

附件

项目编号： 2017YFB1003000

密 级：公开

国家重点研发计划重点专项 项目实施方案

项目名称： _____

项目牵头单位(盖章) _____

项目负责人(签字) _____

所属专项： _____

执行期限： _____

科技部高技术研究发展中心制

二〇一七年八月

项目实施方案编写说明

项目实施方案是项目实施过程中的重要文档。编制项目实施方案须以项目任务书为基础,要求目标明确,针对性强,系统性表征突出,成果形态明确。各项目在编制实施方案时,可根据自身特点适当进行调整。如下要求供编制实施方案时参考使用。

1、建立完整技术指标体系,明确核心指标。重大共性关键技术、应用示范类项目技术指标要细化到研究基本单元;基础前沿类项目需明确具体的项目科学目标,准确凝练需解决的所有关键技术问题或科学问题。

2、确立明确、清晰的任务(课题)接口关系。围绕总目标,合理进行任务分解,体现项目整体性和一体化组织实施的要求。

3、拟定项目详细的技术路线,制定合理的进度计划,设置关键节点。结合标志性成果,确定阶段考核的主要方式、方法。按照总体进度要求,各项目应对各课题研究进展提出明确要求。

4、明确项目成果形态。提出包括成果形式、技术指标、技术成熟度、成果测试等在内的完整的成果状态表述,建立相应的检查或考核办法,确保项目阶段目标和总体目标的实现。基础研究类项目可参照上述要求执行,实现项目科学目标。

5、结合项目特点,建立有权威、执行力高、操作性强的项目实施组织管理机制。对实施过程中的政策、管理、技术和知识产权等风险进行充分的分析和预判,制定针对性的措施与办法;加强实施过程中的交流和检查,保证经费、人员的合理调度与使用。

目 录

| | |
|---|----|
| 一、项目概要 | 5 |
| 1.1 项目简介 | 5 |
| 1.2 总体目标与考核指标 | 5 |
| 二、项目任务分解及主要研究工作 | 6 |
| 2.1 指南考核指标分解 | 6 |
| 2.2 项目任务分解及主要研究工作 | 7 |
| 2.3 项目各任务内容 | 11 |
| 2.3.1 任务 1: | |
| 2.3.2 任务 2: | |
| 2.3.3 任务 3: | |
| 2.3.4 任务 4: | |
| 2.3.5 任务 5: | |
| 三、项目实施关键节点与具体实施计划 | 17 |
| 3.1 项目总体实施计划与进度安排 | 17 |
| 3.1.1 研究思路和技术路线 | 17 |
| 3.1.2 进度安排与主要任务的分工接口概述 | 17 |
| 3.1.3 项目任务进度甘特图与关键节点 | 22 |
| 3.2 项目详细技术方案 | 28 |
| 3.2.1 技术路线一: | |
| 3.2.2 技术路线二: | |
| 3.2.3 技术路线三: | |
| 3.2.4 技术路线四: | |
| 3.2.5 技术路线五: | |
| 3.3 项目经费安排及自筹经费落实方案 | 79 |
| 四、项目组织管理机制 | 85 |
| 4.1 项目内部管理机构和管理制度 | 85 |
| 4.1.1 实施项目（课题）负责人和项目（课题）负责单位法人双负责制..... | 85 |
| 4.1.2 建立项目任务督查和目标明确、绩效导向的管理制度 | 85 |

| | |
|---|-----------|
| 4.1.3 建立项目管理的组织架构、人员职责和管理机制，制定项目内部管理细则..... | 85 |
| 4.2 项目实施过程中的交流及检查机制 | 87 |
| 4.2.1 项目内部数据共享、资源共享机制 | 87 |
| 4.2.2 建立项目例会制度 | 88 |
| 4.2.3 对项目的执行情况进行第三方评估 | 88 |
| 4.3 项目实施过程中的风险分析与控制 | 89 |
| 五、项目成果呈现形式及测试方法 | 90 |
| 5.1 项目成果呈现形式 | 90 |
| 5.2 定量指标的测试与检验方法 | 91 |
| 5.2.1 考核指标总表 | 91 |
| 5.2.2 指标的测试与检验方法 | 99 |

项目实施方案

一、项目概要

1.1 项目简介

同任务书

1.2 总体目标与考核指标

- 项目总体目标

- 指南考核指标

二、项目任务分解及主要研究工作

2.1 指南考核指标分解

根据指南要求，结合项目任务书主要研究任务，对指南考核指标按照“体系结构、智感、效联、迅知、谐控、系统平台”及其他指标进行分解和实现，具体如下表 1 所示：

表 1 指南考核指标及其分解情况表

| 类别 | 指南指标 | 分解的二级指标 |
|----|------|---------|
|----|------|---------|

2.2 项目任务分解及主要研究工作

为实现项目总体目标和指南考核指标要求，结合上述对指南考核指标的分解情况，项目从“关键技术”、“系统平台”、“应用示范”三方面出发，共设置五个主要研究任务，如图 1 所示，具体包含“一个体系结构、三大关键技术、一个支撑平台及两类示范应用”。



图 1 项目主要研究工作

各任务的研究内容、关键技术、成果及考核指标如下：

- **任务一：**
 - 1) 研究内容
 - 面向工业互联网的云端融合新型体系结构模型研究
 - XXX 设计
 - 2) 关键技术
 - 云端融合体系结构模型 XXX 方法
 - 云端融合新型体系结构的 XXX 建模方法
 - 云端融合交互接口 XXX 设计
 - 3) 成果
 - 面向工业互联网的云端融合体系结构
 - 4) 考核指标
 - 新型体系结构模型的 XXX
 - 可信云端融合级别达到 XX 级
 - 高水平论文 \geq X 篇，发明专利 \geq X 项

- **任务二：**
 - 1) 研究内容
 - 面向复杂工业环境的 XXX 技术研究
 - 面向工业环境的 XX 研究
 - 2) 关键技术
 - 复杂工业生产环境中的 XXX 技术
 - 鲁棒感知的 XXX 技术
 - 基于多路视频融合的 XXX 技术
 - 3) 成果
 - 面向工业生产环境的非传感器感知技术体系
 - 4) 考核指标
 - 人员感知准确率 > XX%，追踪精度分米级（XX 厘米）
 - 活动识别准确率 > XX%，XXX
 - 高水平论文 ≥ X 篇，发明专利 ≥ X 项，软件著作权 ≥ X 项

- **任务三：**
 - 1) 研究内容
 - 大规模异构工业生产实体 XX 研究
 - 大规模 XXX 设计
 - XX 机制研究
 - XXX 研究
 - XXX 研究
 - 2) 关键技术
 - 基于 XXX 方法
 - XX 技术
 - XXX 技术
 - 3) 成果
 - XX 系统
 - XXX 认证体系
 - XXX
 - XXXX
 - 4) 考核指标
 - 系统提供瞬时连接用户数 ≥ XX，提供瞬时连接终端数 ≥ XXX，单个智能物联网关提供瞬时连接终端数 ≥ XXX
 - 端到端协同通信最大延迟 < XXXms
 - 云架构系统具防 DOS 攻击能力 XXX

- XXX
- 高水平论文 $\geq X$ 篇，发明专利 $\geq X$ 项，软件著作权 X 项，完成协议 X 项，完成规范 X 项，标准（送审稿）X 项
- **任务四：**
 - 1) 研究内容
 - 面向工业大数据的 XXX 技术研究
 - 面向柔性生产的 XXX 技术研究
 - 2) 关键技术
 - 工业互联网 XXX 机制
 - 时延约束下的 XXX 技术
 - 面向柔性生产的 XX 技术
 - 工业大数据驱动的 XXX 方法
 - 3) 成果
 - XXX
 - XXX
 - 4) 考核指标
 - 可处理 PB 级融合数据
 - 实现 XXX
 - XXX 提高 XXX
 - 存储设备故障时，XXTB/分钟
 - 百级设备的 XXX
 - 高水平论文 $\geq X$ 篇，发明专利 $\geq X$ 项，软件著作权 $\geq X$ ，完成标准（送审稿）X 项
- **任务五：**
 - 1) 研究内容
 - 人机物融合的 XXX 平台研制
 - XXX 系统研发
 - XXX 系统研发
 - 2) 关键技术
 - 工业设备 XXX 技术
 - 细粒度 XXX 技术
 - 大规模 XXX 技术
 - XXX 技术
 - 3) 成果
 - XXX 系统

- XXX 系统
- XXX 平台技术体系
- 4) 考核指标
 - 质量控制提高 XX%
 - 平均故障停线率降低 XX%
 - 生产劳动效率提高 XX%
 - 高水平论文 X 篇，发明专利 X 项，软件著作权 X 项

各任务的研究内容和考核指标能够全面覆盖指南和任务书的各项要求。其中，各任务间关联关系及对项目目标的支撑作用如图 2 和图 3 所示。各任务通过总体方案设计、关键技术攻关、软件系统研制及应用示范等方式，实现项目的总体目标。

