**PMBOK读书笔记**

**项目整合管理：**

项目整合管理其作用犹如项链中的那根线，是一个对各种过程进行统一协调的过程。在制定项目管理计划这一个板块中，我学习到了再制定计划过程中要有相应的基准，根据这些基准去制定不同的子计划，在制定计划中项目经理应该进行数据收集，并根据不同项目管理分析专家的判断来制定项目计划。指导与管理项目工作中，不仅要按照具体的里程碑清单，还要有相关阶段的可交付成果，并记录每个人做不同工作的工作绩效数据。并设立相关的问题日志，项目经理要根据问题的优先级先后做相关处理。前一阶段设立的项目管理计划，是可以变更与更新的，取决于实际开发过程情况。另外项目文件更新提到了经验教训登记册，我个人觉得这是十分重要的。不仅要有个别活动的经验教训，更要记录下项目经理在项目计划管理与指导中犯下的错误，并加以反思。在实施整体变更控制中，我了解到了变更管理计划不是随随便便的，必要时还需要变更控制委员会参与，综合考虑项目计划流程与实际情况，再对相关文件进行更新。在项目收尾时，我原本以为只是做好产品交付工作的相关工作就好，但我看了书之后发现数据分析更为重要。数据分析可以总结此项目的经验教训和分享知识，对未来项目绩效具有提高作用。项目整合管理就是一个项目的大方向，并且需要不断调整，这些工作都不是有项目经理一个人完成，是由其组织领导各个领域的专业人员进行商讨而制定的，做为一个项目经理不仅需要很强的专业知识，还要具有很强的跨领域知识以及综合能力。

**项目范围管理：**

项目范围管理就是做且只做该做的事情，产品范围可以是某项产品，服务或者成果所具有的特征和功能。项目范围是为了交付某种特定的需求所必须完成的工作。而这种范围管理，不同种开发模式就有不同种的工作安排，例如迭代就需要不断的做需求分析与访谈确定项目范围，而瀑布只需要确定一次。在项目范围管理中，我了解到定义范围就是一个做需求分析的过程，软件最终是为用户所服务，所以需求访谈就非常重要。然后再根据开发模式进行相关的WBS分解，把每一个时期需要做的大任务逐步分解成小任务。最后确定项目范围，在确定项目范围时还需要考虑项目管理计划，因为其定义了如何正式验收已经完成的相关成果，并结合实际情况，对进度基准，成本基准，绩效测量基准，范围基准进行更新。

**项目时间管理：**

时间管理即让一切按既定的进度进行，原本我以为实际管理就是通过之前定义的项目管理计划画出甘特图或者其他的活动时间管理工具制作出的文件，但在我学习完这一章，我改变了我的看法。虽然项目管理计划对于制定时间管理的相关文件十分重要，因为此提供了范围基准，和进度管理计划，但更重要的是这一时期对于活动的定义，以及排列活动顺序，根据活动的不同属性，以及活动清单，来确定不同的依赖关系。在排列活动顺序中对于紧前关系绘图法，提前量与滞后量一些技术对于活动的排序，绘制网格图都有十分大的帮助，虽然这两种方法其实也普遍运用于生活之中。在估算活动持续时间中，我了解到不仅要考虑日常工期，还需要考虑到小组成员可分配的资源，因为我们还是学生，每个人的资源分配是不一样的，这也要运用于安排活动中，而三人资源的可供分配量才是工期估计的最佳参考。在估算时间中，也不是按照项目经理自己的判断去估算时间，需要运用到相关方法。个人认为这些关系都是层层递进，有了前面的前提才能生成一份完整的团队派工单，然后更新项目文件以及项目管理计划。

**项目人力资源管理:**

在规划人力资源管理中我认识到了规划人力资源管理主要是要建立起这个项目的人员还有人员的职责，这些人员中所需要的技能还有他们之间的关系的一个人员配备计划。还学到了几种结构：

工作分解结构（WBS）：用来显示如何把项目可交付成果分解成工作包；

组织分解结构（OBS）：按照组织现有的部门、单元或团队排列，并在每个部门下列出项目活动或工作包。运营部门（如信息技术部或采购部）只需要找到其所在的 OBS 位置，就能看到自己的全部项目职责；

