

第4章 项目准备

经过售前咨询，在参加了项目投标之后，宏海科技获得了蓝岛建设的信息系统开发合同。本章重点介绍签订开发合同后，软件公司内部进行的项目前期准备工作，包括确定项目经理、成立项目组、编制实施路线图、执行计划、管理规范等，最终形成《项目开发实施方案》，此方案是后续需求工程、设计工程等的实施指导文件。

项目准备工作在软件工程中的位置参见图4-1（a），项目准备的主要工作内容以及输入/输出等信息参见图4-1（b）。

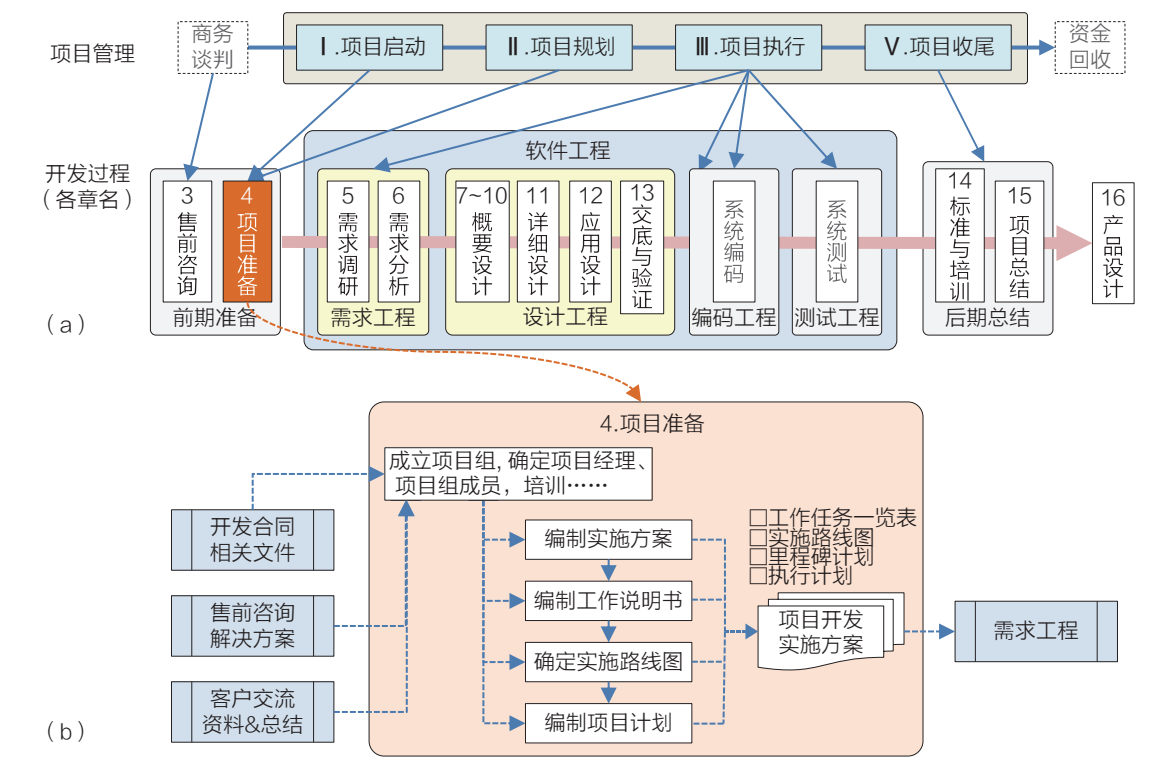


图4-1 本章在软件工程中的位置、内容与输入/输出信息

4.1 准备知识

做好开工前的项目准备，首先要理解项目准备的目的是内容，需要哪些重要的理论和方法，以及从事这项工作的人需要有哪些基本的能力。

- 有项目管理和软件工程的能力，但是缺乏客户的专业知识，因此与客户直接交流困难，需要有客户业务知识较强的人作为辅助，如业务专家。

【参考】详见2.4.2节。

4.2.3 项目组的建立

项目经理确定之后，下一步就是选择项目组成员、对工作进行分配及确定组织结构。

1) 成员选择

项目组的成员选择需要根据项目内容、所需要的能力决定，项目组的成员要为此项目提供服务，但不一定是项目组的固定成员，特别是很多软件公司内部的高级资源（架构师、业务专家等），他们可能要同时为多个正在实施的项目组提供服务，所以在后续的计划安排时要特别针对他们的工作内容进行时间段的规划，避免因为这些关键角色不能到场（或提供服务）而延误整体计划的推进。项目组成员的详细信息参见第2章。