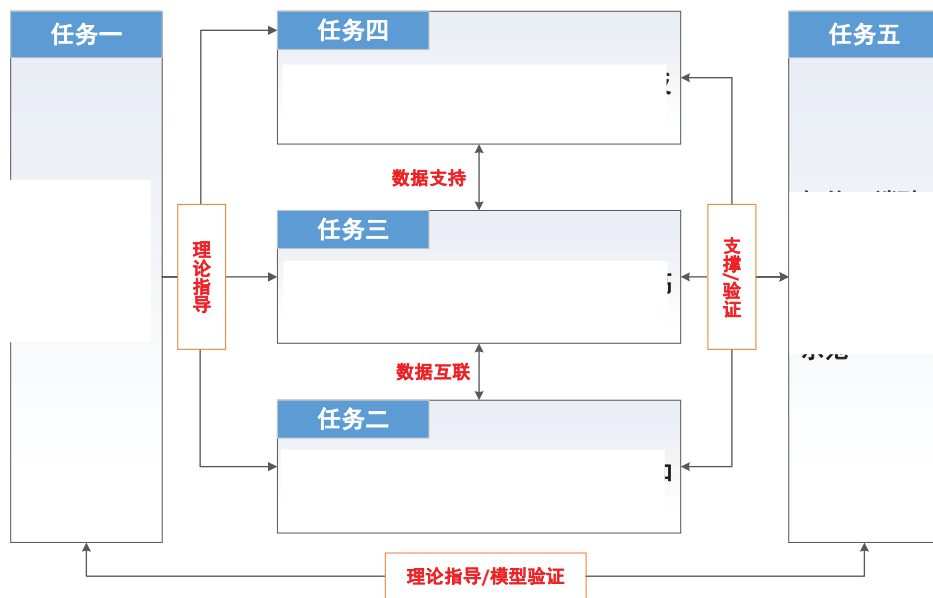


图 2 各任务间关联关系

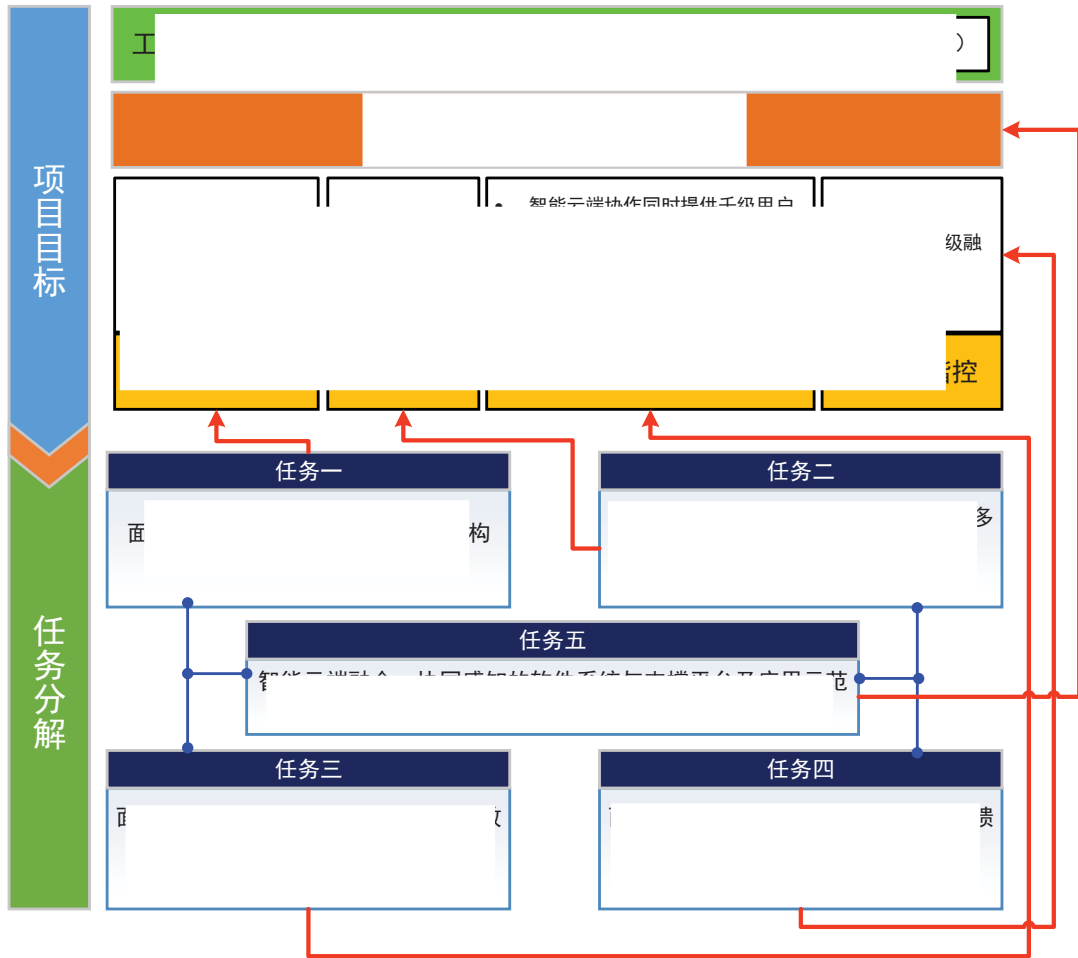


图 3 各任务对项目实现指南目标的支撑作用

2.3 项目各任务内容

2.3.1 任务 1:

研究目标:

同任务书

主要研究内容:

- (1)
 - ◆ 同任务书
- (2)
 - ◆ 同任务书
- (3)
 - ◆ 同任务书
- (4)
 - ◆ 同任务书

- ◆ 同任务书

拟解决的重大科学问题或关键技术问题：

- (1) **XXX**：XXX 是本任务的一个关键技术问题。
- (2) **XXX**：XXX 是一个亟需解决的问题。
- (3) **XXX**：XXX 是另一个重要的技术挑战。

考核指标及评测手段/方法：

| 序号 | 条目名称 | 指标/功能项 | 评测方法 |
|----|------|--------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |

参加单位任务分工：

| 任务 | 负责单位 |
|----|------|
| | |
| | |
| | |
| | |

2.3.2 任务 2：

研究目标：

- 同任务书

主要研究内容：

- (1) **XXX 技术**
 - ◆ 同任务书
- (2) **XXX**
 - ◆ 同任务书

解决的重大科学问题或关键技术问题：

- (1) **XXX**：XXX 是本任务研究的另一个关键问题。
- (2) **XXX**：XXX 是本任务需要解决的重要问题。

考核指标和测评方法

| 序号 | 条目名称 | 指标/功能项 | 评测方法 |
|----|------|--------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |

参加单位任务分工

| 任务 | 负责单位 |
|----|------|
| | |
| | |
| | |
| | |

2.3.3 任务 3: i

研究目标:

同任务书

主要研究内容:

(1) 大规模异构工业生产实体 XXX

◆ 同任务书

(2) 大规模 XXX 框架设计

◆ 同任务书

(3) 强弱设备间 XXX 机制

◆ 同任务书

(4) 以内容为中心的 XXX 隐私保护

◆ 同任务书

(5) 面向应用服务需求的 XXXX

◆ 同任务书

拟解决的重大科学问题或关键技术问题:

(1) 基于隐性 XXX 认证: XXX, 是一个难点。

(2) XXX 终端互联: XXX, 是本任务面临的另一大技术难题。

(3) XXX 机制: XXX, 也是本任务拟解决的另一大关键技术问题。

考核指标及评测手段/方法:

| 序号 | 条目名称 | 指标/功能项 | 评测方法 |
|----|------|--------|------|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |

参加单位任务分工

| 任务 | 负责单位 |
|----|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

2.3.4 任务 4:

研究目标:

同任务书

主要研究内容:

(1)

◆ 同任务书

(2) 面向柔性生产的 XXX 技术

◆ 同任务书

拟解决的重大科学问题或关键技术问题:

(1) **XXX**: XXX是本任务面临的一大难题。

(2) **XXX**: XXX, 是本任务面临的另一大挑战。

考核指标及评测手段/方法:

| 序号 | 条目名称 | 指标/功能项 | 评测方法 |
|----|------|--------|------|
| 1 | | | |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |

参加单位任务分工

| 任务 | 负责单位 |
|----|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

2.3.5 任务 5:

研究目标:

同任务书

图 4 基于云端融合架构的 XXX 系统总体设计方案

主要研究内容:

图 5 XXX 云物流系统架构

(1) XXX 云物流系统

同任务书

图 6 XXX 云物流系统部分预期功能展示

(2) XXX 云排产系统

同任务书

图 7 XXX 云排产系统架构

图 8 XXX 云排产系统部分预期功能展示

拟解决的重大科学问题或关键技术问题：

(1) XXX 总体设计：XXX。

(2) XXX 系统实现：XXX。

考核指标及评测手段/方法：

| 子系统 | 条目名称 | 指标/功能项 | 评测方法 |
|-----|------|--------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

参加单位任务分工

| 任务 | 负责单位 |
|----|------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

三、项目实施关键节点与具体实施计划

3.1 项目总体实施计划与进度安排

3.1.1 研究思路和技术路线

根据任务书，本项目拟解决的三大关键科学技术问题主要包括：(1) XXX；

（此处原文内容被遮挡，无法识别）

台上进行典型行业的应用示范，具体如图 9 所示。

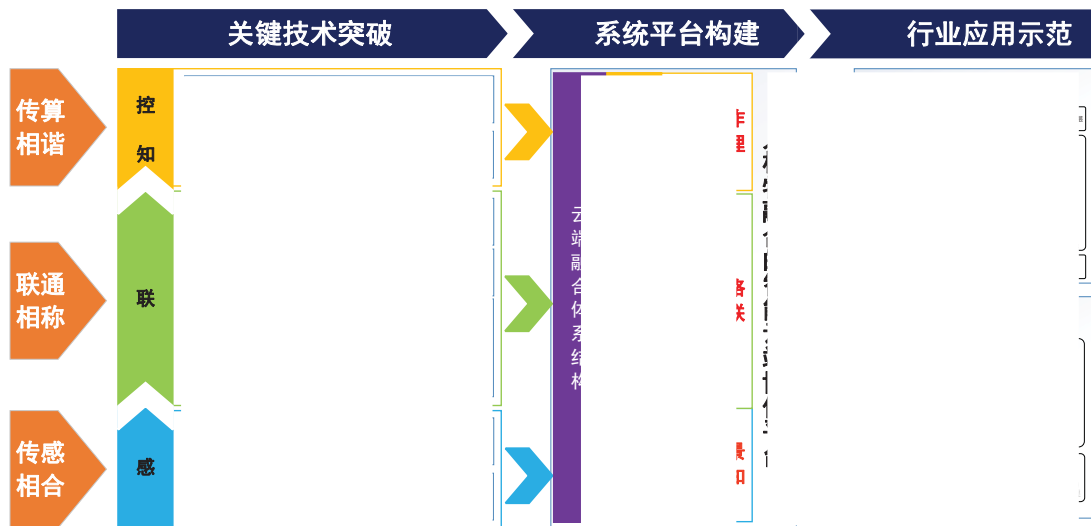


图 9 项目总体技术方案

3.1.2 进度安排与主要任务的分工接口概述

本项目实施共分为四个阶段，各阶段目标均按照云端协作的关键技术、系统

（此处原文内容被遮挡，无法识别）

第一阶段（2017年10月至2018年12月）：本阶段项目和课题启动，明确

第二阶段（2019年1月至2019年9月）：本阶段项目和课题全面展开相关

第三阶段（2019年10月至2020年9月）：本阶段项目和课题全面展开相关

康智能云物流系统”应用示范的所有子系统开发。

第四阶段（2020年10月至2021年9月）：本阶段项目和课题全面完成相关

表 2 项目关键节点管理实施计划表

| 序号 | 关键节点名称 | 成果及交付物 | 考核指标 | 考核方式 | 计划完成时间(月) | 责任单位 | 责任人 |
|----|--------|--------|------|------|-----------|------|-----|
| 1 | | (1) | | | | | |
| 2 | | (1) | | | | | |
| 3 | | (1) | | | | | |
| 4 | | (1) | | | | | |