资源分解结构：资源分解结构是按资源类别和类型，对团队和实物资源的层级列表，用于

规划、管理和控制项目工作。

中间虽然有很多的东西需要细细琢磨但是还是觉得有很多东西是挺有用的。

组建项目团队中要指导团队选择还有职责的分配，组建成一个成功的团队。而且在这个过程中还要注意人力资源，如果人力资源不足或者人员能力不足会降低项目成功的效率，严重还会导致项目被取消。

建设项目团队中我自己觉得项目经理占据了一个很重要的地位，他要提高团队的知识和技能以提高完成项目的可交付成果的能力，还有提高成员之间的相互信任，来减少不必要的冲突，并且鼓舞成员使得成员高效率的工作，团队协作是项目成功的关键要素，

管理项目团队我觉得是对团队中的成员进行一个有效的评估，管理冲突，解决问题，并且还要促进团队协作，对优秀绩效进行嘉奖。

项目沟通管理：

规划沟通管理中我了解到了沟通技术方面的问题，还有一些会影响沟通技术选择的因素。还有沟通模型，基本的沟通模型的步骤是编码 传递信息 解码 告知收悉 反馈。沟通方法也有多种，交互式，推式沟通，拉式沟通。这个方面中我还有很多需要学习的部分，自己并不是了解的非常全面。

管理沟通过程包括创建、分发、接收、告知收悉和理解信息所需的活动。能够促进项目干系人之间实现有效率且有效果的沟通。

控制沟通是在整个项目实行的过程中对沟通进行监督还有控制的过程，来确保沟通的人沟通能够最优。

**项目风险管理：**

1规划风险管理的主要作用是确保风险管理的程度，类型和可见度与风险及项目对组织的重要性匹配，重要性还在于为风险管理活动安排充足的资源和时间，并为评估风险奠定一个共同认可的基础。风险管理计划也是项目管理计划的组成部分，项目管理计划之所以作为输入，是因为其提供了会受风险影响的范围，进度和成本的基准或当前状态。分析技术用来理解和定义项目的总体风险管理环境。一般使用战略风险计分表评估风险敞口。风险管理计划包含内容有方法论，角色与职责，预算，时间安排，风险类别，风险概率和影响的定义，概率和影响矩阵，修订的干系人承受力，报告格式，跟踪。

2识别风险的主要作用是对已有风险进行文档化，并为项目团队预测未来事件积累知识与技能。识别风险是一个反复进行的过程。应采用统一的格式对风险进行描述，风险描述应便于比较某个或其他风险的相对后果。我觉得要鼓励全体人员参与风险识别工作

识别风险的技术：文档审查、访谈、头脑风暴和德尔菲法（匿名防止个人对结果产生不恰当影响）等信息收集、核对表CHECKLIST、SWOT；

3实施定性风险分析主要作用是使用项目经理能够降低项目的不确定性级别，并且重点关注高优先级的风险。风险概率和影响评估是通过访谈或会议，评估每个风险的概率级别及其对每个目标的影响。根据风险管理计划中的定义，对风险和概率进行评级。将低级别概率和影响的风险列入观察清单。概率和影响矩阵是对风险基于风险评级结果进行优先级排序。根据概率和影响的各种组合，该矩阵把风险划分为低、中、高风险。我觉得建立概率和影响层级的定义，有助于减少偏见的影响。

4实施定量风险分析过程的主要作用是，产生数据收集和展示技术量化风险信息，来支持决策访谈，利用经验和历史数据制定，隆低项目不确定性。相对于定性分析，这是种客影响进行量化分析。数据收集和展示技术是访谈，利用经验和历史数据对风险概率及其对项目目标的影响进行量化分析。定量风险分析和建模技术是敏感性分析，有助于确定哪些风险对项目具有最大的潜在影响;预期货币价值分析(EMV )；建模和模拟; 专家判断。但是这个有可能会因为缺少足够的数据建立模型，无法实施定量的数据分析。

5规划风险应对过程的主要作用是，根据风险的优先级来制定应对措并把风险应对所需资源施和活动加进项目的预算、进度计划和项目管理计划中。 文中还讲到的一部分我很有印象的是消除风险或威胁的应对策略：四种策略：规避，转移，减轻，接受。

