

## 进度计划应用案例

### 3.3

#### 目录

- 3.3.1 新厂筹建项目的进度计划
- 3.3.2 电动自行车研制项目
- 3.3.3 沟通计划与风险计划示例
- 3.3.4 2008年北京奥运会开幕式项目管理

## 新厂筹建项目的进度计划

### 3.3.1

#### 目录

新厂筹建项目的进度计划	
活动定义	(1)
活动排序	(2)
活动持续时间估计	(3)
进度计划编制	(4)

#### (1) 活动定义

- 作业清单如下：

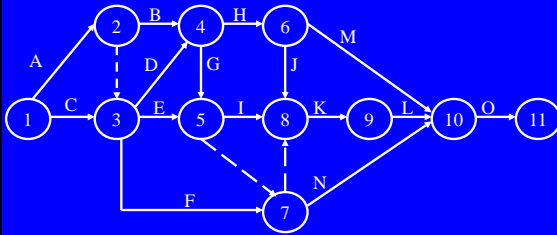
序号	作业名称	序号	作业名称
1	市场调研	9	生产计划
2	资金筹措	10	设备计划
3	产品研制	11	器材筹备
4	需求分析	12	人员安排
5	产品设计	13	学习工艺
6	厂房基建	14	设备布置
7	成本计划	15	生产
8	人员准备		

#### (2) 活动排序

- 活动逻辑关系如下表所示：

序号	作业名称	作业代号	紧前作业(代号)	序号	作业名称	作业代号	紧前作业(代号)
1	市场调研	A	—	9	生产计划	I	E、G
2	资金筹措	C	—	10	设备计划	J	H
3	产品研制	B	A	11	器材筹备	K	I、J、F、E、G
4	需求分析	D	C、A	12	人员安排	L	K
5	产品设计	E	C、A	13	学习工艺	M	H
6	厂房基建	F	C、A	14	设备布置	N	F、E、G
7	成本计划	G	B、D	15	生产	O	N、L、M
8	人员准备	H	B、D				

- 网络图如下：

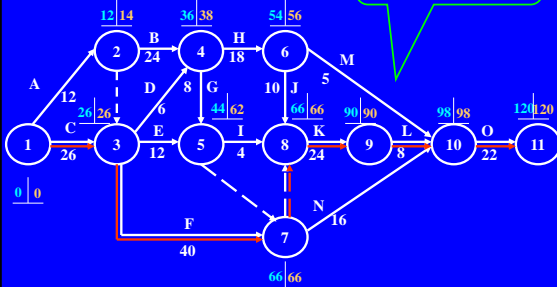


### (3) 活动持续时间估计

序号	作业名称	工期 (天)	序号	作业名称	工期 (天)
1	市场调研	12	9	生产计划	4
2	资金筹措	26	10	设备计划	10
3	产品研制	24	11	器材筹备	24
4	需求分析	6	12	人员安排	8
5	产品设计	12	13	学习工艺	5
6	厂房基建	40	14	设备布置	16
7	成本计划	8	15	生产	22
8	人员准备	18			

### (4) 进度计划编制

- 时间参数计算 (网络图)



- 时间参数计算 (表)

作业编号	作业时间 (天)	最早开始 ES	最早结束 EF	最迟开始 LS	最迟结束 LF	总时差 TF
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (6) - (4) = (5) - (3)
①→②	12	0	12	2	14	2
①→③	26	0	26	0	26	0
②→③	0	12	12	26	26	14
②→④	24	12	36	14	38	2
③→④	6	26	32	32	38	6
③→⑤	12	26	38	50	62	24
③→⑦	40	26	66	26	66	0
④→⑤	8	36	44	54	56	18
④→⑧	18	36	54	38	56	2

作业编号	作业时间 (天)	最早开始 ES	最早结束 EF	最迟开始 LS	最迟结束 LF	总时差 TF
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (6) - (4) = (5) - (3)
⑤→⑦	0	44	44	66	66	22
⑤→⑧	4	44	48	62	66	18
⑧→⑧	10	54	64	56	66	2
⑧→⑩	5	54	59	93	98	39
⑦→⑧	0	66	66	66	66	0
⑦→⑩	16	66	82	82	98	16
⑧→⑨	24	66	90	66	90	0
⑨→⑩	8	90	98	90	98	0
⑩→⑩	22	98	120	98	120	0