3.1.3 项目任务进度甘特图与关键节点

对应上述计划安排，本项目进度计划的甘特图如图 11 所示。项目进度安排甘特图中的重要管理时间节点和里程碑或交付物情况说明如下：

1) 项目与课题重要管理时间节点说明：

- ◆ 2018 年 2 季度（4 月 13 日）：项目与课题启动及实施方案论证会；
- ◆ 2018 年 4 季度：第一年度报告总结；
- ◆ 2019 年 3 季度：项目与课题中期检查；
- ◆ 2019 年 4 季度：第二年度报告总结；
- ◆ 2020 年 4 季度：第三年度报告总结；
- ◆ 2021 年 3 季度：项目与课题结题验收。

2) 项目与任务重要里程碑或交付物说明（下面分任务说明，项目层里程碑或交付物为各任务提交内容之和；当软件、系统或平台的新版本可用时，总是替代旧版本，如 V2 代替 V1、V3 代替 V2 等）：

◆ 2018 年 4 季度，即第一年度报告总结时间节点，各任务里程碑或交付物如下：

- 任务 1：XXX；
- 任务 2：XXX；
- 任务 3：XXX；
- 任务 4：XXX；
- 任务 5：XXX。

◆ 2019 年 3 季度，即项目与任务中期检查时间节点，各任务里程碑或交付物如下：

- 任务 1：XXX；
- 任务 2：XXX；
- 任务 3：XXX；
- 任务 4：XXX；
- 任务 5：XXX。

◆ 2019 年 4 季度，即第二年度报告总结时间节点，各任务里程碑或交付物如下：

- 任务 1：XXX；

- 任务 2: XXX;
- 任务 3: XXX;
- 任务 4: XXX;
- 任务 5: XXX。

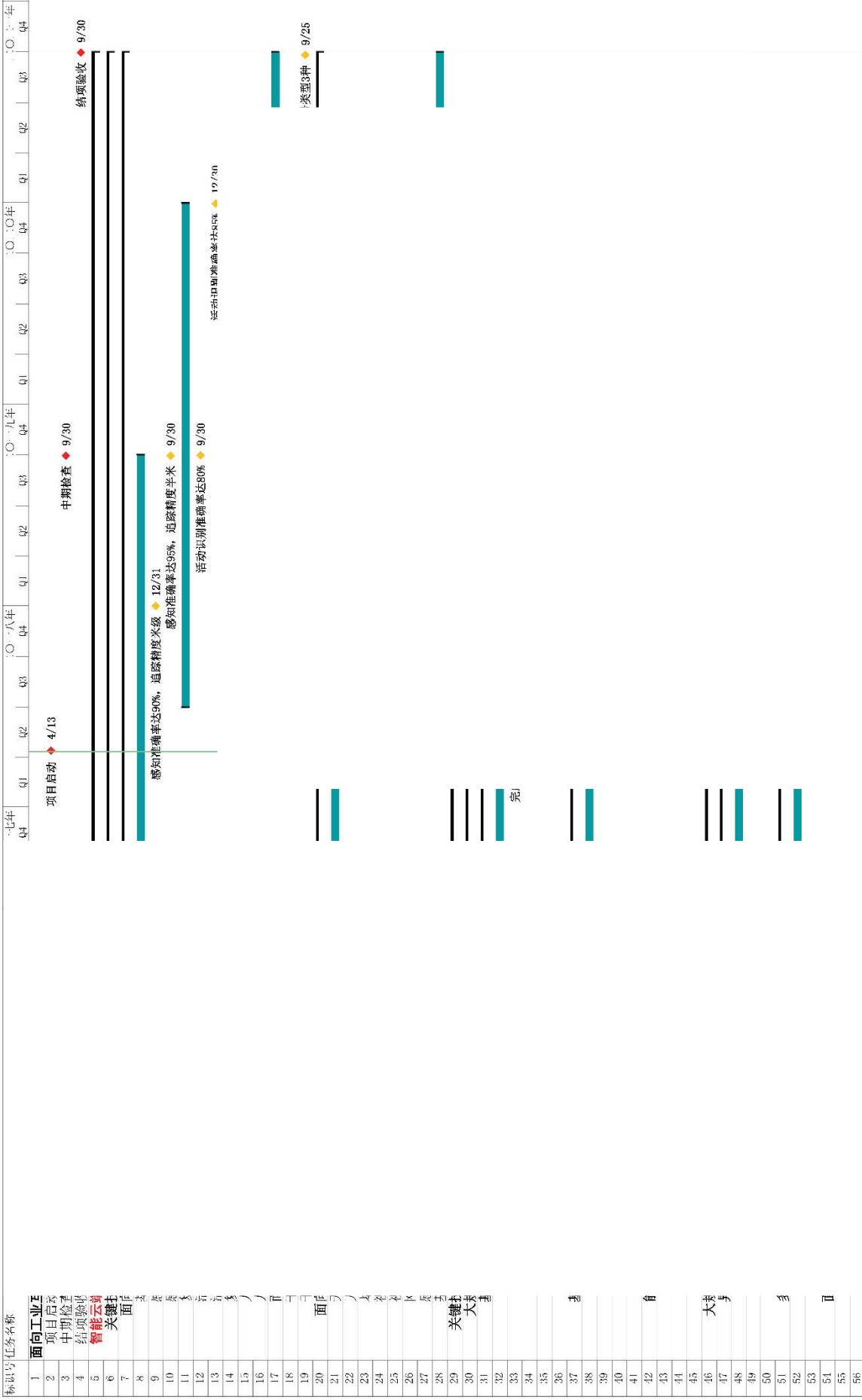
◆ 2020 年 4 季度，即第三年度报告总结时间节点，各任务里程碑或交付物如下：

- 任务 1: XXX;
- 任务 2: XXX;
- 任务 3: XXX;
- 任务 4: XXX;
- 任务 5: XXX。

◆ 2021 年 3 季度，即项目和任务结题验收时间节点，各任务里程碑或交付物如下：

- 任务 1: XXX;
- 任务 2: XXX;
- 任务 3: XXX;
- 任务 4: XXX;
- 任务 5: XXX。

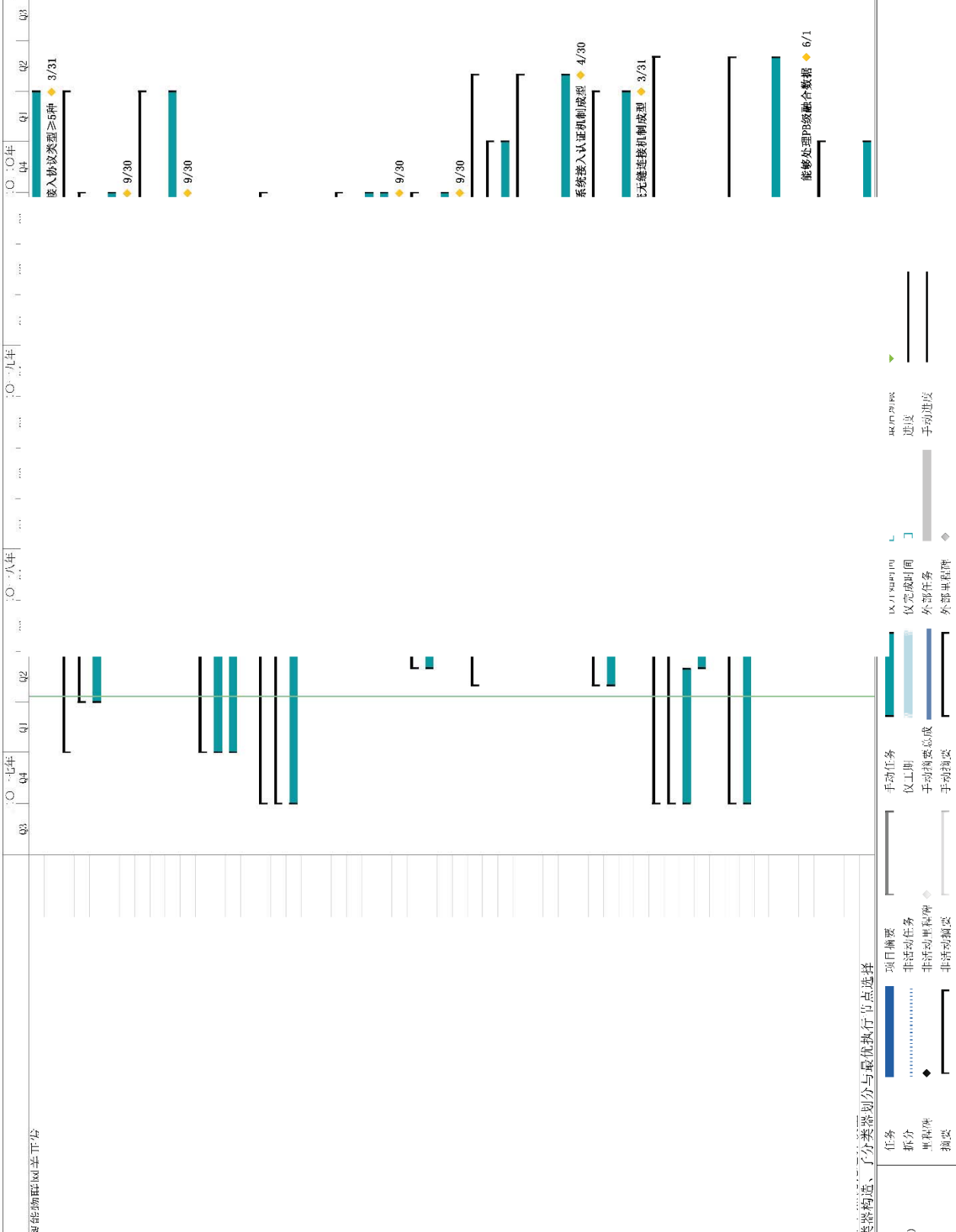
3) 项目任务进度甘特图



| 任务 | 项目摘要 | 手动任务 | 仪开始时间 | 最后期限 |
|-----|--------|--------|-------|------|
| 拆分 | 非活动任务 | 仪上时 | 仪完成时间 | 进度 |
| 单程率 | 非活动里程碑 | 手动摘要完成 | 外部任务 | 手动进度 |
| 摘要 | 非活动摘要 | 手动摘要 | 外部里程碑 | |

