

# **PowerEdu 平台仿真模拟操作试题说明**

空调产品研制项目进度管理模块

上海普华科技发展股份有限公司

二〇二〇年七月

目录

1、 项目背景描述..... 1

2、 团队成员所在部门及在项目中的任职岗位设定 ..... 1

3、 项目 PBS 定义..... 2

4、 项目作业信息..... 2

5、 进度检测权重体系 ..... 6

6、 进展周期反馈..... 10

1、项目背景描述

一个空调制造企业，根据客户反馈和市场调研，拟研制一款新型空调产品，产品型号为 KT01。

根据该企业产品研发工作管理流程，研发过程主要包含以下相关工作：

先由产品经理组织编制研制计划书，报公司评审后正式立项；

立项后，由设计部门组织进行方案设计和技术设计，其间也需按公司评审程序组织评审确认；

研发过程中，需要完成热力学模型样机、产品样机及首件正式产品共三台样机的制作和测试；

为加快产品研制进度，相关样机的产品设计、原材料采购、加工试制和性能测试等各项工作需要交叉进行；

考虑到该产品定型后的批量生产需要，产品研发过程中同步进行现有生产厂房的局部改造，该工作可委托外部施工单位组织实施；

研制工作计划于 2019-3-1 启动，要求在 2019-9-30 前完成各项工作，并通过公司组织的产品签定验收。

此项工作涉及到的企业内部组织机构及其职责分工如下：

研发部，任命一名产品经理，总体负责产品研发全过程的协调和管理；

设计部，任命一名设计经理，负责产品设计和技术支持工作；

采购部，任命一名采购经理，负责研发过程中设备、材料的采购工作；

生产部，任命一名生产经理，负责研发过程中样机、产品的生产制造和检测工作。

2、团队成员所在部门及在项目中的任职岗位设定

四名小组成员，分别由公司以下四个部门所派遣：

序号	部门编号	部门名称	分配成员	备注
1	D	研发部	成员 A	本文中成员 A、B、C、D 是代称，请各小组按名单和分工分别对应替换。下同。
2	E	设计部	成员 B	
3	P	采购部	成员 C	
4	M	生产部	成员 D	

四名小组成员，在项目管理过程中所从事的项目岗位分别为：

序号	岗位编号	岗位名称	分配成员	备注
1	01	产品经理	成员 A	本文中成员 A、B、C、D 是代称，请各小组按名单和分工分别对应替换。下同。
2	02	设计经理	成员 B	
3	03	采购经理	成员 C	
4	04	生产经理	成员 D	

### 3、项目 PBS 定义

对模拟项目，采取两级计划管理模式：

(1) 一级计划为项目主计划，由项目经理组织制订：

- 主计划明确各阶段的主体工作内容，并对相关工作提出进度控制要求；
- 主计划在批准后，其中的相关工作内容被下达给各子板块；
- 项目经理负责对主计划的进展执行状况进行监控和管理。

(2) 二级计划为项目子计划，分设计、采购和制造三个阶段分别编制：

- 设计、采购和制造子计划分别由设计经理、采购经理和生产经理对口管理；
- 子计划必须完全满足主计划下达任务的进度要求，任何可能导致主计划进展迟延的情况都必须及时上报项目经理组织处置；
- 子计划经上报批准后，即作为后续进度管理和控制的依据。

对模拟项目，“PBS 定义”各主、子计划的相关信息，做如下统一规定：

序号	标题	内容				备注
		主计划	设计子计划	采购子计划	生产子计划	
1	项目编号	KT01	E	P	M	
2	项目名称	KT01 型空调产品研制	产品设计	原材料采购	产品制造	
3	计划开始	2019-03-01				主计划的起止时间，请按此处内容填写和控制； 子计划的起止时间，以各小组最终完成的主计划中计算出的起止时间为准。 在主计划尚未编制、又需要该值完成 PBS 定义时，可先按主计划的相应时间填写，待主计划编制完成后重新调整，但需在子计划进度计算之前完成，否则会影响子计划的浮时。
4	计划完成	2019-09-30				
5	计划类型	PWBS	E	P	M	可不填
6	等级	一级	二级	二级	二级	可不填
7	责任人	成员 A	成员 B	成员 C	成员 D	
8	日历	七天工作制	七天工作制	七天工作制	七天工作制	