## 电动自行车研制项目计划

### 3.3.2

## 目录

### 项目启动

### 项目计划

#### (1) 项目组织设计

#### (2) 里程碑计划

#### (3) 工作分解结构确定

#### (4) 责任分配

#### (5) 编制项目计划

#### (6) 人力与资源使用计划

#### (7) 费用分解

#### (8) 成本分析

#### (9) 风险分析

表 1-4 项目管理过程

知识领域	启动过程	规划过程
1. 项目启动管理	1.1 制定项目章程	1.2 制定项目计划
2. 项目范围管理	2.1 收集需求	2.2 定义范围
3. 项目成本管理	3.1 估算成本	3.2 制定预算
4. 项目质量管理	4.1 规划质量管理	4.2 实施质量保证
5. 项目人力资源管理	5.1 规划人力资源管理	5.2 组建项目团队
6. 项目沟通管理	6.1 规划沟通管理	6.2 实施沟通
7. 项目风险管理	7.1 识别风险	7.2 实施风险应对
8. 项目采购管理	8.1 规划采购管理	8.2 实施采购
9. 项目配置管理	9.1 识别配置	9.2 实施配置控制
10. 项目收尾管理	10.1 结束项目	10.2 结束项目

## 项目启动

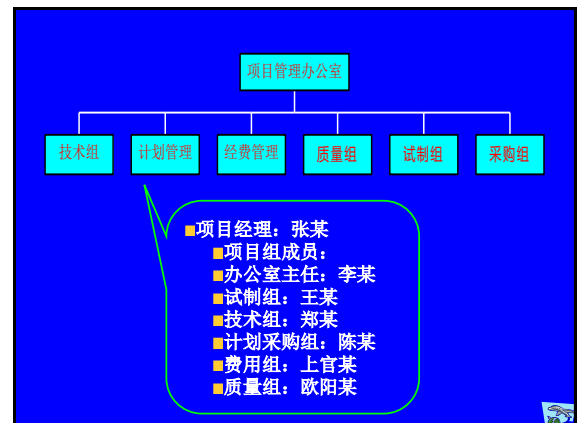
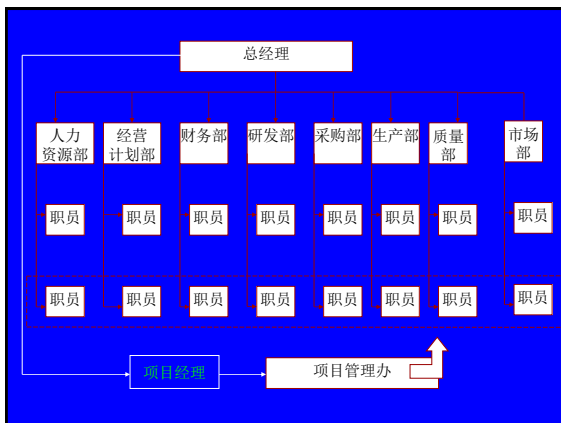
- 某自行车制造厂家由于多年来自行车市场的疲软导致企业效益持续下滑，为了改变这一现状，企业领导人决定开拓市场前景较好的电动自行车，由于电动自行车的生产面临许多新的技术，包括电动机的研究与试验、配套电池的研究与试验，该项目计划投资500万元，计划研制时间为2002年1月1日~2002年6月30日。
- 假设条件：电动自行车的可行性分析已经完成，并且已经立项。

### 项目目标

- 成果：在价格、性能等方面能够使用户认可的“新款电动自行车”样车，性能包括一次充电持续时间1周或行驶里程40公里，单车成本控制1800元内。
- 工期要求：时间从2001年1月1日—6月30日。
- 成本要求：项目总投资为500万元人民币。

### (1) 项目组织设计

- 请为企业实施该新款自行车研制项目设计一个合理的组织管理机构，要求采用项目负责制的管理形式，统筹考虑计划、人力、资源、费用及质量管理等方面的管理问题。



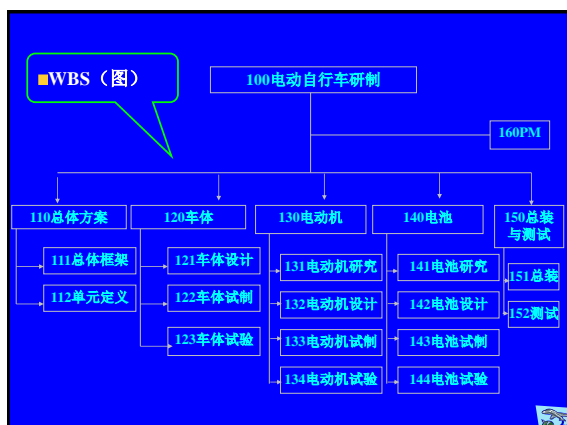
## (2) 里程碑计划

- 针对项目的目标要求，初步拟定该项目的重大里程碑计划，制作该项目实施的反映重大里程碑事件关系的里程碑计划图。

	1月	2月	3月	4月	5月	6月
里程碑事件	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下
方案完成	▲					
设计完成		▲				
单元完成				▲		
总装完成					▲	
测试完成						▲