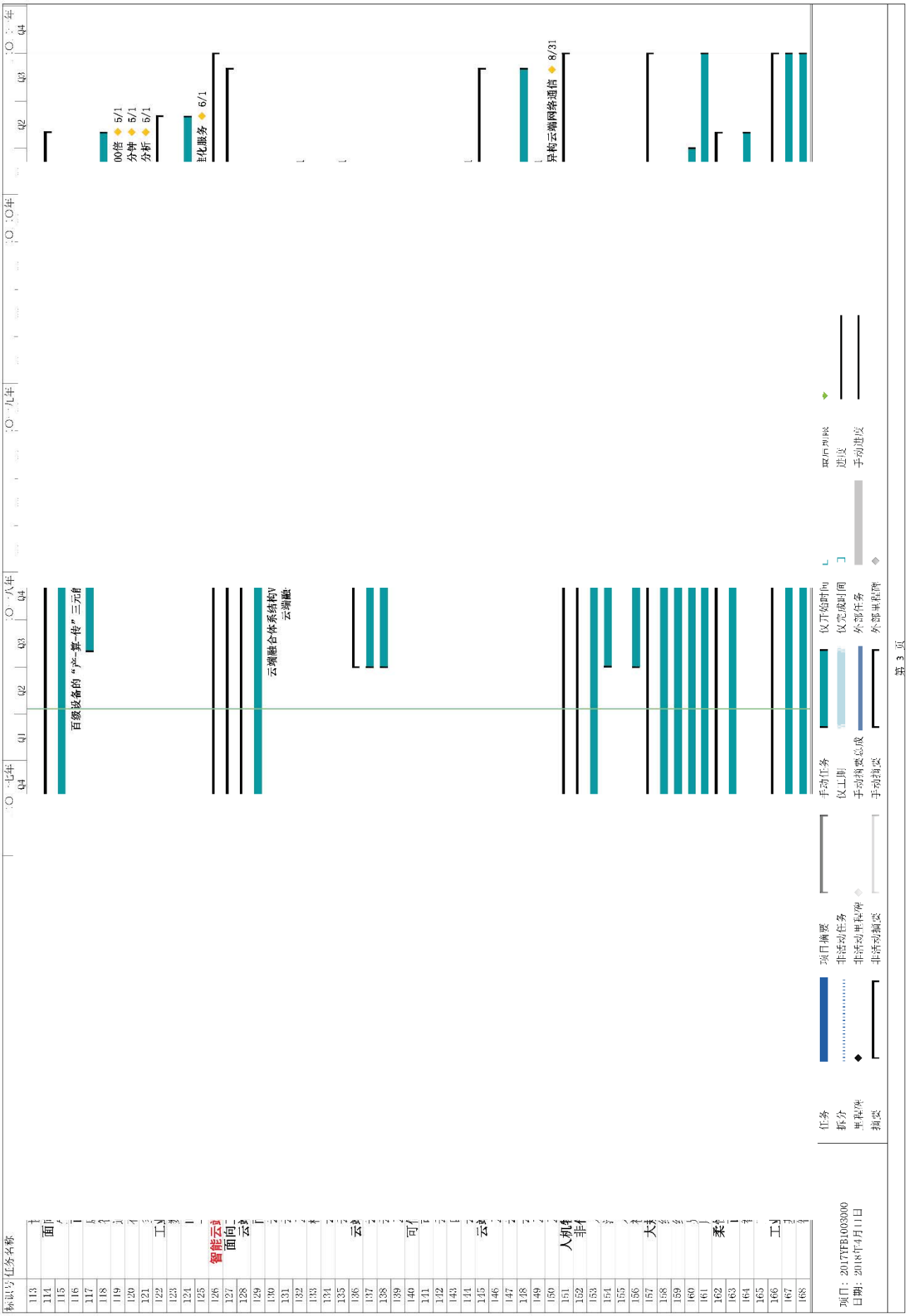
项目：2017FB00300
日期：2018年4月11日

| 标识号 | 任务名称 | 2017年 Q3 | 2017年 Q4 | 2018年 Q1 | 2018年 Q2 | 2018年 Q3 | 2018年 Q4 | 2019年 Q1 | 2019年 Q2 | 2019年 Q3 | 2019年 Q4 |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 57 | 智能物联网关平台 | | | | | | | | | | |
| 58 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 59 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 60 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 61 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 62 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 63 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 64 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 65 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 66 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 67 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 68 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 69 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 70 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 71 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 72 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 73 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 74 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 75 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 76 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 77 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 78 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 79 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 80 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 81 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 82 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 83 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 84 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 85 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 86 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 87 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 88 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 89 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 90 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 91 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 92 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 93 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 94 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 95 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 96 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 97 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 98 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 99 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 100 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 101 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 102 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 103 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 104 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 105 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 106 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 107 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 108 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 109 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 110 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 111 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |
| 112 | 边缘计算 | | | | | | | | | | |



项目：2017YFB040300
日期：2018年4月11日

分类器构造、了分类器划分与最优执行节点选择



| 标识号 | 任务名称 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 169 | | | | | |
| 170 | | | | | |
| 171 | | | | | |
| 172 | | | | | |
| 173 | 智能云 | | | | |
| 174 | 高炉 | | | | |
| 175 | 钢 | | | | |
| 176 | | | | | |
| 177 | | | | | |
| 178 | | | | | |
| 179 | | | | | |
| 180 | | | | | |
| 181 | | | | | |
| 182 | 基 | | | | |
| 183 | | | | | |
| 184 | | | | | |
| 185 | | | | | |
| 186 | | | | | |
| 187 | | | | | |
| 188 | | | | | |
| 189 | 基 | | | | |
| 190 | | | | | |
| 191 | | | | | |
| 192 | | | | | |
| 193 | | | | | |
| 194 | | | | | |
| 195 | | | | | |
| 196 | 富士 | | | | |
| 197 | 面 | | | | |
| 198 | | | | | |
| 199 | | | | | |
| 200 | | | | | |
| 201 | | | | | |
| 202 | | | | | |
| 203 | | | | | |
| 204 | 电 | | | | |
| 205 | | | | | |
| 206 | | | | | |
| 207 | | | | | |
| 208 | | | | | |
| 209 | | | | | |
| 210 | | | | | |
| 211 | 基 | | | | |
| 212 | | | | | |
| 213 | | | | | |
| 214 | | | | | |
| 215 | | | | | |
| 216 | | | | | |
| 217 | | | | | |

| 标识号 | 任务名称 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 169 | | | | | |
| 170 | | | | | |
| 171 | | | | | |
| 172 | | | | | |
| 173 | 智能云 | | | | |
| 174 | 高炉 | | | | |
| 175 | 钢 | | | | |
| 176 | | | | | |
| 177 | | | | | |
| 178 | | | | | |
| 179 | | | | | |
| 180 | | | | | |
| 181 | | | | | |
| 182 | 基 | | | | |
| 183 | | | | | |
| 184 | | | | | |
| 185 | | | | | |
| 186 | | | | | |
| 187 | | | | | |
| 188 | | | | | |
| 189 | 基 | | | | |
| 190 | | | | | |
| 191 | | | | | |
| 192 | | | | | |
| 193 | | | | | |
| 194 | | | | | |
| 195 | | | | | |
| 196 | 富士 | | | | |
| 197 | 面 | | | | |
| 198 | | | | | |
| 199 | | | | | |
| 200 | | | | | |
| 201 | | | | | |
| 202 | | | | | |
| 203 | | | | | |
| 204 | 电 | | | | |
| 205 | | | | | |
| 206 | | | | | |
| 207 | | | | | |
| 208 | | | | | |
| 209 | | | | | |
| 210 | | | | | |
| 211 | 基 | | | | |
| 212 | | | | | |
| 213 | | | | | |
| 214 | | | | | |
| 215 | | | | | |
| 216 | | | | | |
| 217 | | | | | |

| 标识号 | 任务名称 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 169 | | | | | |
| 170 | | | | | |
| 171 | | | | | |
| 172 | | | | | |
| 173 | 智能云 | | | | |
| 174 | 高炉 | | | | |
| 175 | 钢 | | | | |
| 176 | | | | | |
| 177 | | | | | |
| 178 | | | | | |
| 179 | | | | | |
| 180 | | | | | |
| 181 | | | | | |
| 182 | 基 | | | | |
| 183 | | | | | |
| 184 | | | | | |
| 185 | | | | | |
| 186 | | | | | |
| 187 | | | | | |
| 188 | | | | | |
| 189 | 基 | | | | |
| 190 | | | | | |
| 191 | | | | | |
| 192 | | | | | |
| 193 | | | | | |
| 194 | | | | | |
| 195 | | | | | |
| 196 | 富士 | | | | |
| 197 | 面 | | | | |
| 198 | | | | | |
| 199 | | | | | |
| 200 | | | | | |
| 201 | | | | | |
| 202 | | | | | |
| 203 | | | | | |
| 204 | 电 | | | | |
| 205 | | | | | |
| 206 | | | | | |
| 207 | | | | | |
| 208 | | | | | |
| 209 | | | | | |
| 210 | | | | | |
| 211 | 基 | | | | |
| 212 | | | | | |
| 213 | | | | | |
| 214 | | | | | |
| 215 | | | | | |
| 216 | | | | | |
| 217 | | | | | |

