

河南省工业和信息化委员会文件

豫工信产融〔2017〕215号

河南省工业和信息化委员会 关于开展2017年河南省智能车间智能工厂 申报工作的通知

各省辖市、省直管县（市）工业和信息化主管部门，有关单位：

为落实省委、省政府《印发〈关于打好转型发展攻坚战实施方案〉的通知》（豫发〔2017〕18号）、《关于印发河南省化解过剩产能攻坚方案等五个方案的通知》（豫政〔2017〕22号）以及省政府办公厅《关于转发河南省支持转型发展攻坚战若干财政政策的通知》（豫政办〔2017〕71号）等文件精神，加快推进智能化改造，促进我省制造业转型升级、提质增效，经研究，决定开展2017年省智能车间、智能工厂申报工作。现将有关事项通

知如下：

一、申报条件

（一）智能车间

1. 在我省行政区域内注册，具有独立法人资格的制造业企业，财务状况和运营情况良好。

2. 作为企业独立生产单元的车间，在智能制造实践中已经取得明显成效，在本省同行业具有典型示范意义。

3. 智能装备广泛应用。自动化生产线、机器人等自动化、智能化生产、试验、检测等设备台套（产线）数占车间设备台套（产线）数比例不低于 50%。

4. 车间设备互联互通。通过采用现场总线、以太网、物联网和分布式控制系统等信息技术和控制系统，建立车间内互联互通网络，车间内生产设备联网数占智能化、自动化设备总量的比例不低于 50%。

5. 生产过程实时调度。生产设备运行状态实现实时监控、故障自动报警和诊断分析，生产任务指挥调度实现可视化，关键设备能够自动调试修复；车间作业计划自动生成，生产制造过程中物料投放、产品产出数据实现自动采集、实时传送，并可根据产品生产计划基本实现实时调整。

6. 物料配送实现自动。生产过程广泛采用二维码、条形码、电子标签、移动扫描终端等自动识别技术设施，实现对物品流动的定位、跟踪、控制等功能，车间物流根据生产需要实现自动挑

选、实时配送和自动输送。

7. 产品信息实现可追溯。在关键工序采用智能化质量检测设备，产品质量实现在线自动检测、报警和诊断分析；在原辅料供应、生产管理、仓储物流等环节采用智能化技术设备实时记录产品信息，每个批次产品均可通过产品档案进行生产过程和使用物料的追溯。

（二）智能工厂

1. 在我省行政区域内注册，具有独立法人资格的制造业企业，财务状况和运营情况良好。

2. 企业的工厂在智能制造 5 种新模式中，开展一种及以上新模式的创新实践，基本具备相应模式的关键要素（参考附件 1）。

3. 企业的工厂通过智能制造新模式的应用在降低运营成本、缩短产品研制周期、提高生产效率、降低产品不良品率、提高能源利用率等方面已取得明显成效。

4. 通过智能制造新模式的应用，带动企业研发、制造、管理、服务等各环节智能化水平提高；企业智能化发展在本省同行业处领先水平，具有示范带动作用。

二、认定程序

（一）省辖市、省直管县（市）工业和信息化主管部门组织辖区内企业（含 2015、2016 年省智能制造工厂试点企业、智能制造车间试点企业以及辖区内中央驻豫企业、省属企业）申报省智能车间和智能工厂，对企业上报的材料进行初审，并到企业现场

核查后，出具正式推荐文件上报省工业和信息化委。每个具有独立法人资格的企业限报 1 个智能车间或智能工厂。

（二）省工业和信息化委将组织专家对申报材料进行评审，提出预选名单，并向社会公示，公示期 5 个工作日。省工业和信息化委根据专家意见和公示收集的反馈意见予以认定，发文公布。

三、工作要求

（一）建设智能车间、智能工厂是省政府推进工业智能化改造的重点攻坚任务，省财政对认定的省智能车间、智能工厂将按照支持转型发展攻坚战若干财政政策给予支持。各省辖市、省直管县（市）工业和信息化主管部门要高度重视，组织辖区内企业积极申报，确保完成省政府分解的智能车间、智能工厂建设任务（见附件 2）。

（二）各省辖市、省直管县（市）工业和信息化主管部门于 2017 年 8 月 31 日前将推荐文件、汇总表（见附件 3）和企业申报书（见附件 4、5）一式两份，报送至省工业和信息化委产业融合办公室，同时报送企业申报材料电子版，按每个企业单独一个文件夹的形式报送（文件夹以企业名称命名）。