2) 工作分配

所需资源的数量和能力通常是按照工作量、业务板块来安排的，这里要注意，假定A业务板块与其他业务板块都相关，则A是关键板块，是其他业务板块主要的数据输入源，参见图4-3。

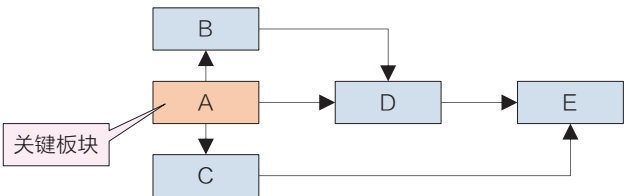


图4-3 核心板块与其他板块的关系示意图

那么A业务板块一定要选比较有经验和能力的人负责，因为他担当的业务和数据会辐射到其他业务板块中，影响其他业务板块的处理结果（包括流程、逻辑、数据等），A业务板块的分析和设计正确，是其他业务板块正确的前提。

项目组人员比较多时（如有6、7人以上），还需要指定1名兼职的配置管理员，他是项目经理在质量管理方面的助手，要负责如下工作：各阶段模板的统一提供，模板使用的说明，以软件工程为基础归集各阶段的分析和设计成果资料，建立和维护标准资料库。具体的工作内容详见4.4节。

3) 组织结构

宏海科技为该项目设立了专门的项目组，同时按照售前阶段的约定，双方成立一个共同的项目组，以协助蓝岛建设培养未来的信息化骨干。

（1）宏海科技的项目组：项目组成员介绍详见第2章，项目组的结构参见图4-4。

（2）双方联合项目组：由客户和软件公司双方共同成立联合项目组，客户方指定各部门的业务骨干参加到项目组中。与客户成立的联合项目组结构是按照客户业务领域进行划分的，这样的组合方便双方的对接人进行联系，组名采用业务领域名称，如成本管理组、物资采购组

等。双方联合项目组的人员结构参见图4-5。

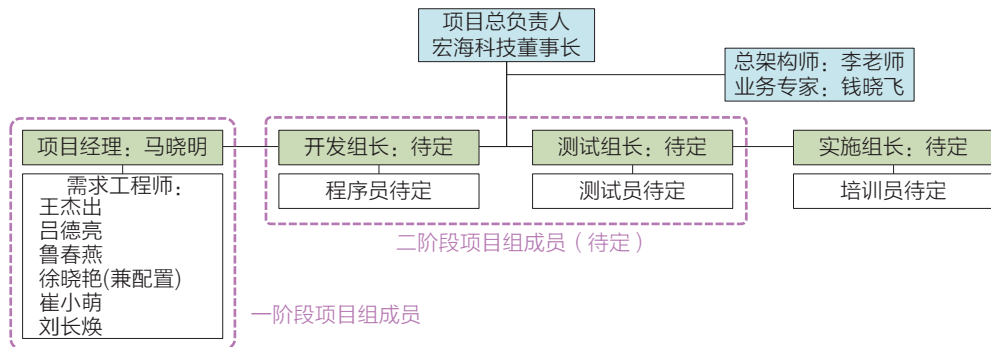


图4-4 宏海科技的项目组结构与一阶段成员

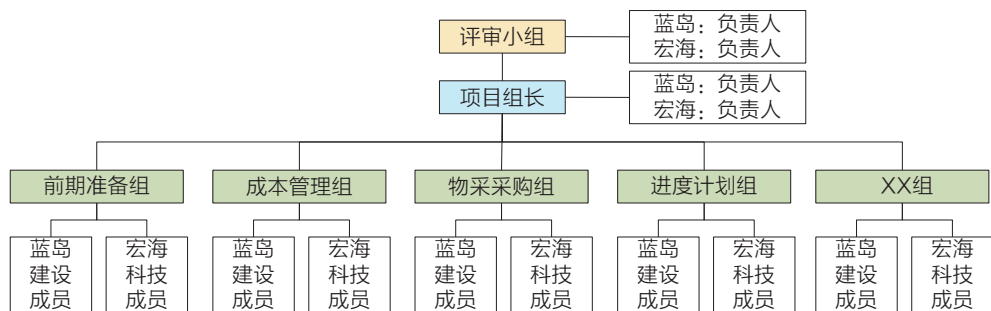


图4-5 联合项目组的组织结构示意图

【交付物】项目组的成员名单、软件公司项目组织结构图、双方联合项目组结构图。

4.2.4 路线与里程碑确定

项目的《工作任务一览表》（见4.3节）编制完成后，根据其内容就可以确定实施路线和里程碑计划了，这两项工作是项目准备中重要的成果之一，也是项目所有相关人都极为重视的文档，表达了项目执行过程中的关键控制点。