| 标识号 | 任务名称 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 169 | | | | | |
| 170 | | | | | |
| 171 | | | | | |
| 172 | | | | | |
| 173 | 智能云 | | | | |
| 174 | 高炉 | | | | |
| 175 | 钢 | | | | |
| 176 | | | | | |
| 177 | | | | | |
| 178 | | | | | |
| 179 | | | | | |
| 180 | | | | | |
| 181 | | | | | |
| 182 | 基 | | | | |
| 183 | | | | | |
| 184 | | | | | |
| 185 | | | | | |
| 186 | | | | | |
| 187 | | | | | |
| 188 | | | | | |
| 189 | 基 | | | | |
| 190 | | | | | |
| 191 | | | | | |
| 192 | | | | | |
| 193 | | | | | |
| 194 | | | | | |
| 195 | | | | | |
| 196 | 富士 | | | | |
| 197 | 面 | | | | |
| 198 | | | | | |
| 199 | | | | | |
| 200 | | | | | |
| 201 | | | | | |
| 202 | | | | | |
| 203 | | | | | |
| 204 | 电 | | | | |
| 205 | | | | | |
| 206 | | | | | |
| 207 | | | | | |
| 208 | | | | | |
| 209 | | | | | |
| 210 | | | | | |
| 211 | 基 | | | | |
| 212 | | | | | |
| 213 | | | | | |
| 214 | | | | | |
| 215 | | | | | |
| 216 | | | | | |
| 217 | | | | | |

| 标识号 | 任务名称 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 169 | | | | | |
| 170 | | | | | |
| 171 | | | | | |
| 172 | | | | | |
| 173 | 智能云 | | | | |
| 174 | 高炉 | | | | |
| 175 | 钢 | | | | |
| 176 | | | | | |
| 177 | | | | | |
| 178 | | | | | |
| 179 | | | | | |
| 180 | | | | | |
| 181 | | | | | |
| 182 | 基 | | | | |
| 183 | | | | | |
| 184 | | | | | |
| 185 | | | | | |
| 186 | | | | | |
| 187 | | | | | |
| 188 | | | | | |
| 189 | 基 | | | | |
| 190 | | | | | |
| 191 | | | | | |
| 192 | | | | | |
| 193 | | | | | |
| 194 | | | | | |
| 195 | | | | | |
| 196 | 富士 | | | | |
| 197 | 面 | | | | |
| 198 | | | | | |
| 199 | | | | | |
| 200 | | | | | |
| 201 | | | | | |
| 202 | | | | | |
| 203 | | | | | |
| 204 | 电 | | | | |
| 205 | | | | | |
| 206 | | | | | |
| 207 | | | | | |
| 208 | | | | | |
| 209 | | | | | |
| 210 | | | | | |
| 211 | 基 | | | | |
| 212 | | | | | |
| 213 | | | | | |
| 214 | | | | | |
| 215 | | | | | |
| 216 | | | | | |
| 217 | | | | | |

| 标识号 | 任务名称 | 2017年 | 2018年 | 2019年 | 2020年 |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|
| 169 | | | | | |
| 170 | | | | | |
| 171 | | | | | |
| 172 | | | | | |
| 173 | 智能云 | | | | |
| 174 | 高炉 | | | | |
| 175 | 钢 | | | | |
| 176 | | | | | |
| 177 | | | | | |
| 178 | | | | | |
| 179 | | | | | |
| 180 | | | | | |
| 181 | | | | | |
| 182 | 基 | | | | |
| 183 | | | | | |
| 184 | | | | | |
| 185 | | | | | |
| 186 | | | | | |
| 187 | | | | | |
| 188 | | | | | |
| 189 | 基 | | | | |
| 190 | | | | | |
| 191 | | | | | |
| 192 | | | | | |
| 193 | | | | | |
| 194 | | | | | |
| 195 | | | | | |
| 196 | 富士 | | | | |
| 197 | 面 | | | | |
| 198 | | | | | |
| 199 | | | | | |
| 200 | | | | | |
| 201 | | | | | |
| 202 | | | | | |
| 203 | | | | | |
| 204 | 电 | | | | |
| 205 | | | | | |
| 206 | | | | | |
| 207 | | | | | |
| 208 | | | | | |

3.2 项目详细技术方案

根据项目的总体技术方案，下面按照云端协作的关键技术、系统平台和应用示范分别给出各自具体的技术路线。

3.2.1 技术路线一：

3.2.2.1 研究思路

当前工业生产环境部署大量温度传感器感知信息，而在工业环境下，非无线传感器网络部署困难，且非无线传感器网络部署范围有限，面临诸多挑战。应任过无线网络多终端，数据，示。

图 11 非

3.2.2.2 技术方案

研究包括两项内容，分别为“面向复杂工业环境的非传感器感知技术”和“面向无线传感器网络非无线传感器网络感知技术”。

下面依次展开说明两项研究内容的技术方案。

● 内容一：

XXX

1) 基

该技术研究的关键在于建立目标存在、位置、速度、方向计算模型，以实现精确鲁棒的实时定位追踪。XXX 的技术路线如图 12 所示：

图 12

2) 专

XXX。

XXX 的技术路线如图 13 所示：

图 13

技术路线

3) 面

XXX。

图 14 XXX 的技术路线

● 内容二：i

项目组针对现有多媒体感知系统场景单一、范围和角度受限、模式固定、缺乏协作研究基础、研究基多媒体云端融合目的物系感知，探索在包括他国入、下标多、物系交叉、物理奥称又限的工业环境下实现全方位感知。

XXX

下面分别说明这两方面研究的技术方案：

1) 基于 XXX

该技术研究的关键问题是 XXX。XXX 的技术路线如图 15 所示：

图 15 基于 XXX 的技术路线

2) 基于 XXX 场景感知技术

针对工业环境中对全景视频监控的现实需求，项目组拟采用 XXX 的场景感知。XXX 的技术路线如图 16 所示：

图 16 XXX 的技术路线

3.2.2.3 任务各参与单位具体分工

本任务的主要研究工作内容包括（1）XXX 模型与方法；（2）XXX 技术；（3）面向鲁棒感知的 XXX 技术；（4）基于 XXX；（5）基于 XXX 的场景感知技术。

本任务由清华大学、北京邮电大学和上海交通大学共同承担完成。清华大学为牵头单位，负责 XXX 模型与方法的研究；北京邮电大学负责 XXX 技术的研究；上海交通大学负责面向鲁棒感知的 XXX 技术的研究。北京邮电大学负责基于 XXX 的研究；上海交通大学负责基于 XXX 的场景感知技术的研究。

本任务的具体考核指标如下表所示：

任务目标、成果与考核指标表

| 任务目标 | 成果类型 | 考核指标 | | | 考核方式（方法） 及评价手段 |
|------|--|-----------------|--------------|---------------|-------------------|
| | | 立项时已有指标 值/状态 | 中期指标 值/状态 | 完成时指标 值/状态 | |
| XXX | <input checked="" type="checkbox"/> 新理论 <input checked="" type="checkbox"/> 新原理 <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 <input checked="" type="checkbox"/> 专利 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|---|---|--|--|--|--|--|----------------------|----|
| 科技报告考核指标 | 1 | <input checked="" type="checkbox"/> 新理论 <input checked="" type="checkbox"/> 新原理 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input checked="" type="checkbox"/> 专利 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 | | | | | | | |
| | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 | | | | | | | |
| | | 报告类型 | | | | | | | |
| | | 课题年度报告 | | | | | | 2018年/2019年/2020年11月 | 公开 |
| | | 课题结题报告 | | | | | | 2021年09月 | 公开 |

3.2.2.4 任务研究进度安排

根据项目任务书的计划，任务研究的年度进度安排如下表所示。

| 年度 | 任务 | 考核指标 | 成果形式 |
|-----------------------------------|----|------|------|
| 2017年 10月 2018年 9月 | | | |
| 2018年 10月 2019年 09月 | | | |
| 2019年 10月 2020年 09月 | | | |
| 2020年 10月 2021年 09月 | | | |

任务进度的甘特图如下：

3.2.2 技术路线二：

3.2.2.1 研究思路

面向大规模异质的实施技术路线如

- (1) XXX。
- (2) XXX。
- (3) XXX。
- (4) XXX。
- (5) XXX。

图 17 面向大规模异质 XXX 技术的研究思路

3.2.3.2 技术方案

本任
安全实
发，从

互联分解为五个子任务：

- (1) - (5) XXX。

下面依次说明各个子任务的技术方案：

- 内容一：大

XXX

- 1) 基于 XX

XXX

图 18 XXX 生成示意

XXX

- 2) 基于 XXX 交换

XXX

XXX

XXX

3) 能力不对称设备 XXX 技术

XXX

XXX

XXX

XXX

XXX

如：通过数据可信度分析，即采取不入网、不接收、不配置等措施，防止攻击者利用漏洞进行攻击。

通信，|

的固有。

-
-
-

XXX

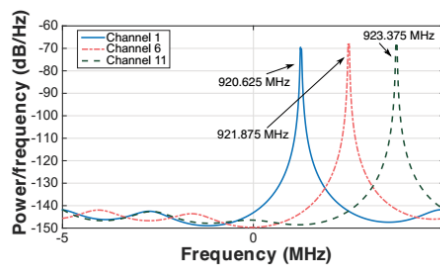


图 19 XXX 频率谱

XXX

XXX

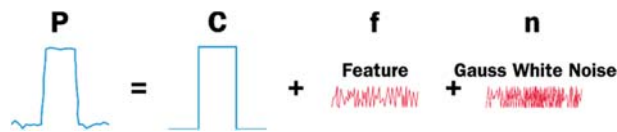


图 20 XXX 图

XXX

XXX

- 内容二：大规模能力 XXX

研究XXX的技术方案如图21所示。

图 21 大规模能力差异 XXX 的技术路线

XXX

XXX

XXX

- 内容三：终端

在此项内

能力终端间安

- 弱终端
- 弱终端
- 强终端

XXX。具体技术方案如下：

- 1) 弱终端上轻量级安全算法

XXX

图 23 两种加密算法及其实现技术路线

XXX

XXX

XXX

- 2) 弱终端可维护性

XXX。具体实现方法和技术路线如图24所示。

图 24 弱终端可维护性实现方法及技术路线

XXX

XXX

XXX

XXX

3) 强终端为核心的 XXX

XXX。

XXX

为了解决这些问题，项目组在强终端上引入安全中间件，通过中间件实现对弱终端

任务支持

•

•

•

供软件接口支持。

图 25 强弱终端 XXX 的技术路线

- 内容四：内容为中心的 XXX 的隐私保护
XXX。该子任务的技术路线如图 26 所示。

图 26 内容为中心的 XXX 的技术路线

XXX

XXX

图 27 感知数据的 XXX 模型

XXX

XXX

XXX

- 内容五：面向应用

XXX

图 28

XXX

XXX

XXX

XXX

3.2.2.3 任务各参与单位具体分工

本任务的主要研究工作包括 (1) XXX; (2) XXX; (3) XXX; (4) XXX;