联系人：李百胜

电 话：0371—65507698

电子邮箱：hnsyxxh@163.com

地 址：郑州市熊儿路 93 号盐业大厦 1412 室（450000）

- 附件：1. 智能制造新模式关键要素
2. 智能化改造 2017 年攻坚目标任务分解表
3. 河南省智能车间、智能工厂推荐汇总表
4. 2017 年度河南省智能车间申报书
5. 2017 年度河南省智能工厂申报书
6. 智能工厂建设现状编写要点



智能制造新模式关键要素

一、离散型智能制造模式

1. 工厂的总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现规划、生产、运营全流程数字化管理。
2. 应用数字化三维设计与工艺技术进行产品、工艺设计与仿真，并通过物理检测与试验进行验证与优化。建立产品数据管理系统（PDM），实现产品数据的集成管理。
3. 实现高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备之间的互联互通与集成。
4. 建立生产过程数据采集和分析系统，充分采集生产进度、现场操作、质量检验、设备状态、物料传送等生产现场数据，并实现可视化管理。
5. 建立车间制造执行系统（MES），实现计划、调度、质量、设备、生产、能效等管理功能。建立企业资源计划系统（ERP），实现供应链、物流、成本等企业经营管理的优化。
6. 建立工厂内部互联互通网络架构，实现设计、工艺、制造、检验、物流等制造过程各环节之间，以及与制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）的信息互联互通与集成。

7. 建有工业信息安全管理技术和防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现企业设计、工艺、制造、管理、物流等环节的集成优化，推进企业数字化设计、装备智能化升级、工艺流程优化、精益生产、可视化管理、质量控制与追溯、智能物流等方面的快速提升。

二、流程型智能制造模式

1. 工厂总体设计、工艺流程及布局均已建立数字化模型，并进行模拟仿真，实现生产流程数据可视化和生产工艺优化。

2. 实现对物流、能流、物性、资产的全流程监控与高度集成，建立数据采集和监控系统，生产工艺数据自动数采率达到 90%以上。

3. 采用先进控制系统，工厂自控投用率达到 90%以上，关键生产环节实现基于模型的先进控制和在线优化。

4. 建立制造执行系统（MES），生产计划、调度均建立模型，实现生产模型化分析决策、过程量化管理、成本和质量动态跟踪以及从原材料到产成品的一体化协同优化。建立企业资源计划系统（ERP），实现企业经营、管理和决策的智能优化。

5. 对于存在较高安全风险和污染排放的，实现有毒有害物质排放和危险源的自动检测与监控、安全生产的全方位监控，建立在线应急指挥联动系统。

6. 建立工厂内部互联互通网络架构，实现工艺、生产、检验、物流等各环节之间，以及数据采集系统和监控系统、制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）的信息互联互通与集成。

7. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防护、应急响应等信息安全保障能力。建有功能安全保护系统，采用全生命周期方法有效避免系统失效。

通过持续改进，实现生产过程动态优化，制造和管理信息的全程可视化，企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、节能减排及安全生产等方面的智能化水平显著提升。

三、网络协同制造模式

1. 建有制造资源协同云平台，具有完善的体系架构和相应的运行规则。

2. 通过企业间研发系统的协同，实现创新资源、设计能力的集成和对接。

3. 通过企业间管理系统、服务支撑系统的协同，实现生产能力与服务能力的集成和对接，以及制造过程各环节和供应链的并行组织和协同优化。

4. 建有围绕全生产链协同共享的产品溯源体系，实现企业间涵盖产品生产制造与运维服务等环节的信息溯源服务。

5. 针对制造需求和社会化制造资源，开展制造服务和资源的动态分析和柔性配置。

6. 建有工业信息安全管理和技术防护体系，具备网络防

护、应急响应等信息安全保障能力。

通过持续改进，制造资源协同云平台不断优化，企业间、部门间创新资源、生产能力和服务能力高度集成，生产制造与服务运维信息高度共享，资源和服务的动态分析与柔性配置水平显著增强。