## (3) 工作分解结构确定

- 针对项目的实施要求及重大里程碑事件，对该项目实施的过程进行分解，要求分解后的项目工作数目为15~20个左右，并用工作分解结构图或工作分解结构表进行表达，在工作分解结构图或表中编制工作编码。



## (4) 责任分配

- 为项目的每项工作指派责任人，并制定项目的责任分配。

■项目责任分配表 (F-负责; C-参与; J-监督; P-批准)

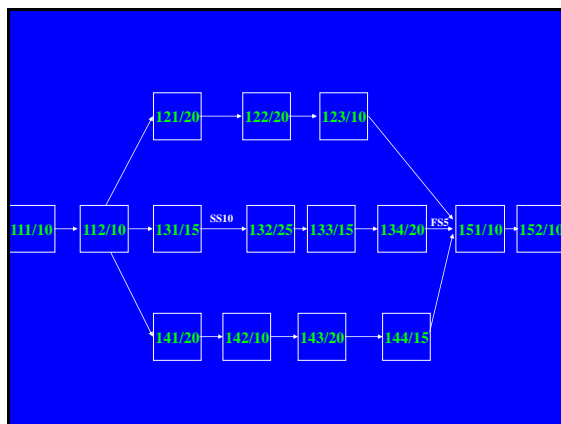
WBS		项目办	研发部	生产部	计调部	财务部	质管部	采购部	项目办	电机厂	电池厂
110 总体方案	111 总体框架	C	F		C		C	J	P		
	112 单元定义	C	F				C	J			
120 车体	121 车体设计	C	F	T		C		J	P		
	122 车体试制	C	C	F			J	C			
	123 车体试验	C	F	C			J				
130 电动机	131 电动机研究	C	J						P	F	
	132 电动机设计	C	J							F	
	133 电动机试制	C	J				J			F	
	134 电动机试验	C	J				J			F	
140 电池	141 电池研究	C	J						P		F
	142 电池设计	C	J							F	
	143 电池试制	C	J				J			F	
	144 电池试验	C	J				J			F	
150 总装与测试	151 总装	C	C	F			J		P		
	152 测试	C	F	C			J				
160 项目管理		F	C	C	C	C			P		

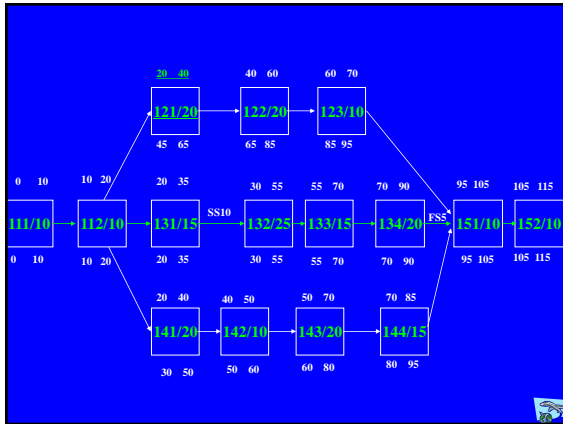
## (5) 编制项目计划

- 编制项目的计划，项目计划以网络图或甘特图的形式表示，确定项目的关键工作。

任务名称	工期 (天)	前置工作	搭接关系
100 电动自行车			
110 总体方案			
111 总体框架	10		
112 单元定义	10	111	
120 车体			
121 车体设计	20	112	
122 车体试制	20	121	
123 车体试验	10	122	
130 电动机			
131 电动机研究	15	112	
132 电动机设计	25	131	SS10
133 电动机试制	15	132	
134 电动机试验	20	133	
140 电池			
141 电池研究	20	112	
142 电池设计	10	141	
143 电池试制	20	142	
144 电池试验	15	143	
150 总装与测试			
151 总装	10	134	FS5
152 测试	10	123, 144	