(5

成。

指标

技术

电子

安全框架。

完成

承担

院系

系;

共同

本任务的具体考核指标如下表所示:

任务目标、成果与考核指标表

| 任务目标 | 成果 类型 | 考核指标 | | | 考核方式 (方法)及 评价手段 |
|------|----------|-----------------|----------|-----------|-----------------------|
| | | 立项时已有 指标值/状态 | 中期指标值/状态 | 完成时指标值/状态 | |
| | 技术 方法 | 1 | | | |
| | | 2 | | | |
| | 技术 方法 | 3 | | | |
| | | 4 | | | |

3.2.2.4 任务研究进度安排

根据项目任务书的计划，任务研究的年度进度安排如下表所示。

| 年度 | 任务 | 考核指标 | 成果形式 |
|--|----|------|------|
| 2017 年 10月 2018 年 9月 | | | |
| 2018 年 10月 2019 年 9月 | | | |
| 2019 年 10月 2020 年 9月 | | | |
| 2020 年 10月 2021 年 9月 | | | |

任务进度的甘特图如下：

3.2.3 技术路线三：

3.2.3.1 研究思路

面|

面向网|

技术，角

题。具|

束下的|

化方法|

示，包括：

- (1) XXX 工业大数据建模方法

图 29

- (2) XXX 工业大数据传算耦合机理。
- (3) XXX 工业大数据动态传算框架。
- (4) XXX 工业互联网资源综合管理与优化调度平台。
- (5) 针对 XXX，研究 XXX。XXX。

3.2.3.2 技术方案

针对工业

下面依次

● 内容一：|

该子任务

的数据建模问

列性形成技术路线如图 30 所示。

图 30 工业大数据建模技术路线

XXX

XXX

2) 内容二：工业互联网“传-算”耦合机理

项
基于 S
究工业
示：

图 31 工业互联网“传-算”耦合机理技术路线

XXX
XXX
XXX

● 内容三：时延约束下的工业生产实体协同计算方法

本子任务针对工业过程中生产实体的交互特点，建立层次化协作模型和统一抽象：
能处理：
执行节。
路线如图 32 所示。

图 32 时

XXX
XXX
XXX
XXX

● 内容四：面

本子任务针

图 33 时

XXX

XXX

XXX

XXX

● 内容五:

本子任务

数据, 研究工

节的一系列开

图 34 所示。

图 34 示

XXX

XXX

XXX

3.2.3.3 1

本任

工业大数

态传算”

分解为如

耦合机理

“产-算

方法。

本任

公司共同

(3)、(4

据驱动的

协助北京

华技
性生
成任
制服
式下

柔
完
控
模

本任务的具体考核指标如下表所示：

任务目标、成果与考核指标表

| 任务目标 | 成果类型 | 考核指标 | | | | 考核方式 (方法)及 评价手段 |
|---------|----------------------------|-----------------|--------------|---------------|--|-----------------------|
| | | 立项时已有指标 值/状态 | 中期指标值/ 状态 | 完成时指标值 /状态 | | |
| 1 1月-3月 | 理论 原理 技术 方法 利文 | | | | | |
| | | | | | | |
| 2 4月-5月 | 理论 原理 方法 准利文 | | | | | |
| | | | | | | |

| |
|----------|
| 科技报告考核指标 |
|----------|

| |
|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 |
| 报告类型 课题年度报告 课题结题报告 |

| | | | | | |
|----|--|--|----------------------|--|---------|
| 著 | | | | | |
| 机联 | | | | | |
| | | | 提交时间 | | 公开类别及时限 |
| | | | 2018年/2019年/2020年11月 | | 公开 |
| | | | 2021年09月 | | 公开 |

3.2.3.4 任务研究进度安排

根据项目任务书的计划，任务研究的年度进度安排如下表所示。

| 年度 | 任务 | 考核指标 | 成果形式 |
|---|----|------|------|
| 2017 年 10月 2018 年 09月 | | | |
| 2018 年 10月 2019 年 09月 | | | |
| 2019 年 10月 2020 年 09月 | | | |
| 2020 年 10月 2021 年 09月 | | | |

任务进度的甘特图如下：

3.2.4 技术路线四:

3.2.4.1 研究思路

合
合
“
集
作

融
融
计
后
协

3.2.4.2 技术方案

技术方

“人机物

● 内容一

面向

示, 包括:

的云端融合
扑、时延等
征的问题,
建模方法和
态变化的特
型。通过分
同难的问题
集中式的网
信系统互联

图 35 j

针对现有工
新型体系结构模
的性能评价体系



图 36 面向工业软件的定制融合技术路线

针对
云端融
数、随
体系结
向工业
析和验
图 37 所

图 37 工

针对
建可信
以类 DA
复杂工
识解析
载均衡

融合交互模型技术路线如图 38 所示：

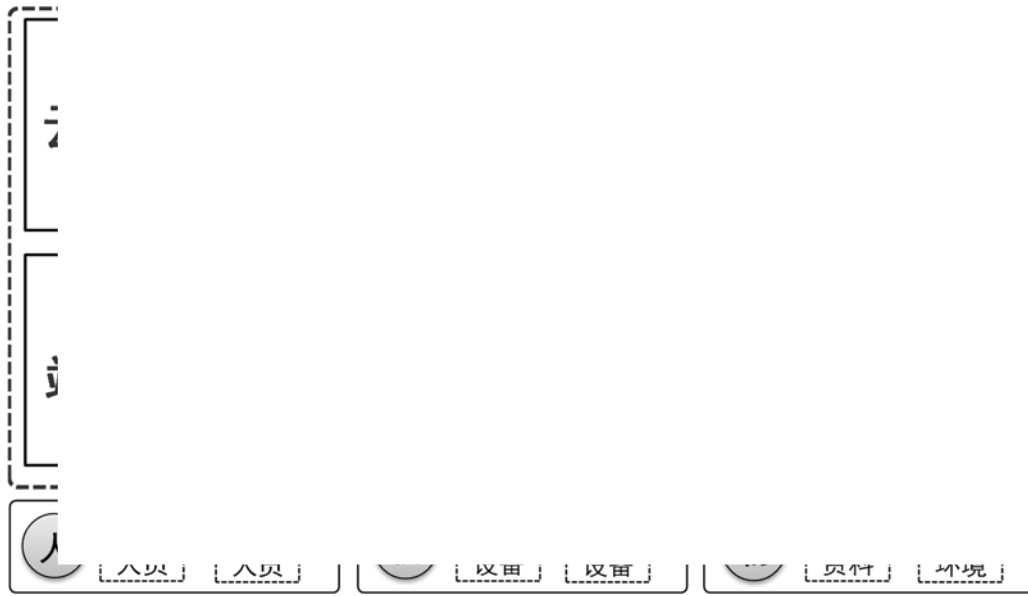
图 38

针对云端的监测平台
中央监测平台
端融合需要
相应的通信
及分布化的
云计算工业互联
计算平台上
端融合建立
监测机制和
向工业互联

图 39

● 内容二:

| | | |
|---------|-------|----------------------|
| 人 机 物 融 | | 工 算 数 规 关 技 据 术 计 知、 |
| 产 | | |
| 中 | | |
| 核 | | |
| 心 | | |
| 系 | | |
| 统 | | |
| 才 | | |
| 过 | | |
| 音 | | |
| 集 | | |
| 计 | | |



图

总体框架

等基
小特
心
40
技
术。
出
41
个

物
较
中
图
知
技
提
图
各

网
体
通
安
术

据实
联互
统间
护技
工具

进行应用部署；

◆ **数据服务层：**

仿真
学模
理能
将任
向工

~
需
面

◆ **决策控制层：**

生产的实时性、安全
据访问多重接口，可
策控制执行以及参数
感、谐控迅知等技术

◆ **业务应用层：**

用，体现人与机器之
能化、网络化、柔性
行交互，以获取针对
所需的用户需求、智

3.2.4.3 任务各参与单位具体分工

工
角
网
述
业
协

向
等
联
描
工
端

完
指
端
学
技
中
的

担
担
云
大
学
学、
哈

本任务的具体考核指标如下表所示：

任务目标、成果与考核指标表

| 任务目标 | 成果类型 | 考核指标 | | | | 考核方式 (方法)及 评价手段 |
|------|---|----------|-----------------|---------------------------|---------------|-----------------------|
| | | 指标 名称 | 立项时已有 指标值/状态 | 中期指标值/状 态 ³ | 完成时指标 值/状态 | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 新理论 <input checked="" type="checkbox"/> 新原理 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 <input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 | 上云型 | | | | |
| | | 各司 | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 软件 <input checked="" type="checkbox"/> 实验装置/系统 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 <input checked="" type="checkbox"/> 发明专利 | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|----------|--|-----------------------|------|---------|--|--|--|--|--|
| 科技报告考核指标 | | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 | | | | | | | | |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 | | | | | | | | |
| | 报告类型 | 数量 | 提交时间 | 公开类别及时限 | | | | | |
| 课题年度报告 | 3 | 2018/2019/2020 年 11 月 | 公开 | | | | | | |
| 课题结题报告 | 1 | 2021 年 09 月 | 公开 | | | | | | |

3.2.4.4 任务研究进度安排

根据项目任务书的计划，任务研究的年度进度安排如下表所示。

| 年度 | 任务 | 考核指标 | 成果形式 |
|--|----|------|------|
| 2017 年 10月 2018 年 9月 | | | |
| 2018 年 10月 2019 年 9月 | | | |
| 2019 年 10月 2020 年 9月 | | | |
| 2020 年 10月 2021 年 9月 | | | |

任务进度的甘特图如下：

3.2.5 技术路线五：智能云端协作行业应用示范

3.2.5.1 研究思路

“企业上云”是“企业上云”的重要组成部分。在“企业上云”过程中，企业需要选择适合的云服务商，并根据企业的业务需求，选择合适的云服务。在“企业上云”过程中，企业需要选择适合的云服务商，并根据企业的业务需求，选择合适的云服务。在“企业上云”过程中，企业需要选择适合的云服务商，并根据企业的业务需求，选择合适的云服务。