1. 实施路线图的制定

项目开始前，必须要制定项目的实施路线图，实施路线图要决定做什么事？按照什么顺序做？实施路线图与时间无关，这个图的关注点是如何合理地安排做事的顺序。

实施路线图上要标注所有的重要工作环节。参考售前咨询阶段的实施路线图、《工作任务一览表》等资料，项目实施过程需要采用软件项目管理和软件工程相结合的方法。

实施路线图的规划也可以分为两个层次：一个是系统全生命周期的粗粒度规划，另一个是指导开发期间的相对较细的规划。

1) 实施路线图——规划全生命周期（粗粒度）

图4-6给出了系统从开始获取需求至正常运行中的路线，A的内容是开发阶段，B的内容是系统运行阶段。

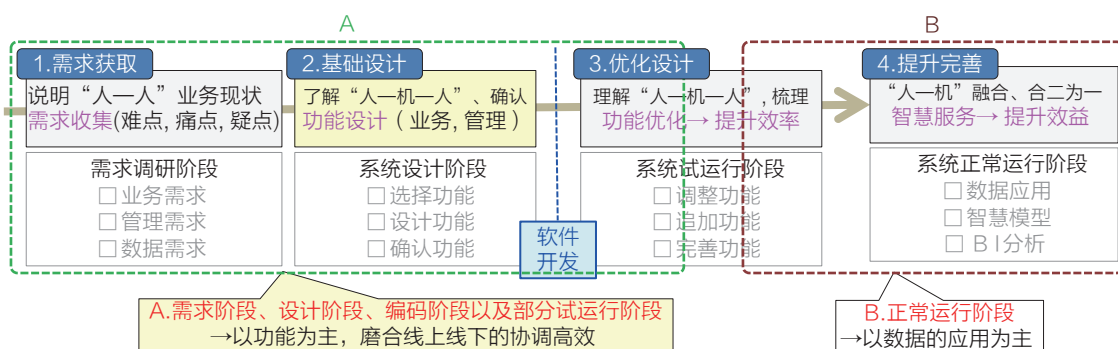


图4-6 系统全生命周期的实施路线规划

2) 实施路线图——设定系统开发期间（细粒度）

图4-7是针对图4-6中的A阶段（包括①、②和③）的部分内容进行了进一步展开，显示了这个阶段的软件工作内容，在此阶段重点要完成的是系统的基本功能需求、设计和编码测试，以及上线后到验收前这个阶段的优化与完善（是本书案例重点涉及的内容）。



图4-7 项目开发期间的实施路线规划

这个实施路线图作为开发过程中的关键控制点的监控依据，对软件开发的全过程采用项目管理的方法，包括合同的管理、 workflows的管理、各类资料的管理等。由于本书的重点是分析与设计部分，不是软件项目管理的专著，因此关于项目管理只涉及与软件工程相关的部分。

对软件开发本身，按照软件工程的作业流程，建立包含工程分解（需求、设计、编码和测试）、工作分解（架构、功能、数据）的作业流程图。参考软件工程框架图。

软件公司内部提出要将这个项目做成行业标杆，项目的实施过程不但要满足客户的需求，同时还要满足软件公司的以下两个目标。

- (1) 培养团队，形成软件工程的标准体系。
- (2) 将完成的项目型信息系统改造成客户行业的标准产品。

为了满足公司的要求，决定在项目推进的每个阶段开始前做相关知识的培训，由总架构师给项目组成员讲课，培训内容参考《大话软件工程——需求分析与软件设计》。

2. 里程碑计划的制订

完成了实施路线图之后，再以实施路线图上的重点工作为目标绘制一个里程碑计划图，里程碑计划相当于给实施路线图加上了时间坐标轴。这个图的内容是项目管理需要控制的关键节点，如图4-8所示。