■网络计划工作表





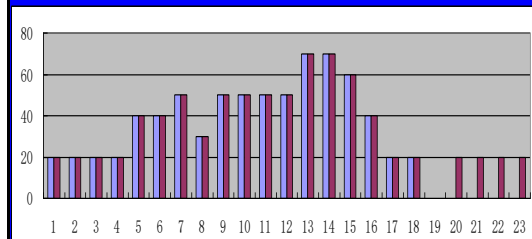
## (6) 人力与资源使用计划

- 针对项目的工作分解结构，估计每一工作的工作量及工作时间，制定项目的人力与资源使用计划。

■人力与资源计划表

任务名称	资源名称	工作量(工时)	资源数量(人)	工期(天)
<b>100电动自行车</b>				
110总体方案				
111总体框架	工程师	1600	20	10
112单元定义	工程师	1600	20	10
<b>120车体</b>				
121车体设计	工程师	1600	10	20
122车体试制	工人	3200	20	20
123车体试验	试验人员	800	10	10
<b>130电动机</b>				
131电动机研究	工程师	2400	20	15
132电动机设计	工程师	2000	10	25
133电动机试制	工人	4800	40	15
134电动机试验	试验人员	3200	20	20
<b>140电池</b>				
141电池研究	工程师	1600	10	20
142电池设计	工程师	1600	10	20
143电池试制	工人	3200	20	20
144电池试验	试验人员	2400	20	15
<b>150总装与测试</b>				
151总装	工人	1600	20	10
152测试	试验人员	1600	20	10
<b>小计</b>		33200		

■人力与资源分布图



## (7) 费用分解

- 针对项目总投资结合工作分解结构及人力资源使用计划进行项目费用的分解，编制项目的费用分解结构。

■费用分解表

任务名称	资源名称	工作量(工时)	资源数量/人	工期/天	人力费用	材料等费用	总费用
<b>100电动自行车</b>							
110总体方案							
111总体框架	工程师	1600	20	10	96000	100000	196000
112单元定义	工程师	1600	20	10	96000	0	96000
<b>120车体</b>							
121车体设计	工程师	1600	10	20	96000	50000	146000
122车体试制	工人	3200	20	20	64000	500000	564000
123车体试验	试验人员	800	10	10	32000	30000	62000
<b>130电动机</b>							
131电动机研究	工程师	2400	20	15	144000	500000	644000
132电动机设计	工程师	2000	10	25	120000	100000	220000
133电动机试制	工人	4800	40	15	96000	450000	546000
134电动机试验	试验人员	3200	20	20	128000	200000	328000
<b>140电池</b>							
141电池研究	工程师	1600	10	20	96000	600000	696000
142电池设计	工程师	1600	20	10	96000	50000	146000
143电池试制	工人	3200	20	20	64000	200000	264000
144电池试验	试验人员	2400	20	15	96000	100000	196000
<b>150总装与测试</b>							
151总装	工人	1600	20	10	32000	100000	132000
152测试	试验人员	1600	20	10	64000	300000	364000
<b>小计</b>		33200			1320000	3280000	4600000
工程师		60 元/工时					
试验人员		40 元/工时					
工人		20 元/工时					
					管理费用	360000元	