图 42 页

3.2.5.2 技术方案

技术方案
物流系统”。

● 内容一：

任务中
生产全流程
预测子系统

图 43 页

生产全流程预测子系统
生产全流程预测子系统
生产全流程预测子系统
生产全流程预测子系统

况，
现点

实

图 46 移动云端点检系统架构

i
务针
进行
厂关
集、
辅助
要依
可对

壬
志
全
采
寸
重
充

图 47 设备在线监测平台架构

2) 基
基于
挖掘、数
析和产能
以及生产
实际生产以

图 48 表

统计公析压由实际产能行且 统计并公析由实际产能的互注 如图 40 所
示，即禾
息进行
布、正态
处理、每

合模型进行组合模型训练，获取更加精准的历史数据资料，为后续产能预测需要提供数据支撑。

统计
规格的产
统提供的
更准确的
做标准工
的把控，
数条件。

图 50 各工序标准工序时间的设定

史产能
的时间
本月剩
对标准
跟踪，
续生产
执行。

图 51 合同分析中非计划分析例图

据
源
数
资
非产。

图 52 基于钢铁订单和产能信息的智能排产子系统

合同评审与质量设计：子任务的设计流程如图 53 所示，任务通过建立适用的规范库，整合对应订单要求的质量规范以及合同评审要求，在订单录入系统后，首先将订单信息中的要求内容与规范库中的合同评审要求进行对照，进行合同评审以确定是否具备实际生产条件；在订单合同评审通过后，再依据具备生产条件的订单的特征信息（规格尺寸，客户要求等）在规范库中进行检索，完成质量设计内容，以确立订单生产的计划工序以及相应工艺参数，实现对订单的初步确认以及对应的生产流程规划，同时，完成了对销售订单转换成生产订单的操作。

图 53 合同评审与质量设计流程

资源分配与管控：资源分配与管控模型如图 54 所示，对经过质量设计的生产订单，结合各个生产产线的产能预测信息，以及质量设计中所给出的订单生产的计划工序和工艺参数，再结合可用生产能力承诺（Capacity to Promise, CTP）的能力匹配模型，对在 ATP 系统中没有得到匹配的订单，需要通过能力匹配模型来进行排产，并根据排产结果给出交货期承诺，充分考虑产线平衡，得出明确的订单生产路径以及资源分配方案，使得所给方案既能满足所生产产品的需求，又最大化产线的产能。

图 54 资源管控与分配

高级计划排产：对经过质量设计的订单，除了需要综合考虑现场实际生产需要、相应的生产计划以及对应库存产品信息，进行订单匹配，通过 ATP/CTP 模型计算，优化匹配模型的参数，从而实现参数自优化算法，得出最优化的生产计划排程。还需要结合 SCM 供应链管理以及 CRM 客户关系管理，充分考虑供应、需求、原材料采购、市场、生产、库存、定单、分销发货等各个方面，即包括了从生产到发货、从供应商的供应商到顾客的顾客的每一个环节，生成高级排产计划，以实现更为高效的供应、生产、分销、零售和服务，从而达到强化核

心的



消
应
统

位
电
库
提
采

法
平
置
二
为

面向柔性定位的硬件平台设计与搭建——基于工业消费级电子制造业的探索

图 59 定位点部署策略

1
2
3
4
5
6
7

8
9
10
11
12

13
14
15
16

— — — — —

反、原料能达调反，打为J现有的电J响起我们总任给山和的物派员你匹能刀柔

半江刀的六件刀依其用途大小：

任务目标、成果与考核指标表

| 任务目标 | 成果名称 | 成果类型 | 考核指标 | | | | 考核方式 (方法)及 评价手段 |
|------|------|------|----------|-----------------|--------------|---------------|-----------------------|
| | | | 指标 名称 | 立项时已有 指标值/状态 | 中期指标值/ 状态 | 完成时指标值 /状态 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

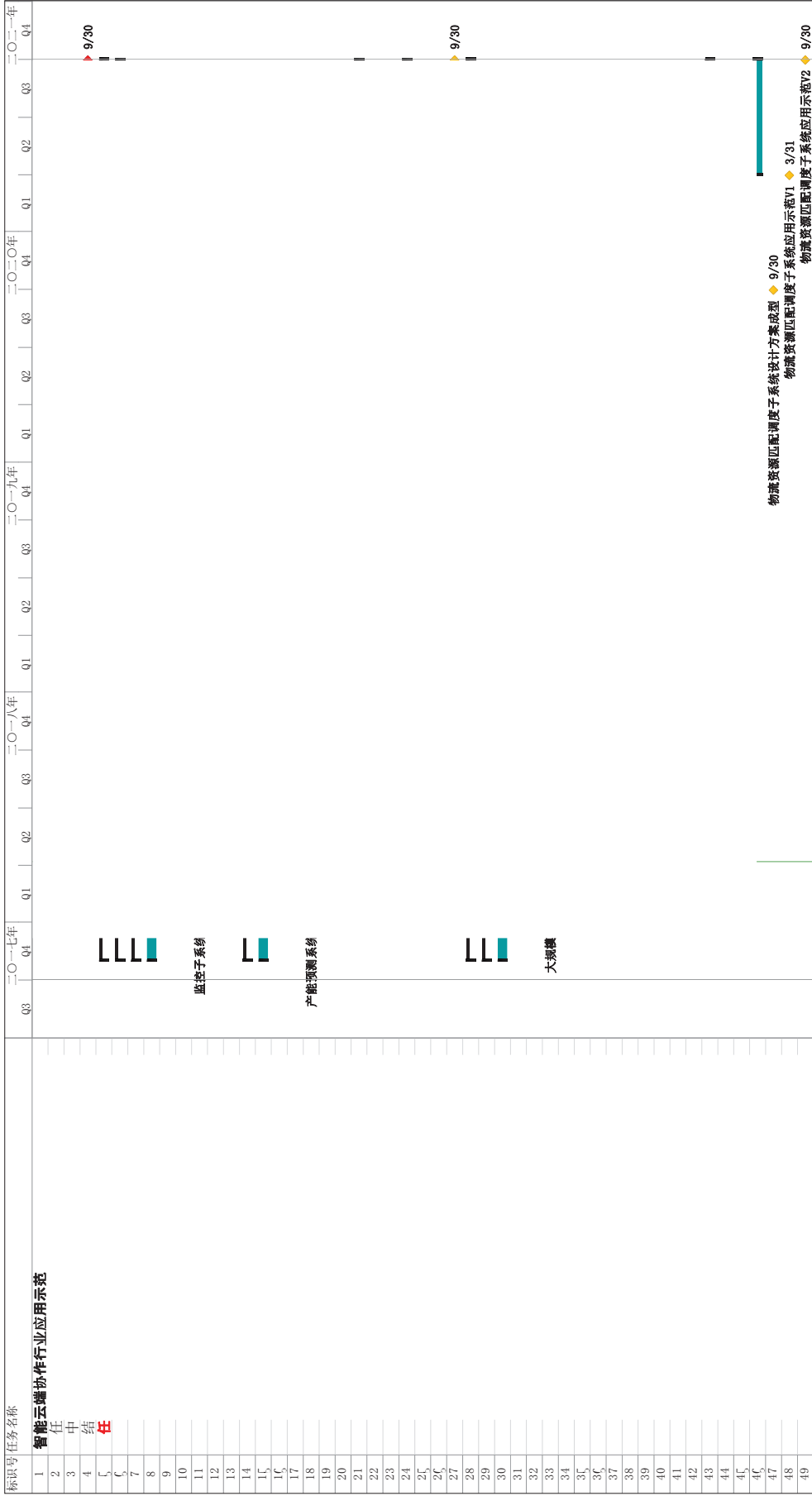
- 新产品
- 软件著作权

3.2.5.4 任务研究进度安排

根据项目任务书的计划，任务研究的年度进度安排如下表所示。

| 年度 | 任务 | 考核指标 | 成果形式 |
|----------------------------------|----|------|------|
| 2017年 10月 2018年 9月 | | | |
| 2018年 10月 2019年 9月 | | | |
| 2019年 10月 2020年 9月 | | | |
| 2020年 10月 2021年 9月 | | | |

任务进度的甘特图如下：



项目：2017FER003000
日期：2018年4月7日

3.3 项目经费安排及自筹经费落实方案

.....

(3.1) 仕弁，经贸预算内国拨经费 15 万，占总国拨经费的 10.8%；上海父超人

项目-课题-任务经费预算表

(单位:万元)

| 项目编号 | 项目牵头单位 | 总经费 | 国拨经费 | 自筹经费 | 课题编号 | 课题牵头单位 | 总经费 | 国拨经费 | 自筹经费 | 参与单位 | 总经费 | 国拨经费 | 自筹经费 |
|------|--------|-----|------|------|------|--------|-----|------|------|------|-----|------|------|
| | | | | | | | | | | | | | |



注：按照项目单位

四、项目组织管理机制

4.1 项目内部管理机构和管理制度

4.1.1 实施项目（课题）负责人和项目（课题）负责单位法人双负责制

作。洛头项目（课题）承担单位法人责任，允刀及件项目（课题）承担单位在国家科技计划以及国家科技重大专项过程管理中的组织、协调、服务和监督作用。通过建立一流的工作团队、目标明确和绩效导向的管理制度、规范的经费管理制度，保证项目如期、高质、高效达到预定目标。

项目负责人全面负责并协调整个项目，课题负责人负责并协调具体课题，同时强调项目负责单位和课题负责单位的法人责任。项目负责单位监督项目负责人按照国家重点研发计划的相关要求管理并推进项目，同时积极为项目提供各种所需的支撑条件。课题负责单位监督课题负责人按照项目的总体要求和签订的任务书管理并执行课题，并与项目负责单位协同，对课题实施有效管理。