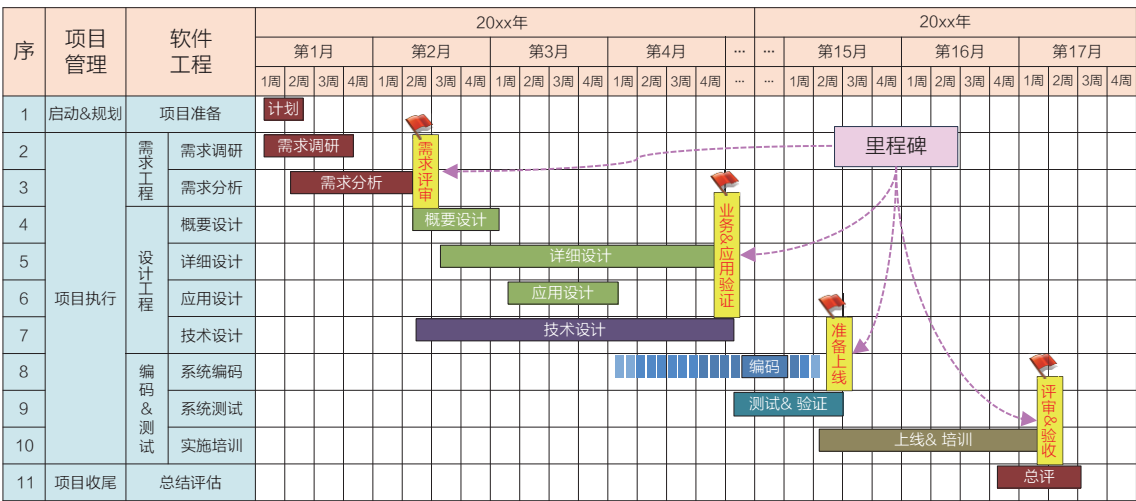


图4-8 项目的里程碑计划

【参考】实施路线图和里程碑计划参考第1章。

【交付物】实施路线图、里程碑计划。

4.2.5 项目执行计划编制

根据前面已获得的项目成员、《工作任务一览表》、实施路线图、里程碑计划等资料，下面编制详细的项目执行计划，这个计划要做得非常详细，参见图4-9，至少包括4类信息。

- (1) 工作包的拆分：对开发对象进行拆分，分为不同的工作包。
- (2) 工作顺序的安排：按照软件的开发逻辑，安排每个工作包的顺序。
- (3) 工作包的完成时间：按照开发的衔接关系，为每个工作包安排开始和完成的时间。
- (4) 负责人的指定：按照项目成员的能力、分担的领域进行工作包的分配。

执行计划需要根据每周的进展情况进行维护，确保它与实际推进情况一致。执行计划是进度管理的依据，是项目管理的三大目标之一，也是项目经理管理项目过程的主要抓手。

另外，在编制详细计划中分配工作量、计划时间时，需要建立对人的能力指标，有关对人的能力的评估参考4.7节的内容。

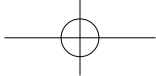
【交付物】项目执行计划（详细内容参考《工作任务一览表》）。

4.2.6 项目启动会

通常开发合同确定之后，在正式进入需求调研之前会召开一次由相关各方参加的项目启动会。可能有读者会认为其目的就是双方人员相互认识一下而已。其实不然，对于软件公司方面而言，项目启动会的作用是非常重要的，用“机不可失、失不再来”强调它的重要性也一点不为过，它是需求调研开始前的最后一项重要工作。这个会的重要性在于：双方的领导，特别是客户的高层领导会参加，下一步调研相关的组织、管理、规则等事项一定要在这个会议上“当面落实、决定”，也就是说，软件公司要在会议前，将所有需要客户/软件公司双方领导当面确



图4-9 项目的执行计划



定的事项全部准备好（可以是提纲，也可以包含尚未敲定的事项），例如，

- 建立联合调研组，双方的负责人和各领域、部分的负责人、参与人的确定。
- 发生问题的解决流程，指定客户方面解决问题的最终决策人。
- 项目推进计划的保障规则（这个尤为重要，因为客户往往因为工作忙，不能保证参与调研或作出决策的时间）。避免后面发生延期时相互推诿责任。
- 确定调研中间成果的汇报时间、评估人选等。

★解读：项目启动会的意义。

在项目正式开始前，原则性的约束一定要当面确定，即当着双方的领导“把丑话说在前面”，这是非常重要的保证措施，不然调研开始后出现了严重的纷争时再请领导出面进行协调就会很困难，特别是要避免出现大的成本问题、质量问题、进度问题时，双方的项目组成员相互指责对方，而一旦发生这样的事情，良好的合作气氛就会被破坏，后面的工作效率也会显著地降低。

