品拆解技术指导信息，信息应便于相关组织获取。

4.1.9 产品包装应符合GB/T 191、GB/T 1019和GB/T31268的有关要求。

评价指标要求：

即四个属性：

- 资源属性
- 能源属性
- 环境属性
- 产品属性



自评价报告的证明材料

- ✓ 1.企业法人证书复印件（加盖公章）、注册商标证明（授权书）、品牌授权书；
- ✓ 2.标准符合性证明材料（如具有相应资质的检测机构出具的检测报告等）；
- ✓ 3.产品生命周期评价报告：须按照绿色设计评价标准中产品生命周期评价报告编制方法要求进行编制（含改进方案）。
- ✓ 4.企业对自评价结果的声明。

注意事项

➤ 材料要完整

例如：

- 缺企业法人证书复印件（加盖公章）、注册商标证明（授权书）、品牌授权书
- 缺生命周期评价报告

➤ 材料要真实

例如：

- 缺证明材料或证明材料与前面不符
- 生命周期评价报告太简单



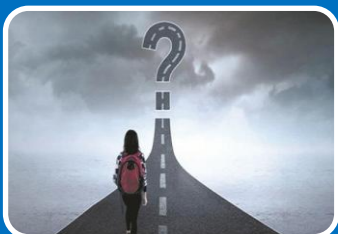
评价结果

- **第一批名单：**包括201家绿色工厂、193种绿色设计产品、24家绿色工业园区和15家绿色供应链管理示范企业；
- **第二批名单：**包括213家绿色工厂、53种绿色设计产品、22家绿色工业园区和4家绿色供应链管理示范企业。

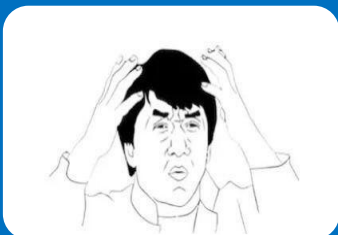
➤ 相关问题



企业参与绿色制造示范工作的积极性不高



不少企业及评价机构对于绿色制造评价工作不熟悉



评价难度相对较大

评价相关建议



Two circular icons are positioned on the left side of the blue bar. The first icon shows a person standing next to a presentation board with a line graph. The second icon shows a pen writing on a document with horizontal lines.

感谢各位聆听

Thanks for Listening