### 4、项目作业信息

各主、子计划的作业信息如以下几表所示：

## (1) 主计划作业信息

WBS	作业代码	作业名称	原定工期	后续作业代码	逻辑关系	延时
KT01	KT01 型空调产品研制					
KT01.1	项目重要里程碑					
	此 WBS 项下均为里程碑作业，里程碑类型均为“完成里程碑”。					
	A0010	新产品研制立项	0d	A2110	FS	0
	A0020	方案设计评审通过	0d	A2210	FS	0
	A0030	模型样机试验合格	0d	A2250	FF	0
	A0040	技术设计评审通过	0d	A4120	FS	0
	A0050	产品样机制作完成	0d	A5120	FS	0
	A0060	产品样机试验合格	0d	A4130	FS	0
				A3130	FF	10
	A0070	首件产品制作完成	0d	A5130	FS	0
	A0080	首件产品试验合格	0d	A6110	FS	0
	A0090	产品鉴定通过	0d	A0100	FS	0
	A0100	研制工作完成	0d	/	/	/
KT01.2	新产品研制立项					
	A1000	新产品概念设计方案	15d	A1010	FS	0
	A1010	新产品研制计划书	15d	A1020	FS	0
	A1020	新产品研制立项评审	5d	A0010	FS	0
				A2110	FS	0
KT01.3	产品设计					
KT01.3.1	方案设计					
	A2110	产品方案设计	20d	A2120	SS	10
				A3510	SS	10
	A2120	热力学模型样机设计	10d	A4110	FS	0
				A2130	FS	0
				A3110	SS	5
	A2130	方案设计评审	5d	A0020	FS	0
KT01.3.2	技术设计					
8	A2210	产品技术设计	30d	A3120	SS	15
				A2230	SS	10
				A2250	FS	0
				A2240	SS	20
				A2220	SS	15
8	A2220	产品六性研究设计	8d	A2250	FS	0
8	A2230	施工图设计	20d	A2250	FS	0
8	A2240	制造工艺设计	15d	A2250	FS	0
	A2250	技术设计评审	5d	A0040	FS	0
				A4120	FS	0
KT01.4	原材料采购					
8	A3110	模型样机制作材料采购	30d	A4110	FS	0

WBS	作业代码	作业名称	原定工期	后续作业代码	逻辑关系	延时
	A3120	产品样机制作材料采购	22d	A4120	FS	0
	A3130	首件产品制作材料采购	30d	A4130	FS	0
KT01.5	厂房改造					
	A3510	厂房结构改造	20d	A3520	FS	0
	A3520	厂房装修	15d	A4110	FS	0
KT01.6	产品制造					
	A4110	热力学模型样机制作	15d	A5110	FS	0
8	A4120	产品样机试制	20d	A5120	FS	0
				A0050	FS	0
	A4130	首件产品制造	30d	A5130	FS	0
				A0070	FS	0
KT01.7	产品测试					
	A5110	热力学模型样机测试	5d	A0030	FS	0
8	A5120	产品样机测试	15d	A0060	FS	0
	A5130	首件产品测试	30d	A0080	FS	0
KT01.8	产品鉴定					
	A6110	产品鉴定评审会议	5d	A6120	SS	0
	A6120	资料评审、整理、归档	7d	A6130	FS	0
	A6130	产品定型、批量生产批准	2d	A0090	FS	0

在上表中，列有除主体工程之外的项目其它几项辅助工作的 WBS，旨在为练习者提供一个从整个项目的全局角度进行项目 WBS 分解的简易示例。

WBS 列中带有“8”标记的作业，为“下达任务”的作业，被下达给与其所在 WBS 对应的子计划。

## (2) 设计子计划作业信息：

序号	WBS	作业代码	作业名称	原定工期	后续作业代码	逻辑关系	延时
1	E	产品设计					
2	E.KT01	KT01 型空调产品研制下达					
3	E.KT01.3	产品设计					
4	E.KT01.3.2	技术设计					
5	E.KT01.3.2.A2210	产品技术设计					
6		B1110	技术设计说明书	25d	B2110	SS	15
7					B1150	FS	0
8					B1120	SS	5
9		B1120	工艺流程图	5d	B1150	FS	0
10					B1130	SS	3
11					B3110	FS	0
12					B1140	SS	3
13		B1130	电气系统图	10d	B2110	FF	3