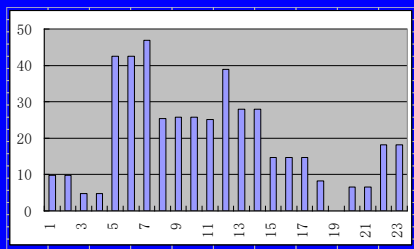
## (8) 成本分析

- 按照项目的执行周期描述项目的成本曲线和累积成本曲线，并结合项目的执行情况进行项目成本费用的分析，制定项目的进度与费用控制计划。

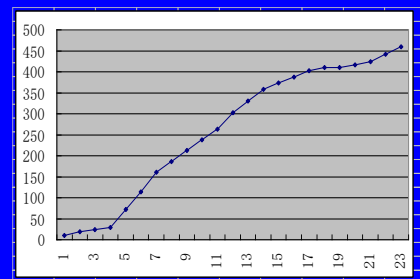
### ■成本费用分析(1)——工程预算成本

任务名称	资源名称	工作数 (CPI)	资源数量/人	工期/天	人力费用	材料等费用	总费用	周平均费用
<b>100 前期准备</b>								
111 总体构思	工程师	1500	20	10	95000	100000	195000	980000
112 需求定义	工程师	1500	20	10	95000	0	95000	480000
<b>120 总体设计</b>								
121 总体设计	工程师	1500	10	20	95000	50000	145000	365000
122 子系统详细设计	工程师	3000	20	20	190000	50000	240000	1410000
123 子系统详细设计	测试人员	800	10	10	37000	30000	67000	31000
<b>130 详细设计</b>								
131 详细设计	工程师	2100	20	15	147000	50000	197000	214667
132 详细设计	工程师	2000	10	20	120000	100000	220000	440000
133 详细设计	工程师	4800	40	15	294000	45000	339000	1820000
134 详细设计	测试人员	3200	20	20	128000	200000	328000	820000
<b>140 详细设计</b>								
141 详细设计	工程师	1500	10	20	95000	50000	145000	1740000
142 详细设计	工程师	1500	20	10	95000	50000	145000	730000
143 详细设计	工程师	2000	20	20	120000	200000	320000	880000
144 详细设计	测试人员	2100	20	15	147000	100000	247000	653333
<b>150 系统测试与调试</b>								
151 系统测试	工程师	1500	20	10	95000	100000	195000	980000
152 系统测试	测试人员	1500	20	10	95000	300000	395000	1820000
<b>总计</b>		<b>31200</b>			<b>1320000</b>	<b>3280000</b>	<b>4600000</b>	
工程师 60 元/工时					管理费用 3600000 元			
测试人员 40 元/工时								
工人 20 元/工时								

### ■成本费用分析(2)——工程预算成本 (货币单位: 万元)

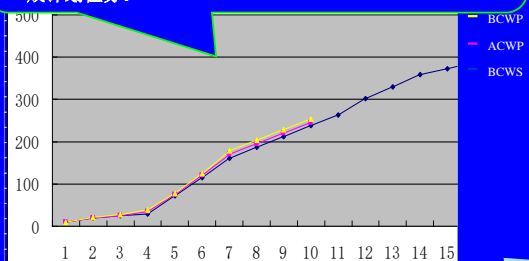


### ■成本费用分析(3)——成本累积曲线 (货币单位: 万元)



### ■成本费用分析(4)——进行到第十周时的挣值分析

- 从上图可以看出: BCWP (实际完成工作的预算成本) > ACWP (完成工作的实际成本) > BCWS (计划工作的预算成本), 故第十周时项目的进展状况为: 提前、节支完成计划任务。



## (9) 风险分析

- 分析项目实施过程中可能遇到的实施风险，并提出应对计划
- 项目风险包括:
  - 技术风险: 核心技术开发难度大、车体设计适应性、电池的性能指标能否达到要求、新技术方案是否合理等存在着风险, 设计缺陷, 后备措施不足
  - 费用风险: 费用分配合理性、单车成本的控制、项目总成本的有效控制、外协成本的控制。
  - 时间风险: 工时估计、活动排序、外协进度、进度控制。
  - 人力风险: 选人不当、关键人离开、个性差异、团队意识、技术观念差异。
  - 管理风险: 外协厂家的选择问题、核心技术的控制问题及产权保护、机制不适应、决策失误、过程控制不严、合同管理不当、采购控制。

- 针对以上风险的应对措施：回避、减少、接受、转移、预防。
- 风险管理的过程：风险识别、风险量化、风险评价、风险处置。

## 项目沟通计划与风险计划示例

### 3.3.3

#### 项目沟通计划

干系人	期望	影响程度	沟通方法	沟通频率	沟通负责人	反馈时间
项目法人代表	概括的进度、成本、质量要求 存在的问题及行动建议	高	文字报告和会议	每月一次	项目经理	
业主	详细的进度、成本、质量要求 问题、行动建议和需要的支持	高	文字报告和会议	每月一次	项目经理	
施工	详细的进度、成本、质量要求 问题、行动建议和需要的支持	高	文字报告和会议	每周一次	施工经理	
勘察、设计	详细的进度、成本、质量要求 问题、行动建议和需要的支持	中	文字报告和会议	每周一次	设计经理	
周边居民	施工时间安排 施工资源日历	中	会议邀请	每月一次	综合办	