【交付物】《项目开发实施方案》、启动会记录（要交给客户签字）。

4.3 工作任务一览表

《工作任务一览表》是《项目开发实施方案》中的重要构成部分，也是软件合同的附件，是合同执行、落地的指导书（开发范围的约束条款），它相当于开发内容与交付物的一览表，后续的一切具体工作都要以《工作任务一览表》为依据推进，包括绘制实施路线图、里程碑计划和项目执行计划等（详细说明参见4.2.4节、4.2.5节）。

4.3.1 工作任务一览表的作用

《项目开发实施方案》是指导项目推进的总体方案书，其中的《工作任务一览表》是具体的工作任务一览，它详细地标明了以下内容。

- 工作内容：合同约定的范围和内容，如培训、调研、分析、设计、编码、测试等。
- 交付物：应向客户方提供的交付物，如计算机软件、数据库、设计资料等。
- 交付评审：何时对何种交付物进行中期评审、总评审等。
- 验收依据：作为开发合同的附件，是客户项目验收时的依据。

这份一览表是用来指导后续项目组在各阶段（需求工程、设计工程、编码工程和测试工程）的详细计划编制工作的依据。

4.3.2 工作任务一览表的编制

《工作任务一览表》是对整个项目开发过程的指导文档，因此需要在正式开工前编制完成。图4-10表达了与一阶段（分析与设计）相关部分的工作任务。

1	咨询			
1.1		■通过与客户信息化相关部分的交流、沟通 □理解甲方的信息化需求与现状 □确定管理系统的定义、内容	□信息化管理咨询PPT	2020年1月—6月
	信息化管理咨询 (可行性咨询)	■落实甲方对管理系统建设的 □理念、目的、目标(期望) □价值(效果) □功能(内容)	见以下的需求分析与设计成果	2020年1月—6月
2	培训			
2.1	用户培训(1)	□对用户进行信息化管理知识的普及 □业务标准化梳理的方法(图形与文档) □测试标准化掌握的程度	□培训资料(5套) □测试成绩评分一览表 □项目组核心成员推荐	2020年2月5日 课件准备 2020年3月1日 开始培训 2020年4月19日 完成测试评分
2.2	用户培训(2)	□基础数据的概念 □基础数据的编制方法	□培训资料 □标准、模板	2020年8月中旬
2.3	用户培训(3)	信息化管理的运行方法 (结合应用原型、“人一机一人”环境)	□培训资料	2020年11月中旬
3	需求调研			
3.1		协助各部门完成部门内现状(图形)	□现状构成图	
3.2	用户原始需求	协助各部门完成部门内现状(文/图)	□功能需求(各部门的功能需求,4件套)	
3.3	收集&确认	协助各部门完成部门内现状(表单)	□既存表单(现在使用的各类表单)	2020年6月30日
3.4		协助各部门完成部门内现状(图)	□访谈记录(文字记录的需求、期望等)	
3.5	企业全景图(现状)	□对业务现状进行调研 梳理出包括部门内部关系、部门之间关系以及企业经营层、管理层和执行层之间的关系	■全景套图(业务) □项目管理主线(流程、核心节点) □成本管理主线(管控点、管控对象) □风险管理主线(风险点、管控对象)	2020年5月31日—2020年7月30日
3.6		□对既存系统进行调研 给出管理系统与既有系统之间的功能关系、数据共享,以及存在的问题、对未来的期望等	■全景套图(系统) □管理系统&成本系统 □管理系统&物资系统 □管理系统&上级平台系统等	2020年5月31日—2020年7月30日
4	需求分析			
4.1	企业全景图(优化)	通过企业各部门、层级的讨论,最终确定。 *3.1、3.2、3.6和3.7,这4个文件是管理系统设计的范围、理念、方法	□全景套图(业务,约5~10张) □全景套图(系统,约3~5张)	2020年7月15日 2020年7月31日
4.2		完成各业务领域的业务架构优化、统一,达到 □项目流程的统一 □成本管理的统一	□业务架构图(框架、分解、流程)	2020年7月31日
4.3	业务架构分析成果			
4.4	业务功能分析成果	完成确定各业务领域的功能需求,包括 成本、风险、进度、绩效等	□功能需求一览表	2020年7月31日
4.5	基础数据分析成果	完成确定管理系统运行所需的基础数据对象、编制方法、数据标准、采集计划	系统配套基础数据一览&标准方案	2020年7月31日