四、大规模个性化定制模式

1. 产品采用模块化设计，通过差异化的定制参数，组合形成个性化产品。

2. 建有基于互联网个性化定制服务平台，通过定制参数选择、三维数字建模、虚拟现实或增强现实等方式，实现与用户深度交互，快速生成产品定制方案。

3. 建有个性化产品数据库，应用大数据技术对用户的个性化需求特征进行挖掘和分析。

4. 个性化定制平台与企业研发设计、计划排产、柔性制造、营销管理、供应链管理、物流配送和售后服务等数字化制造系统实现协同与集成。

通过持续改进，实现模块化设计方法、个性化定制平台、个性化产品数据库的不断优化，形成完善的基于数据驱动的企业研发、设计、生产、营销、供应链管理和服务体系，快速、低成本满足用户个性化需求的能力显著提升。

五、远程运维服务模式

1. 采用远程运维服务模式的智能装备/产品应配置开放的数

据接口，具备数据采集、通信和远程控制等功能，采集并上传设备状态、作业操作、环境情况等数据，并根据远程指令灵活调整设备运行参数。

2. 建立智能装备/产品远程运维服务平台，能够对装备/产品上传数据进行有效筛选、梳理、存储与管理，并通过数据挖掘、分析，提供在线检测、故障预警、故障诊断与修复、预测性维护、运行优化、远程升级等服务。

3. 实现智能装备/产品远程运维服务平台与产品全生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、产品研发管理系统的协同与集成。

4. 建立相应的专家库和专家咨询系统，能够为智能装备/产品的远程诊断提供决策支持，并向用户提出运行维护解决方案。

5. 建立信息安全管理制制度，具备信息安全防护能力。

通过持续改进，建立高效、安全的智能服务系统，提供的服务能够与产品形成实时、有效互动，大幅度提升嵌入式系统、移动互联网、大数据分析、智能决策支持系统的集成应用水平。

附件 2

智能化改造 2017 年攻坚目标任务分解表

地区指标	智能工厂/智能车间 (个)
合计	50/100
郑州市	5/10
开封市	2/4
洛阳市	4/8
平顶山市	2/4
安阳市	2/4
鹤壁市	2/4
新乡市	3/6
焦作市	3/6
濮阳市	2/4
许昌市	3/6
漯河市	2/4
三门峡市	2/4
南阳市	3/6
商丘市	2/4
信阳市	2/4
周口市	2/4
驻马店市	2/4
济源市	1/2
巩义市	1/2
兰考县	0/1
汝州市	1/1
滑县	0/1
长垣县	1/1
邓州市	1/1
永城市	1/2
固始县	0/1
鹿邑县	1/1
新蔡县	0/1

附件 3

河南省智能车间、智能工厂推荐汇总表

推荐单位（盖章）：

序号	申报企业名称	车间/工厂名称	所属行业	联系人	手机
1					
2					
3					
4					
5					
6					
.....					
.....					

注：1. 推荐单位为省辖市、省直管县（市）工业和信息化主管部门；

2. 推荐申报单位排名有先后。

附件 4

2017 年度河南省智能车间申报书

申 报 企 业 (盖 章) _____
智 能 车 间 名 称 _____
智 能 车 间 地 址 _____
申 报 日 期 _____

河南省工业和信息化委员会编制

一、智能车间基本信息

企业 基本 信息	企业名称			所属行业		
	机构代码					
	单位地址					
	联系人	姓名			电话	
		职务			手机	
		传真			E-mail	
	企业负责人		姓名		职务和职称	
	近三年主要经济指标		20 年	20 年	20 年	
	总资产（万元）					
	总负债（万元）					
	主营业务收入（万元）					
利润（万元）						
税金（万元）						
智能 车间 基本 信息	车间名称				智能车间建设软硬件投资 （万元）	
	车间建设开始时间		年 月		车间建设完成时间	年 月
	车间生产产品及产量				车间上年度产出（万元）	
	车间内全部设备台套 （产线）数				其中工业机器人数量	
	车间总体描述		（从车间智能装备应用及联网、生产过程实时调度、物料配送自动化、产品信息可追溯、环境与资源能源消耗智能监控、设计与生产联动协同、售后服务智能化等方面，对拟申报智能车间的智能化情况进行简要描述，不超过 500 字。）			
	智能装备 广泛应用	车间内自动化、智能化设备台套（产线）数			车间内自动化、智能化设备 占全部设备比重（%）	
车间设备 实现联网	车间内自动化、智能化设备联网数			车间内自动化、智能化设备 联网数占自动化、智能化设备 总数的比重（%）		