6控制风险过程的主要作用是，在整个项目的生命周期中提高应对风险的效率，不断优化风险应对。还要实施风险等级册中所列的风险应对措施，还应该持续监督项目工作，以便发现新风险，风险变化和过时风险。工作绩效数据包括:可交付成果的状态、进度进展情况、已经发生的成本。风险审计是检查并记录风险应对措施在处理已识别风险及其根源方面的有效性，以及风险管理过程的有效性。  
偏差和趋势分析是借助偏差分析来比较结果与实际结果，为了控制风险，应该  
利用绩效信息对项目执行的趋势进行审查。控制风险还会涉及选择替代策略，实施应急或弹回计划，采取纠正措施，以及修订项目管理计划。

**项目采购管理**

1、共4个过程：规划(记录采购决策、明确采购方法、识别潜在卖家)、实施、管理（监控组）、结束采购。

2、合同生命周期：项目采购管理过程所涉及的各项活动

3、自制外购分析：没有资源或资源不足时，预算影响购买或租赁；成本比较要包括直接和间接成本；

4、合同类型分三大类：

A、总价合同：基于总价

总价（买方风险全部转移卖方，买方风险最小，最喜欢）

总价加激励FPIF（有价格上限，卖家承担全部超限成本）

FPIF合同原则：

比较实际成本和最高限价

如果实际成本大于等于最高限价，则卖方利润为负数或0，合同总价就是最高限价

如果实际成本小于最高限价，卖方利润=目标利润+（目标成本—实际成本）x 卖方分担比例

合同总价=实际成本+卖方利润

B、成本补偿合同：基于成本（成本报销）

成本加固定费用CPIF（费用固定为初始成本的百分比，与绩效无关，买方风险最大）

合同付款在实际成本的基础上叠加固定佣金。

C、工料合同：

项目工作说明书不确定时使用。合同总价值和数量不确定；可规定最高限价和时间限制。如确定聘请外部顾问的小时费率；

5、采购工作说明书SOW：详细描述拟采购的产品服务，用于潜在卖家评估能力；

6、采购文件：用于征求潜在卖家的建议书，又称信息邀请函书、投标邀请书、建议邀请书、报价邀请书、投标通知、谈判邀请书和卖方初始应答邀请书。

7、供方选择标准：价格、对需求的响应、总成本、技术能力和技术方案、风险、管理水平、担保、财务实力、产能和兴趣、规模类型、以往的绩效、证明文件、知识产权和所有权；

8、合同文件：工作说明书或可交付成果描述、进度基准、绩效报告、履约期限、角色和职责、卖方履约地点和交付地点、价格、支付条款、检查和验收标准、保险和担保、合同终止和替代争议方法(ADR)等；

9、实施采购过程输出有资源日历；

10、合同变更控制系统：规定修改合同的流程；与整体变更控制系统整合；

11、采购绩效审查：结构化，量化评价卖方履约能力

12、结束采购在结束项目之前；还包括一些行政工作，如处理未决索赔、信息存档；合同提前终止是结束采购的一个特例；

13、索赔争议处理：优先谈判、次之协调仲裁、最不可取是法院起诉。

14、若卖方违约，买方不能收取惩罚性赔偿，可以收取违约赔偿、损害赔偿和间接危害赔偿；

15、广告是识别合格投标人的绝佳方式，可以扩充现有的潜在卖方名单；从而制定合格的卖方清单；

16、采购审计：用于结束采购，结构化方法，目的：找出可供借鉴的成功经验与失败教训；

17、合同具备法律强制力必须符合以下要素：法定行为能力、互相合意和适当的合同形式；

18、管理采购的目的是当事人双方均履行合同义务并保护其合法权利；

19、如果未依合同提供给买方产品或服务，无应付给卖方的款项，无其他未履行义务，并且可以从其他途径获得现成的产品或服务，卖方已表示可接受无成本支付处理，则无成本支付可用于代替正式的终止程序；