序号	WBS	作业代码	作业名称	原定工期	后续作业代码	逻辑关系	延时
14		B1140	制冷系统图	5d	B2110	FF	5
15		B1150	设备表	2d	B1160	FS	0
16		B1160	材料表	3d	/	/	/
17	E. KT01. 3. 2. A2220	产品六性研究设计					
18		B2110	可靠性设计	6d	B2120	FS	-2
19					B1150	FF	1
20		B2120	环境试验性设计	2d	B2130	SS	1
21		B2130	安全性设计	2d	B2140	SS	1
22		B2140	测试性设计	2d	B2150	SS	0
23		B2150	维修性设计	2d	B2160	SS	0
24		B2160	标准化设计	2d	B3110	FF	0
25					B1160	FF	1
26	E. KT01. 3. 2. A2230	施工图设计					
27		B3110	产品总装图设计	15d	B3130	FS	-5
28					B4110	SS	10
29					B3120	SS	5
30		B3120	新增零部件图设计	10d	B4130	FS	0
31		B3130	外壳钣金件设计	10d	B4130	FF	2
32	E. KT01. 3. 2. A2240	制造工艺设计					
33		B4110	制造工艺流程图	5d	B4120	FS	0
34					B4130	FS	0
35		B4120	关键件明细表	1d	B4130	FS	0
36		B4130	制造工序卡片	6d	B4140	SS	0
37		B4140	检验卡片	5d	B4150	FS	0
38		B4150	作业指导书	4d	/	/	/

（3）采购子计划作业信息：

序号	WBS	作业代码	作业名称	原定工期	后续作业代码	逻辑关系	延时
1	P	原材料采购					
2	P. KT01	KT01 型空调产品研制下达					
3	P. KT01. 4	原材料采购					
4	P. KT01. 4. A3110	模型样机制作材料采购					
5		C1110	压缩机采购	30d	C1160	SS	2
6					C1120	SS	5
7		C1120	冷凝器采购	20d	C1130	SS	0
8		C1130	蒸发器采购	20d	C1140	SS	5
9		C1140	四通阀采购	15d	C1150	SS	5
10		C1150	风扇采购	5d	C1360	FF	5
11		C1160	电气元器件采购	26d	C1170	SS	4
12		C1170	检测仪表采购	18d	/	/	/
13		C1360	其它材料采购	15d	/	/	/

(4) 制造子计划作业信息：

WBS	作业代码	作业名称	原定工期	后续作业代码	逻辑关系	延时
M	产品制造					
M. KT01	KT01 型空调产品研制下达					
M. KT01. 6	产品制造					
M. KT01. 6. A4120	产品样机试制					
	D1110	基座加工	5d	D1120	SS	0
				D1130	FS	0
	D1120	外壳钣金件制作	15d	D1190	FS	0
	D1130	压缩机安装	1d	D1140	FS	0
	D1140	蒸发器安装	1d	D1150	FS	0
	D1150	冷凝器安装	1d	D1160	FS	0
	D1160	电气元器件安装	10d	D1170	SS	6
	D1170	管线安装	3d	D1180	FS	0
	D1180	检测仪表安装	1d	D1190	FS	0
	D1190	整机组装	2d	D2110	FS	0
M. KT01. 7	产品测试					
M. KT01. 7. A5120	产品样机测试					
M. KT01. 7. A5120. 1	物理数据计量					
	D2110	外形尺寸测量	1d	D2120	SS	0
	D2120	样机称重	1d	D3110	FS	0
M. KT01. 7. A5120. 2	性能检测					
	D3110	制冷性能运行测试	1d	D3120	FS	0
	D3120	制热性能运行测试	1d	D3130	FS	0
	D3130	除湿性能运行测试	1d	D3140	FS	0
	D3140	通风模式运行测试	1d	D3150	SS	0
	D3150	其它性能运行测试	1d	D4110	FS	0
M. KT01. 7. A5120. 3	环境试验性检测					
	D4110	主机材料环境适应性检测	10d	D4120	SS	5
	D4120	高低温耐受性能检测	1d	D4130	FS	0
	D4130	抗冲击性能检测	1d	D4140	FS	0
	D4140	电磁兼容性能检测	1d	/	/	/