智能车间 基本信息	生产过程 实现实时 调度	生产设备运行状 态监控情况	(请简要说明生产设备运行状态实时监控、故障自动报警和诊断分析的情况)		
			(请简要说明关键设备自动调试修复的情况)		
		生产数据采集分 析情况	(请简要说明车间作业计划生成情况)		
			(请简要说明生产制造过程中物料投放、产品产出数据采集、传送情况)		
		(请简要说明生产制造过程根据产品生产计划实时调整的情况)			
	物料配送 实现自动 化	自动识别技术设 施、自动物流设备 使用情况	(请简要说明生产过程采用自动识别技术设施的情况)		
			(请简要说明车间物流自动挑选、实时配送和自动输送情况)		
	产品信息 实现可追 溯	关键工序智能化质量 检测设备使用情况	(请简要说明产品质量在线自动检测、报警情况)		
			(请简要说明产品质量自动诊断分析和处理情况)		
		产品信息管理情况	(请简要说明采用智能化技术设备实时记录产品信息的情况)		
(请简要说明产品采用批号/批次/序列号管理的情况)					
智能车间 建设前后 经济、社会 效益情况 总体描述	(从产出水平、生产效率、产品质量、绿色制造、安全生产、服务型制造等方面，对拟申报智能车间建设前后情况进行对比分析，并说明目前在行业内所处水平)				
	智能车间 建设前后 经济效益 情况	建设完成前的企业年销售(万元)		建设完成后的企业年销售(万元)	
		建设完成前的企业年利润(万元)		建设完成后的企业年利润(万元)	
		建设完成前的企业年税金(万元)		建设完成后的企业年税金(万元)	
	车间人数 情况	建设完成前车间人数		建设完成后车间人数	
	生产效率 提升情况	建设完成前每人每天产出水平 (元/人/天)		建设完成后每人每天产出水平 (元/人/天)	
	产品质量 提升情况	建设完成前产品合格率(%)		建设完成后产品合格率(%)	
建设完成前优良品率(%)			建设完成后优良品率(%)		
省辖市、省直 管县(市)工 信部门推荐 意见	<p>经材料初审和现场核查，同意申报。</p> <p style="text-align: right;">推荐单位(公章) 年 月 日</p>				

二、企业情况概述

（一）申报单位概况：成立时间、发展历程、资本性质、组织结构、财务状况、经营情况等；

（二）技术水平：研发队伍、科研成果、知识产权、提供技术支持和服务的能力和条件等情况；

（三）行业优势：在相关行业、区域以及智能制造方面已具备的技术优势、服务优势，已有的智能制造基础和取得的经济、社会效益。

三、智能车间情况概述

（一）企业建设智能车间的目的和意义

（二）企业建设智能车间的目标和任务

（三）智能车间建设前后社会、经济、环境效益对比，在提升智能制造水平、提高产品质量、促进安全生产、实现绿色发展等方面取得的经济和社会效益分析；（着重介绍，尽可能列出数据、图片或视频资料）

（四）智能车间对引领行业转型升级的示范点、创新点；

四、智能车间具体情况介绍

（一）智能装备应用情况。车间内应用的自动化生产线、机器人等自动化、智能化生产、试验、检测等设备情况，包括台套（产线）数、占车间设备台套（产线）数比例以及设备的具体功能及性能指标等。

（二）车间设备联网情况。车间内生产设备联网数，占智能化、自动化设备总量的比例。请提供车间信息通信系统与网络结构图，对架构进行说明；提供实现系统、装备、零部件以及人员之间信息互联互通和有效集成的方案；详细描述企业信息安全保障的情况。

（三）生产过程实时调度情况。生产设备运行状态实时监控、故障报警和诊断分析情况，生产任务指挥调度、车间作业计划生成情况。请提供制造执行系统的架构，描述与生产直接相关的子系统的功能；描述制造执行系统（MES）与企业资源计划管理系统（ERP）集成的技术方案。

（四）物料配送自动化情况。生产过程采用二维码、条形码、电子标签、移动扫描终端等自动识别技术设施的情况。请提供物流信息化系统的整体架构图；物流设施及设备的清单；描述物流系统的自动化、柔性化和网络化特征。请描述电子单证、无线射频识别等物联网技术的应用情况。请提供物流信息链软硬件系统架构图、信息集成图；描述多种运输方式的联动方式及效果；提供物流过程可视化、可追溯管理的实施方案；描述定制化增值服务的类别和相应的实施方案。