**项目质量管理**

1、包括规划质量（规划）、实施质量保证（实施）和实施质量监控（监控）；

2、主要质量人物、国别和贡献：戴明、美国、PDCA;朱兰、美国、三部曲；克劳士比、美国、零缺陷；石川馨、日本、鱼骨图；休哈特、美国、统计质量控制

3、理解：ISO、TQM、6Sigma、FEMA、

4、质量：一系列内在特性满足要求的程度；等级：用途相同但技术特性的等级不同；

5、精确：多次测量重复度高；准确：测量和实际值接近

6、现代质量管理和现代项目管理的四个相同点：客户满意、预防强于检查、持续改进和管理层的责任；

7、质量规划：识别要求及如何达到；

8、控制图：连续7点落在均值的一边时表明过程失控（7点原则）；

9、DOE:试验设计，识别哪些因素对产品的特定变量产生影响；

10、质量成本：一致性成本（预防、评价）（防止失败的成本）和非一致性成本（项目内部发现和外部客户发现）（失败处理成本）；由于处理失败有可能是项目完成之后才发生，因此质量成本不完全包含在项目预算中。

11、质量保证：审计质量要求和质量控制测量结果，确保采用合理的质量标准和操作性定义。质量控制过程产生的数据作为输入和依据。质量保证是质量管理的管理部分，是项目经理能够施加影响最大的地方。

12、如何进行过程改进：过程的边界、过程的配置、过程测量指标和绩效改进目标。

13、质量审计：项目组外部结构化审计，确定项目活动是否遵循组织和项目的政策、过程和程序。

14、质量管理七工具：因果图（根因）、控制图（偏差）、流程图、直方图、帕累托（2/8关键）、趋势图和散点图(相关性分析)；

15、质量控制：监测和执行质量活动的结果，评估绩效，建议变更；贯穿项目的始终；由组织的QC部门实施；

与范围核实的关系：指导管理项目执行输出“可交付成果”，给质量控制。质量控制输出“确认的可交付成果”，给核实范围。核实范围输出“验收的可交付成果”，给结束项目。

与质量保证的不同：质量保证只检查质量过程是否完整，不对产品本身检查；质量控制主要关心满足可交付成果规定的质量要求，即工作结果的正确性。

16、项目团队应具备的质量控制实用的统计知识，如：抽样与概率；以及术语之间的差别：属性抽样（合格或不合格，关注一致性）和变量抽样（合格的程度，一致性的程度）；公差（在可接受范围内，无需调整）和控制界限（超过则失控，得变更）

**项目成本管理**

1、项目成本管理计划是项目管理计划的一部分，在整合管理制定项目管理计划过程产生。包含如何规划、组织、估算、预算和控制成本等内容，如项目成本控制过程和工具技术、精确程度、计量单位、偏差控制临界值、绩效测量规则（EV）、组织程序链接（控制账户直接连接到执行组织的会计系统）。

2、PERT法的三点估算、参数估算、类比估算等工具均可用于项目成本的估算；

3、如何获取各种资源的费率？人力资源计划中有人工费率、

4、应急储备和管理储备：

应急储备：

（1）用来处理预期但不确定的事件（已知的未知）；

（2）是成本绩效基准的一部分；

（3）项目经理可以自由使用；

（4）作为预算分配；

（5）是挣值计算的一部分。

管理储备：

（1）用来处理非预期且不确定的事件（未知的未知）；

（2）不属于成本绩效基准；

（3）动用之前一般需要获得批准；

（4）不作为预算分配；

（5）不是挣值计算的一部分。

5、如何管理应急储备：把各个活动的储备集中起来，形成一个只有费用，没有工期的活动。

6、项目估算与项目预算的区别：

7、质量成本是否全部纳入项目费用？

8、成本基准用S曲线表示，经批准的完工预算BAC（Budget at Completion）,又叫绩效测量基准PMB(Performance Measure Baseline)