5、进度检测权重体系


本项目权重检测体系，采取预算费用与经验相结合的方式配置。

权重体系配置完毕，需进行计划分摊。对主子计划，均采用相同的分摊原则：“本计划分摊”。

(1) 主计划中各作业的检测信息如下：

WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
KT01	KT01 型空调产品研制		850, 000			产品经理	底色为“黄色”的行，



WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
KT01.1	项目重要里程碑					产品经理	为 WBS 内容。下同。
	A0010	新产品研制立项	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0020	方案设计评审通过	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0030	模型样机试验合格	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0040	技术设计评审通过	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0050	产品样机制作完成	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0060	产品样机试验合格	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0070	首件产品制作完成	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0080	首件产品试验合格	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0090	产品鉴定通过	0	实际	线性分布	产品经理	
	A0100	研制工作完成	0	实际	线性分布	产品经理	
KT01.2	新产品研制立项		20,000			产品经理	
	A1000	新产品概念设计方案	5,000	实际	线性分布	产品经理	
	A1010	新产品研制计划书	13,000	实际	线性分布	产品经理	
	A1020	新产品研制立项评审	2,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.3	产品设计		100,000			产品经理	
KT01.3.1	方案设计		30,000			产品经理	
	A2110	产品方案设计	20,000	实际	线性分布	产品经理	
	A2120	热力学模型样机设计	7,000	实际	线性分布	产品经理	
	A2130	方案设计评审	3,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.3.2	技术设计		70,000			产品经理	
	A2210	产品技术设计	30,000	实际	线性分布	产品经理	如 WBS 列有  标记, 表示该作业带子计划。下同。
	A2220	产品六性研究设计	10,000	实际	线性分布	产品经理	
	A2230	施工图设计	10,000	实际	线性分布	产品经理	
	A2240	制造工艺设计	15,000	实际	线性分布	产品经理	
	A2250	技术设计评审	5,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.4	原材料采购		100,000			产品经理	
	A3110	模型样机制作材料采购	25,000	实际	线性分布	产品经理	
	A3120	产品样机制作材料采购	35,000	实际	线性分布	产品经理	
	A3130	首件产品制作材料采购	40,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.5	厂房改造		250,000			产品经理	
	A3510	厂房结构改造	200,000	实际	线性分布	产品经理	
	A3520	厂房装修	50,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.6	产品制造		250,000			产品经理	
	A4110	热力学模型样机制作	50,000	实际	线性分布	产品经理	
	A4120	产品样机试制	100,000	实际	线性分布	产品经理	

WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
	A4130	首件产品制造	100,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.7	产品测试		80,000			产品经理	
	A5110	热力学模型样机测试	20,000	实际	线性分布	产品经理	
	A5120	产品样机测试	55,000	实际	线性分布	产品经理	
	A5130	首件产品测试	5,000	实际	线性分布	产品经理	
KT01.8	产品鉴定		50,000			产品经理	
	A6110	产品鉴定评审会议	30,000	实际	线性分布	产品经理	
	A6120	资料评审、整理、归档	10,000	实际	线性分布	产品经理	
	A6130	产品定型、批量生产批准	10,000	实际	线性分布	产品经理	

(2) 设计子计划检测信息:

WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
E	产品设计		65,000			设计经理	底色为“黄色”的行，为 WBS 内容。 红色字体表示该 WBS 来自主计划的下达。下同。
E.KT01	KT01 型空调产品研制下达		65,000			设计经理	
E.KT01.3	产品设计		65,000			设计经理	
E.KT01.3.2	技术设计		65,000			设计经理	
E.KT01.3.2.A2210	产品技术设计		30,000			设计经理	
	B1110	技术设计说明书	11,000	实际	线性分布	设计经理	
	B1120	工艺流程图	5,000	实际	线性分布	设计经理	
	B1130	电气系统图	5,000	实际	线性分布	设计经理	
	B1140	制冷系统图	4,000	实际	线性分布	设计经理	
	B1150	设备表	2,000	实际	线性分布	设计经理	
	B1160	材料表	3,000	实际	线性分布	设计经理	
E.KT01.3.2.A2220	产品六性研究设计		10,000			设计经理	
	B2110	可靠性设计	3,000	实际	线性分布	设计经理	
	B2120	环境试验性设计	2,000	实际	线性分布	设计经理	
	B2130	安全性设计	2,000	实际	线性分布	设计经理	
	B2140	测试性设计	700	实际	线性分布	设计经理	
	B2150	维修性设计	800	实际	线性分布	设计经理	
	B2160	标准化设计	1,500	实际	线性分布	设计经理	
E.KT01.3.2.A2230	施工图设计		10,000			设计经理	
	B3110	产品总装图设计	2,000	实际	线性分布	设计经理	
	B3120	新增零部件图设计	4,000	实际	线性分布	设计经理	
	B3130	外壳钣金件设计	4,000	实际	线性分布	设计经理	
E.KT01.3.2.A2240	制造工艺设计		15,000			设计经理	
	B4110	制造工艺流程图	2,000	实际	线性分布	设计经理	
	B4120	关键件明细表	1,000	实际	线性分布	设计经理	
	B4130	制造工序卡片	6,000	实际	线性分布	设计经理	
	B4140	检验卡片	3,000	实际	线性分布	设计经理	
	B4150	作业指导书	3,000	实际	线性分布	设计经理	