（五）产品信息可追溯情况。产品质量在线自动检测、报警和诊断分析情况；在原辅料供应、生产管理、仓储物流等环节采用智能化技术设备实时记录产品信息情况。

五、相关附件

（一）企业营业执照复印件；

（二）企业上年经会计师事务所审计的财务审计报告原件复印件，包括审计报告正文（含会计师事务所盖章和注册会计师签字）、财务报表（资产负债表、利润表或损益表、现金流量表）、报表附注；

（三）车间内智能设备、控制系统、软件的购置发票清单及发票复印件；

（四）其他相关文件。另附能够突出反映企业智能车间建设成效的视频资料（AVI 格式，清晰度不低于 1080P，时长 5 分钟左右，并配以说明性旁白）或电子照片（JPEG 格式，像素不低于 800 万，张数不少于 10 张，并附照片说明性文字）。

附件 5

2017 年度河南省智能工厂申报书

申 报 企 业 (盖 章) _____
智 能 工 厂 名 称 _____
智 能 工 厂 地 址 _____
申 报 日 期 _____

河南省工业和信息化委员会编制

一、智能工厂基本信息

(一) 企业基本信息			
企业名称		所属行业	
机构代码		成立时间	
单位地址			
联系人	姓名		电话
	职务		手机
	传真		E-mail
企业负责人	姓名	职务和职称	电话
近三年主要经济指标	20 年	20 年	20 年
总资产 (万元)			
总负债 (万元)			
主营业务收入 (万元)			
利润 (万元)			
税金 (万元)			
企业简介	(发展历程、主营业务、市场营销等方面的特点, 400 字左右)		

(二) 智能工厂基本信息			
智能制造模式	<input type="checkbox"/> 离散型智能制造模式 <input type="checkbox"/> 流程型智能制造模式 <input type="checkbox"/> 网络协同制造模式 <input type="checkbox"/> 大规模个性化定制模式 <input type="checkbox"/> 远程运维服务模式		
智能工厂建设起止日期		智能工厂建设软硬件投资(万元)	
智能工厂建设情况简述	(对智能工厂的建设情况进行简要描述, 400字左右。)		
申报单位真实性承诺	<p style="text-align: center;">我单位申报的所有材料, 均真实、完整, 如有不实, 愿承担相应的责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人签章: 公章: 年 月 日</p>		
省辖市、省直管县(市)工信部门推荐意见	<p style="text-align: center;">经材料初审和现场核查, 同意申报。</p> <p style="text-align: right;">推荐单位(公章) 年 月 日</p>		

二、智能工厂基本情况

（一）概述

（二）智能工厂建设实施的先进性（与建设实施前的效果比较，与国内外先进水平的比较，前景分析。）

三、智能工厂建设现状（此部分具体编写要点见附件 6，如申报多个模式，需分别描述。）

四、示范作用（突出对典型行业和区域内开展同类业务的可复制性和示范价值。）

五、相关附件

1、企业营业执照复印件；

2、企业上年经会计师事务所审计的财务审计报告原件复印件，包括审计报告正文（含会计师事务所盖章和注册会计师签字）、财务报表（资产负债表、利润表或损益表、现金流量表）、报表附注；

3、企业智能制造关键技术装备、软件的清单及品牌、供应商和发票复印件；

4、企业智能制造方面取得的专利；

5、能够证明满足智能工厂基本条件的其他文件资料。另附能够突出反映企业智能工厂建设成效的视频资料（AVI 格式，清晰度不低于 1080P，时长 5 分钟左右，并配以说明性旁白）或电子照片（JPEG 格式，像素不低于 800 万，张数不少于 10 张，并附照片说明性文字）。

智能工厂建设现状编写要点

模式一：离散型智能制造

1、系统模型建立与运行情况

请分别提供工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明；提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、先进设计技术应用和产品数据管理系统（PDM）建设情况

请描述数字化三维设计与工艺技术的应用情况，以及通过物理检测与试验进行验证和优化的情况；提供产品数据管理系统（PDM）的整体架构图，描述其主要功能。

3、关键技术装备应用情况

请提供高档数控机床与工业机器人、智能传感与控制装备、智能检测与装配装备、智能物流与仓储装备等关键技术装备的应用与集成情况。

4、生产过程数据采集与分析系统建设情况

请提供生产过程数据采集与分析系统的整体架构及功能描述。

5、制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）建设

情况

请提供制造执行系统（MES）的架构，描述其主要子系统的功能；提供企业资源计划系统（ERP）架构，并描述其主要子系统的功能。

6、工厂内部网络架构建设及信息集成情况

请提供工厂内部工业通信网络结构图，并对架构进行说明；提供制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）实现信息集成的技术方案及运行情况；提供全生命周期产品信息统一平台的架构，说明其运行情况。