4.1.2 建立项目任务督查和目标明确、绩效导向的管理制度

划和成果顺利完成，必要时引入退出机制。

4.1.3 建立项目管理的组织架构、人员职责和管理机制，制定项目内部管理细则

本项目将在项目和课题两个层级成立领导小组，组织、管理、监督项目和课题的执行。项目成立项目领导小组，成员包括项目负责人、项目负责单位科研管理部门领导、项目顾问专家组代表、项目骨干力量、项目秘书等，在课题层级也成立相应的课题领导小组。项目和课题的领导小组承担对项目和课题的领导和监督职能，项目和课题的具体实施由项目和课题负责人负责，项目和课题负责人接受项目和课题领导小组的领导与监督。项目领导小组和课题领导小组保持日常的沟通和联系，形成有机的工作整体，共同确保项目和各课题的顺利执行。

1) 项目顾问专家组

技术专家主要从项目技术方案、实施路线、以及具体执行等方面给予建设性意见；财务专家从经费角度确保经费使用的合理性。项目顾问专家组负责控制执行进度的控制、成果凝练与推广，确保项目高起点开展和高水平完成。

技术专家名单：

- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆

2) 项目管理委员会

成员构成包括项目牵头单位的科研和财务的主管领导、项目负责人、项目联系人、各课题负责人，及项目协调骨干。

项目管理委员会研究决定有关项目的方针、计划以及项目实施过程中部门联动的重大举措。全面负责和监督任务的实施；研究决定各课题的总体目标、计划和经费预算；负责与专业机构对接、项目总体协调、进度安排，以及阶段成果评价和项目验收安排。

主任：

委员：

2 负责人)、
京邮电大学
限公司，讲

秘书：

师，东南大

财务助理

3) 项目管理委员会下设项目秘书组和财务管理组

项目秘书组设专职秘书，各课题牵头单位和参与单位各设 1 名专职秘书兼联系人，负责对外联系、质量管理及日常事务工作。项目管理委员会及秘书组，与项目顾问专家组、财务管理组紧密合作，共同确保项目推进。

各课题牵头单位和参与单位各设 1 名专职秘书兼联系人，负责对外联系、质量管理及日常事务工作。

项目管理委员会及秘书组和财务管理组，与项目顾问专家组紧密合作，共同确保项目推进。

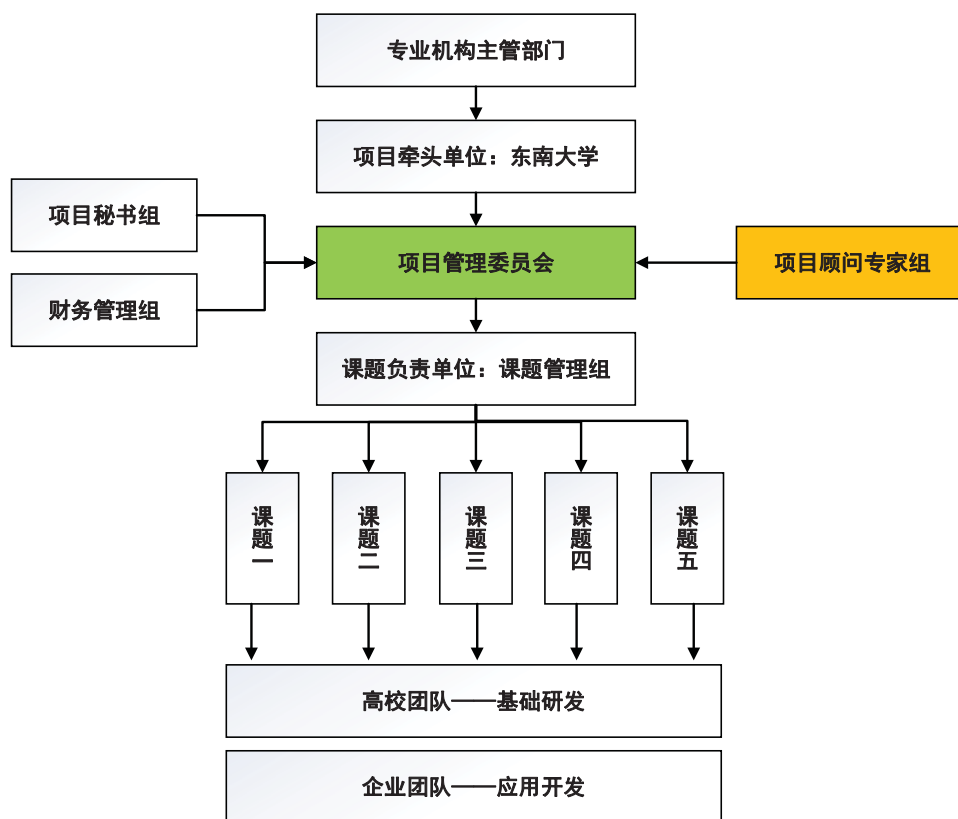


图 69 项目组织架构示意图

4.2 项目实施过程中的交流及检查机制

4.2.1 项目内部数据共享、资源共享机制

为了加强项目内部信息流通的流畅，促进数据共享、资源共享，本项目拟采取以下措施：

综合执行项目（课题）简报制度、年度及中期会议制度、季度视频（电话）会议制度，加强项目内部和各课题之间的沟通、交流和讨论。执行项目（课题）季度简报制度，报告各课题的研究进展以及已获得的研究成果；每年组织 1-2 次项目所有单位参加的工作会议；每一季度组织一次各课题参加的视频（电话）会议。课题内部根据需要，可以自行组织必要交流会，除此之外，还将借助学术会议、专业组织例会等机会增加项目组沟通和交流的频次。

建立项目内部的共享数据库，促进数据共享。建立项目网站，并制定数据和研究成果及时上传网站的工作机制，要求所有参与单位结合项目的研究框架，及时汇总并按照制定的年度研究计划，按期上传相关研究信息、工作进程、研究成果等内容。

课题及子课题建立严格的工作汇报制度，每季度召开讨论会（或视频会议），每半年对阶段性成果做简报，在课题内部进行充分有效的交流与沟通，并及时将研究进程对项目进行汇报。

项目鼓励高校、科研院所和企业合作展开研发。理论、方法和关键技术研究以高校和科研院所为核心力量，企业为重要参与力量；在工程示范方面，企业承担主要任务。高校和科研院所发挥在人才、前沿理论、先进技术、实验条件等方面的优势；企业发挥在市场、部分应用型技术、应用型人才等方面的优势，形成优势互补，共同推动科技成果的应用示范和转化。

4.2.2 建立项目例会制度

项目管理委员会负责每半年定期（每年 12 月、6 月）召集项目工作例会，组织课题工作汇报，负责课题年度报告的审核。

课题负责人负责每季度定期召开课题工作例会，组织参与单位汇报工作进展，完成对项目的阶段报告提交。每年组织 2-3 次课题学术研讨会，邀请专家学者进行指导，确保技术成果可靠有效。

4.2.3 对项目的执行情况进行第三方评估

除了对项目的执行情况进行自查自检外，引入第三方评估制度，对项目的进度、产生的成果、完成的指标、示范工程落实情况等进行独立、科学、公正的第三方评估。评估方可选择具有资质的科研咨询机构或由相关专家组成的独立专家咨询委员会。第三方评估报告是评价项目执行情况的重要依据，项目将根据第三

方评估报告对项目执行情况进行及时的查缺补漏，确保项目平稳有序的推进，最终顺利实现研究目标并完成各项考核指标。

4.3 项目实施过程中的风险分析与控制

本项目具有良好、扎实的前期研究基础，在吉大、清华、中科院

本项目实施过程的制约因素在于实际生产环境具有复杂性和难预测性。由于

表 6 项目风险防控预案

表 6 项目风险防控预案

| 序号 | 风险描述 | 主要原因 | 防控措施 |
|----|------|------|------|
| 1 | | | |

-

4) 项目将完成一系列相关协议、规范和标准，包括：

- 一项基于隐式物理和系统指标的设及标识认证协议

5) 项目将形成专利池、论文以及软件著作权，包括：

-

6) 项|

-

5.2 定量指标的测试与检验方法

5.2.1 考核指标总表

项目成果与对应考核指标细化具体如下表所示。

项目成果与对应考核指标细化表

| 成果类型 | 所属任务 | 考核指标 | | | 考核方式 (方法)及 评价手段 |
|--|------|-----------------|----------|-----------|-----------------------|
| | | 立项时已有指标 值/状态 | 中期指标值/状态 | 完成时指标值/状态 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 新理论 <input checked="" type="checkbox"/> 新原理 <input checked="" type="checkbox"/> 专利 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 | 任务一 | | | | |
| | 任务二 | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 新原理 <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 <input checked="" type="checkbox"/> 实验装置/ 系统 <input checked="" type="checkbox"/> 专利 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 | 任务一 | | | | |
| | 任务二 | | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|-----|
| | | | | | |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 <input checked="" type="checkbox"/> 实验装置/ 系统 <input checked="" type="checkbox"/> 专利 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 <input checked="" type="checkbox"/> 软件著作权 | 任务二 |
| | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 <input checked="" type="checkbox"/> 软件著作权 | 任务三 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | | | | | | |
|----------|--|--|--|--|--|--|--|
| 指标 C.1 智 | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

- 新技术
- 新方法
- 实验装置 / 系统
- 标准
- 专利
- 论文
- 软件著作权

任务一、三

| | |
|--|---|
| | <p style="text-align: center;">任务二</p> <p>1新产品 1新技术 1新方法 1专利 1论文</p> |
| | |
| | <p style="text-align: center;">任务一</p> <p>1新理论 1新原理 1新技术 1新方法 1专利 1论文</p> |
| | |

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

| | | | | |
|---|-----|--|--|--------|
| | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 新理论 <input checked="" type="checkbox"/> 新原理 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 <input checked="" type="checkbox"/> 标准 <input checked="" type="checkbox"/> 专利 <input checked="" type="checkbox"/> 论文 | 任务四 | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 软件 <input checked="" type="checkbox"/> 新产品 | 任务五 | | | |
| | | | | 系统的融合率 |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|-----|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | <input checked="" type="checkbox"/> 软件 <input checked="" type="checkbox"/> 应用 <input checked="" type="checkbox"/> 解决方案 | 任务五 | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
|--|--|--|--|

| | |
|--|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> 新技术 <input checked="" type="checkbox"/> 新方法 | 任务一、二、三、四、五 |
|--|-------------|

5.2.2 指标的测试与检验方法

◆ 关键技术指标方面：

指标 3.1：视频高并发传输。此项指标 XXX 为准。