## (3) 采购子计划检测信息:

WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
P	原材料采购		100,000			采购经理	底色为“黄色”的行, 为 WBS 内容。 红色字体表示该 WBS 来自主控计划的下达。
P. KT01	KT01 型空调产品研制下达		100,000			采购经理	
P. KT01. 4	原材料采购		100,000			采购经理	
P. KT01. 4. A3110	模型样机制作材料采购		100,000			采购经理	
	C1110	压缩机采购	10,000	步骤	线性分布	采购经理	这些作业按步骤进行检测, 各步骤权重比例设置如下: 询价比——20% 合同签订——10% 生产制造——60% 到货验收——10%
	C1120	冷凝器采购	15,000	步骤	线性分布	采购经理	
	C1130	蒸发器采购	13,000	步骤	线性分布	采购经理	
	C1140	四通阀采购	5,000	步骤	线性分布	采购经理	
	C1150	风扇采购	2,000	步骤	线性分布	采购经理	
	C1160	电气元器件采购	35,000	步骤	线性分布	采购经理	
	C1170	检测仪表采购	4,000	实际	线性分布	采购经理	
	C1360	其它材料采购	16,000	实际	线性分布	采购经理	

## (4) 制造子计划检测信息:

WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
M	样机试制		155,000			生产经理	底色为“黄色”的行, 为 WBS 内容。 红色字体表示该 WBS 来自主控计划的下达。
M. KT01	KT01 型空调产品研制下达		155,000			生产经理	
M. KT01. 6	产品制造		100,000			生产经理	
M. KT01. 6. A4120	产品样机试制		100,000			生产经理	
	D1110	基座加工	10,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1120	外壳钣金件制作	50,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1130	压缩机安装	3,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1140	蒸发器安装	5,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1150	冷凝器安装	5,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1160	电气元器件安装	10,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1170	管线安装	5,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1180	检测仪表安装	2,000	实际	线性分布	生产经理	
	D1190	整机组装	10,000	实际	线性分布	生产经理	
M. KT01. 7	产品测试		55,000			生产经理	蓝色字体, 表示该 WBS 为子计划的 WBS。下同。
M. KT01. 7. A5120	产品样机测试		55,000			生产经理	
M. KT01. 7. A5120. 1	物理数据计量		5,000			生产经理	
	D2110	外形尺寸测量	3,000	实际	线性分布	生产经理	
	D2120	样机称重	2,000	实际	线性分布	生产经理	
M. KT01. 7. A5120. 2	性能检测		10,000			生产经理	
	D3110	制冷性能运行测试	3,000	实际	线性分布	生产经理	
	D3120	制热性能运行测试	2,000	实际	线性分布	生产经理	
	D3130	除湿性能运行测试	1,000	实际	线性分布	生产经理	
	D3140	通风模式运行测试	1,000	实际	线性分布	生产经理	
	D3150	其它性能运行测试	3,000	实际	线性分布	生产经理	

WBS	作业代码	作业名称	预算费用	检测方式	检测曲线	责任人	备注
M. KT01. 7. A5120. 3	环境试验性检测		40,000			生产经理	
	D4110	主机材料环境适应性检测	10,000	实际	线性分布	生产经理	
	D4120	高低温耐受性能检测	15,000	实际	线性分布	生产经理	
	D4130	抗冲击性能检测	8,000	实际	线性分布	生产经理	
	D4140	电磁兼容性能检测	7,000	实际	线性分布	生产经理	