4.6	关联系统的协同	新建系统与既存系统(物资、成本等)的优化、协同提案	□管理系统改造及优化提案 *1:具体相应的开发会有所调整	2020年7月 中旬
4.7	信息化现状分析	在信息化管理的理念、目标、路线等方面,新方案与既有系统的差异分析	□管理业务与信息化管理差距分析报告	2020年8月 中旬
4.8	需求分析成果汇总	确定管理系统的范围、内容、做法、标准等 □设计目标、思路、方法 □功能性需求(成本、风险、进度、绩效) □非功能性需求(参考)*2	《需求规格说明书》(客户签字) (汇总需求调研与分析的所有资料)	2020年8月31日
5	业务设计—概要		*2:采用的开发技术不同会有所不同	
5.1	架构概要设计	给出符合系统设计要求的业务流程图 (较需求分析阶段来自于用户的架构图更为完整、严谨,是系统开发的依据)	业务架构图(框架、分解、流程等)	2020年8月
5.2	功能概要设计	□给出确定的系统功能 □本系统与其他系统功能之间的关系	□功能规划图 □业务功能一览表 (包括具体的:活动、字典、看板 and 表单)	2020年8月
5.3	数据概要设计	□给出确定的数据类型 □本系统与其他系统的数据关系	数据规划图、主数据表	2020年8月
6	业务设计—详细			
6.1	流程详细设计	□业务流程的分解、流转 □审批流程 □泳道式流程(组织、审批关系)	流程设计(5件套)	2020年9月
6.2		■活动功能(输入原始数据),如 □前期策划、施工设计、预算编制 □合同签订、变更、核算、支付 其他诸如:施工、经营、人资、设计等功能	活动功能规格书(业务4件套)	2020年7月—2020年9月
6.3	功能详细设计(业务)	■字典功能(用于维护基础数据),如 □WBS的维护 □成本定义的维护 其他诸如:材料编码、价格、客商等功能	字典功能规格书(业务4件套)	2020年7月—2020年9月
6.4		■看板功能(用于展示、预警),如 □管理系统的门户(系统入门、相关信息推送) □风险预警(按不同领域进行预警提示) 其他诸如:专题看板(仪表盘)等功能	看板功能规格书(业务4件套)	2020年7月—2020年9月
6.5		■表单功能(用于打印、输出数据),如 □成本的统计、分析 □进度的统计、分析 其他诸如:风险、安全、财务、人资等功能	表单功能规格书(业务4件套)	2020年7月—2020年9月
6.6	业务验证(数据)	利用客户的历史项目数据,编制业务用例,用以验证业务设计成果的正确性,验证对象包括:流程、界面、计算公式、管理规则等 注:这个结果,可以确定未来的工作内容	□业务用例 (用例场景、用例导图、用例数据) □业务验证报告(客户签字)	2020年9月
6.7	业务设计成果汇总	将全部的业务设计(概要、详细)资料汇总,这是重要的业务优化设计成果,此后客户在“人一机一人”环境下的业务处理内容、标准就确定了	《设计规格书-业务设计》(客户签字)	2020年9月
7	应用设计			
7.1	架构应用设计	基于前面的业务设计成果,进行应用架构设计,包括 □系统的用户管理、登录 □系统门户的个人信息推送、展现 □系统的权限、时限等	□设计图、文档说明	2020年9月
7.2	功能应用设计	针对业务功能设计的成果给出界面的原型 (输入原始数据)	□活动功能高保真原型	2020年10月
7.3	(原型)	针对业务功能设计的成果给出界面的原型 (用于展示、预警)	□看板功能高保真原型	2020年10月
7.4	数据应用设计	□数据的共享(异构系统之间) □数据的复用(历史数据参考) □数据的转换(文字型→数值型)	□应用方案设计(课题待定)	2020年11月
7.5	应用验证(原型)	这个验证,利用高保真原型进行推演,模拟在“人一机一人”环境下的工作、管理模式 注:这个成果,可以确定未来的工作环境	□应用用例 (用例场景、用例导图、用例数据) □验证报告(客户签字)	2020年11月
7.6	应用设计成果汇总	将全部的应用设计资料汇总,客户在未来的“人一机一人”环境下的工作模式就确定了	□《设计规格书-应用设计》(客户签字)	2020年11月
8	评估报告			
8.1	外部专家评估	由甲方邀请的外部专家对项目成果进行评估	□项目内容说明资料	
8.2	项目验收	由甲方对项目进行验收	□验收资料归集	

图4-10 蓝岛建设的《工作任务一览表》