7、信息安全保障情况

请描述信息安全管理、技术防护体系和功能安全保护系统的建设及运行情况。

模式二：流程型智能制造

1、系统模型建立与运行情况

请分别提供工厂总体设计模型、工程设计模型、工艺流程及布局模型的架构及说明，并提供上述系统模型模拟仿真的情况。

2、数据采集与监控系统建设情况

请提供数据采集与监控系统架构图、系统建设和运行情况；描述现场数据采集与分析情况。

3、先进控制系统建设情况

请提供先进控制系统架构图、系统建设情况；描述关键环节实现自动控制与在线优化的总体情况。

4、制造执行系统（MES）和企业资源计划系统（ERP）建设情况

请提供制造执行系统（MES）的架构，并描述其主要子系统的功能；提供企业资源计划系统（ERP）架构，及其主要子系统的功能。

5、健康安全环境监控情况

对于存在较高安全风险和污染排放的，请提供有害物质排放和危险源的自动检测与监控情况，安全生产的监控情况，描述在线应急指挥系统主要功能及运行情况。

6、工厂内部网络架构建设情况

请提供信息通信与网络系统的架构，并对架构进行描述；描述数据采集与监控系统与制造执行系统（MES）实现信息集成的技术方案；描述制造执行系统（MES）与企业资源计划系统（ERP）实现信息集成的技术方案；提供全生命周期数据统一平台的架构，说明其建设和运行情况。

7、信息安全保障情况

请描述信息安全管理、技术防护体系和功能安全保护系统的建设情况。

模式三：网络协同制造

1、网络化制造资源协同平台建设情况

请提供网络化制造资源协同平台的软硬件系统架构图（包括技术架构、逻辑架构等）和运行规则；说明各协同企业的信息系统与该平台对接方式。

2、开展协同开发的情况

请描述跨企业、跨部门开展协同开发的业务流程，以及异地资源的统筹和协同情况。

3、开展协同制造的情况

请描述基于网络化制造资源协同平台所提供的制造服务和资源，企业间、部门间的典型应用场景。

4、产品溯源体系建设情况

请提供产品溯源体系的建设情况，描述主要环节信息溯源服务开展情况。

5、制造服务和资源的动态分析和柔性配置情况

请描述企业制造资源协同平台实现对制造需求和社会化制造资源的动态分析和柔性配置功能。

6、信息安全保障情况

请描述信息安全管理和技术防护体系建设及运行情况。

模式四：大规模个性化定制

1、产品采用模块化设计的情况

请提供可定制产品的品类、各品类可定制的参数、定制服务模式、用户定制流程、企业个性化制造流程。

2、个性化定制服务平台的建设情况

请提供个性化定制平台的软硬件系统架构图，包括技术架构、逻辑架构等，描述与用户的交互方式等功能。

3、个性化产品数据库的建设情况

请提供个性化产品数据库的建设情况，描述对用户个性化需求数据的挖掘和分析的情况。

4、个性化定制平台与相关系统集成情况

请提供个性化定制平台与企业设计、生产、营销、供应链管理、物流配送、客户服务等数字化制造系统的协同与集成情况。

模式五：远程运维服务

1、智能装备/产品的数据采集、通信和远程控制功能

请描述智能装备/产品的数据采集、通信和远程控制功能，及所采用的技术方案、数据接口格式。

2、远程运维服务平台建设及运行情况

请提供远程运维服务平台的系统架构（包括技术架构、逻辑架构等）和详细功能；描述基于远程运维服务平台提供的具体增

值服务，以及各种增值服务的业务流程和实施方案。

3、远程运维服务平台与相关系统集成情况

请提供远程运维服务平台与产品全生命周期管理系统（PLM）、客户关系管理系统（CRM）、产品研发管理系统的集成方案。

4、专家库和专家咨询系统建设情况

请描述专家库、专家咨询系统的系统架构、主要功能、运行情况。

5、信息安全保障情况

请描述信息安全管理和技术防护体系建设情况。