## 6、进展周期反馈

### (1) 检测周期定义

本项目按“周”进行周期反馈；“周开始于”：“周一”。

各计划及其相关作业的进展反馈数据，详见以下各“**进展反馈信息**”表，其中按主计划和各子计划分别列出了反馈数据。考虑到时间有限，仅给出了三组反馈数据，分别对应于“第一次检测”、“第二次检测”、“第三次检测”。

### 特别提醒：

如果检测周期定义输入有误，在尚未进行“计划分摊”之前，尚能修改，但在“计划分摊”之后，则无法修改；

修改的方法是，先选择另外的检测频率如“周”、或“日”，则新的检测周期会替换原来的检测周期，然后再将频率选择回“月”，即可。务请特别注意。

本项目各计划对应的周期反馈数据如下：

### (1) 主计划进展反馈信息：

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
<b>第一次检测：数据截止日期 2019-4-14</b>							
1	项目重要里程碑——一级 WBS						
2	A0010	新产品研制立项	0d		2019-4-4		100%
3	新产品研制立项——一级 WBS						
4	A1000	新产品概念设计方案	15d	2019-3-1	2019-3-10		100%
5	A1010	新产品研制计划书	15d	2019-3-15	2019-3-28		100%
6	A1020	新产品研制立项评审	5d	2019-3-30	2019-4-4		100%
7	产品设计——一级 WBS						
8	方案设计——二级 WBS						
9	A2110	产品方案设计	20d	2019-4-5		2019-4-25	60%
10	A2120	热力学模型样机设计	10d	2019-4-10		2019-4-25	40%
11	厂房改造——一级 WBS						
12	A3510	厂房结构改造	20d	2019-4-1		2019-4-25	60%
<b>第二次检测：数据截止日期 2019-5-12</b>							
41	项目重要里程碑——一级 WBS						
42	A0020	方案设计评审通过	0d		2019-4-29		100%
43	产品设计——一级 WBS						

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
44	方案设计——二级 WBS						
45	A2110	产品方案设计	20d	2019-4-5	2019-4-25		100%
46	A2120	热力学模型样机设计	10d	2019-4-10	2019-4-25		100%
47	A2130	方案设计评审	5d	2019-5-1	2019-5-3		100%
48	技术设计——二级 WBS						
49	原材料采购——一级 WBS						
50	厂房改造——一级 WBS						
51	A3510	厂房结构改造	20d	2019-4-1	2019-4-25		100%
52	A3520	厂房装修	15d	2019-5-1		2019-5-25	20%
第三次检测：数据截止日期 2019-6-23							
81	项目重要里程碑——一级 WBS						
82	A0030	模型样机试验合格	0d		2019-6-8		100%
83	A0040	技术设计评审通过	0d		2019-6-8		100%
84	产品设计——一级 WBS						
85	技术设计——二级 WBS						
86	A2250	技术设计评审	5d	2019-6-4	2019-6-8		100%
87	原材料采购——一级 WBS						
88	A3120	产品样机制作材料采购	22d	2019-5-15	2019-6-5		100%
89	厂房改造——一级 WBS						
90	A3520	厂房装修	15d	2019-5-1	2019-5-25		100%
91	产品制造——一级 WBS						
92	A4110	热力学模型样机制作	15d	2019-5-20	2019-6-3		100%
93	产品测试——一级 WBS						
94	A5110	热力学模型样机测试	5d	2019-6-4	2019-6-8		100%

## (2) 设计子计划进展反馈信息：

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
第二次检测：数据截止日期 2019-5-12（该计划第一次检测时各项工作尚未开始，故无需进行第一次检测）							
1	技术设计						
2	产品技术设计						
3	B1110	技术设计说明书	25d	2019-4-30		2019-5-20	60%
4	B1120	工艺流程图	5d	2019-5-5	2019-5-10		100%
5	B1130	电气系统图	10d	2019-5-8		2019-5-16	75%
6	B1140	制冷系统图	5d	2019-5-8	2019-5-12		100%
7	施工图设计						
8	B3110	产品总装图设计	15d	2019-4-23	2019-5-10		100%
9	B3120	新增零部件图设计	10d	2019-5-5	2019-5-12		100%
10	B3130	外壳钣金件设计	10d	2019-5-8		2019-5-16	50%
11	制造工艺设计						
12	B4120	关键件明细表	1d	2019-5-11	2019-5-11		100%
13	B4130	制造工序卡片	6d	2019-5-12		2019-5-25	10%
第三次检测：数据截止日期 2019-6-23							
41	技术设计						
42	产品技术设计						
43	B1110	技术设计说明书	25d	2019-4-30	2019-5-20		100%
44	B1130	电气系统图	10d	2019-5-8	2019-5-16		100%
45	B1150	设备表	2d	2019-5-25	2019-5-26		100%