基于干系人的沟通计划

#### 青藏交直流联网工程建设项目沟通计划

序号	干系人	需要信息	沟通方式					频率
			会议	邮件	报告	会谈	周月	
1	项目成员	进度、安全、质量等工程进展情况， 上报与外部要求	✓	✓			✓	✓
2	职能部门	工程所需资源与项目绩效	✓		✓			✓
3	设计承包商	工程变更、进度要求	✓	✓				✓
4	监理单位	工程现场施工情况与管理单位要求	✓	✓			✓	✓
5	施工承包商	工程质量、进度等要求	✓	✓			✓	✓
6	设备制造商	设备规格、参数与到货时间要求	✓	✓				✓
7	当地政府	工程规模、效益、对环境、交通、居民等 的相关影响		✓				✓
8	土地、林业、 路政、铁道、环保、 质量监督等机构	工程对相关方面的影响、质量完成情况		✓				✓
9	运行、调度相关单位	项目建设要考虑运行便利性、高质量 地交付成果	✓	✓				✓
10	供电公司	项目投运可以增加供电量	✓	✓				✓
11	发电企业	项目投运后可提高上网电量	✓	✓				✓
12	当地居民	不影响正常生活		✓				✓

基于干系人的沟通计划

#### 会议制度

序号	会议名称	参与人员	会议核心议题	频次	会议时间（建议）
1	周例会	核心团队	例行范围、进度、成本、质量的偏差检查，并识别风险，制订风险应对措施	每周	0.5h
2	月度会	全体成员	项目绩效信息通报；项目质量、进度、成本综合评审	每月	<1h
3	阶段评审会	专家、相关团队成员	对项目各阶段进行评审，下阶段启动基础条件评审	在项目阶段结束时	<1h
4	项目专题会	专家、与主题相关的团队成员	专题问题分析，制订解决方案	需求	
5	紧急会议	与主题相关的人员	处理突发事件	突发事件发生时	不定

基于沟通方式（会议）的沟通计划

#### 例会制度

序号	工作制度	频率/时间	主持人	参与人员	内容描述
4	项目周会	每周日 下午 5:30	项目经理	各专业组长、各部门负责人	对本周项目整体进展情况进行检查和通报，并形成相应报告
5	项目月会/关键节点检查	每月 25 日 关键事件、里程碑	项目经理	各专业组长、各部门负责人	对关键节点情况进行检查和通报，并形成相应报告
6	周例会	每周— 上午 9:00	项目经理/计划人员	各专业组长、各部门负责人	对上周项目进展情况汇总和通报，并报告当前截止工作进度，以及讨论本周工作的协调和调整
7	月度例会	每月 25 日 上午 9:00	项目经理	项目管理人员	主要进行本月项目进度情况汇总和通报，讨论下月计划和调整
8	协调会议	不定期	项目经理	各组组长、各部门负责人、其他有关代表	项目职能部门之间资源协调和调度
9	专题会议	不定期	项目经理	各组组长、各部门负责人、其他有关代表	针对出现的特殊的、重大的事件进行专题讨论，包括技术问题、重大变更、严重冲突等

基于沟通方式（会议）的沟通计划

周例会报表

RC120 项目周例会会议纪要			
项目名称	RC120	项目经理	
时 间		地 点	
参加人员		缺席人员及其原因	
会议内容			
一、会议议题			
二、会议输出			
1. 项目任务			
2. 产品任务			
3. 项目周例会报告			

基于沟通方式  
(报告)的沟  
通计划

每月信息发布一览表

序号	报告名称	报告对象	提交时间
1	《月度进周报告》	团队内部报告	每月 15 日前提交
2	《工程建设月报》	PMO	每月 5 日前提交
3	《工程建设进周月报》	发起人及相关政府部门	每月 5 日提交
4	《施工动态》	施工单位	每月 10 日左右提交

基于沟通方式  
(报告)的沟  
通计划

项目风险计划

项目名称		铜矿矿业类项目		项目风险		项目风险应对措施	
方面	类型	风险	高	中	低	风险应对措施	
环境方面	气象	可能不利的天气		✓		及时安排,预防为主	
	公共安全	是否能保持公共安全			✓	订立制度,严格执行	
	财产损失	是否有制度和措施		✓		参加保险,预防为主,预防为主	
	安全	安全投入是否到位,是否有相应安全救援措施		✓		按规范要求投入安全设施并编制安全救援措施	
进度	目标是否清楚			✓		在项目的关键点采用挣值法进行分析,找出进度和费用偏差的原因,采取相应的措施	
	原材料供应情况			✓			
	人员配备情况			✓			
费用	是否定期进行成本核算			✓		在项目实施前,确定制定风险应对的备用措施,如预算紧急费,技术备用措施,进度备用措施	
	成本与计划和预算相比的情况			✓			
质量	目标是否清楚			✓		施工前必须进行技术交底和合同评审,召开技术交底会,制订技术计划和施工组织设计,定期检验、考核、隐蔽工程严格检查、记录,签署意见,办理验收手续	
	是否对照质量计划做工作			✓			