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
46	B1160	材料表	3d	2019-5-27	2019-5-28		100%
47	产品六性研究设计						
48	B2110	可靠性设计	6d	2019-5-15	2019-5-20		100%
49	B2120	环境试验性设计	2d	2019-5-19	2019-5-20		100%
50	B2130	安全性设计	2d	2019-5-20	2019-5-21		100%
51	B2140	测试性设计	2d	2019-5-21	2019-5-22		100%
52	B2150	维修性设计	2d	2019-5-21	2019-5-22		100%
53	B2160	标准化设计	2d	2019-5-21	2019-5-22		100%
54	施工图设计						
55	B3130	外壳钣金件设计	10d	2019-5-8	2019-5-16		100%
56	制造工艺设计						
57	B4110	制造工艺流程图	5d	2019-5-20	2019-5-24		100%
58	B4130	制造工序卡片	6d	2019-5-12	2019-5-25		100%
59	B4140	检验卡片	5d	2019-5-16	2019-5-20		100%
60	B4150	作业指导书	4d	2019-5-21	2019-5-24		100%

**(3) 采购子计划进展反馈信息:**

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
第二次检测: 数据截止日期 2019-5-12 (该计划第一次检测时各项工作未开始、无需进行第一次检测)							
1	原材料采购						
2	模型样机制作材料采购						
3	C1110	压缩机采购	30d	2019-4-15		2019-5-15	90%
4	C1120	冷凝器采购	20d	2019-4-18		2019-5-20	80%
5	C1130	蒸发器采购	20d	2019-4-25		2019-5-14	90%
6	C1140	四通阀采购	15d	2019-4-30	2019-5-12		100%
7	C1150	风扇采购	5d	2019-5-5	2019-5-9		100%
8	C1160	电气元器件采购	26d	2019-4-18		2019-5-18	70%
9	C1170	检测仪表采购	18d	2019-4-20		2019-5-14	80%
10	C1360	其它材料采购	15d	2019-4-25		2019-5-14	90%
第三次检测: 数据截止日期 2019-6-23 (本计划所有工作在第二次检测时均已全部开始, 如果当期尚未完成, 则在进行第							
41	原材料采购						
42	模型样机制作材料采购						
43	C1110	压缩机采购	30d	2019-4-15	2019-5-15		100%
44	C1120	冷凝器采购	20d	2019-4-18	2019-5-20		100%
45	C1130	蒸发器采购	20d	2019-4-25	2019-5-14		100%
46	C1160	电气元器件采购	26d	2019-4-18	2019-5-18		100%
47	C1170	检测仪表采购	18d	2019-4-20	2019-5-14		100%
48	C1360	其它材料采购	15d	2019-4-25	2019-5-14		100%

**!** 对接步骤检测的作业, 上表中“实际完成%”指的是整个作业的完成百分比, 需按照其各个步骤的权重累计计算, 可能存在步骤尚未全部完成的情况, 需按照作业的总百分比反算其步骤进展比例。

**(4) 制造子计划进展反馈信息:**

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
----	------	------	------	------	------	------	-------

序号	作业代码	作业名称	原定工期	实际开始	实际完成	期望完成	实际完成%
第三次检测：数据截止日期 2019-6-23（该计划第一、二次检测时，各项工作尚未开始，均无需进行进展反馈）							
1	产品制造						
2	产品样机试制						
3	D1110	基座加工	5d	2019-6-9	2019-6-13		100%
4	D1120	外壳钣金件制作	15d	2019-6-6	2019-6-21		100%
5	D1130	压缩机安装	1d	2019-6-16	2019-6-16		100%
6	D1140	蒸发器安装	1d	2019-6-17	2019-6-17		100%
7	D1150	冷凝器安装	1d	2019-6-18	2019-6-18		100%
8	D1160	电气元器件安装	10d	2019-6-19		2019-6-25	20%
9	D1170	管线安装	3d	2019-6-22		2019-6-25	30%