9、总资金需求=成本基准+管理储备

10、挣值管理EVM：综合绩效测量，针对工作包和控制账户，三个值：

PV计划价值：计划该时间的工作的预算；PV的总和就是BAC或PMB，也就是完工的PV总和；

EV挣值：已完成工作所对应的预算

AC实际成本：实际发生的预算

11、两类比较评价：绝对值和相对值

绝对：进度偏差SV=EV-PV；成本偏差CV=EV-AC

绝对：进度绩效指数：SPI=EV/PV 成本绩效指数： CPI=EV/AC

结果为负时或小于1时不理想（都是挣值在前，免得记不住顺序）

12、ETC的几种方式？

Estimate to Completion完工尚需的预算，现未发生的未来还需要的预算。从状态日期到项目竣工时估计成本。估算的方法分成：

A、假设以前编制的预算不可信，重新基于尚未完成的工作自下而上进行预算。

B、假设还可信，则基于EVM：

乐观估计：按预算单价完成ETC：ETC=BAC-EV

客观估计：以CPI完成ETC：ETC=(BAC-EV)/CPI 维持原来的斜率

保守估计：CPI和SPI同时影响：ETC=(BAC-EV)/ (CPI\*SPI)

13、EAC的估算？

Estimate at Completion 完工估算；EAC=AC+自下而上ETC；

与BAC的区别：BAC--经批准的成本基准；EAC--根据已过去的绩效工作信息预测总的完工预算；估算方法同上。

14、TCPI完工尚需绩效指标：(BAC-EV)/(BAC-AC) (剩下的EV/剩下的成本)为实现特定的管理目标，剩余工作实施必须达到的成本绩效指标。

15、绩效审计的三种方法：

偏差分析、趋势分析和挣值分析

16、绩效测量规则：属于成本管理计划的内容。包括三条：确定将用于项目的完工尚需估算的计算方式、规定如何确定挣值的计量单位和确定在WBS的哪个层级进行挣值分析（定义控制账户）。

干系人管理

1.识别干系人

干系人：能够影响项目，或者受项目影响的个人，群体或组织

在项目或阶段的早期就识别干系人，并分析他们的利益层次、个人期望、重要性和影响力，对项目成功非常重要。

定期审查和更新早期所做的初步分析。

干系人分析：干系人分析是系统地收集和分析各种定量与定性信息，以便确定在整个项目中应该考虑哪些人的利益

（1）识别全部潜在项目干系人及其相关信息，如他们的角色、部门、利益、知识、期望和影响力。通常可对已识别的干系人进行访谈，来识别其他干系人，扩充干系人名单，直至列出全部潜在干系人。

（2）分析每个干系人可能的影响或支持，并把他们分类，以便制定管理策略。

（3）评估关键干系人对不同情况可能做出的反应或应对，以便策划如何对他们施加影响，提高他们的支持，减轻他们的潜在负面影响。

2.规划干系人管理

规划干系人管理是基于对干系人需要、利益及对项目成功的潜在影响的分析，制定合适的管理策略，以有效调动干系人参与整个项目生命周期的过程。

规划干系人管理是一个反复的过程，应由项目经理定期开展。

分析技术：

（1）不知晓：对项目和潜在影响不知晓。

（2）抵制：知晓项目和潜在影响，抵制变更。

（3）中立：知晓项目，既不支持，也不反对。

（4）支持：知晓项目和潜在影响，支持变更。

（5）领导：知晓项目和潜在影响，积极致力于保证项目成功。

应该让关键干系人的参与程度为支持，而不是领导，多个领导很容易导致冲突。

3.管理干系人参与

管理干系人参与是在整个项目生命周期中，与干系人进行沟通和协作，以满足其需要与期望，解决实际出现的问题，并促进干系人合理参与项目活动的过程。

管理干系人参与包括以下活动：

（1）调动干系人适时参与项目，以获取或确认他们对项目成功的持续承诺。

（2）通过协商和沟通，管理干系人的期望，确保实现项目目标。

（3）处理尚未成为问题的干系人关注点，预测干系人在未来可能提出的问题。需要尽早识别和讨论这些关注点，以便评估相关的项目风险。

（4）澄清和解决已识别出的问题。

项目经理应用人际关系技能来管理干系人的期望。例如：

（1）建立信任；

（2）解决冲突；

（3）积极倾听；

（4）克服变更阻力。

4.控制干系人参与

控制干系人参与是全面监督项目干系人之间的关系，调整策略和计划，以调动干系人参与的过程。本过程的主要作用是， 随着项目进展和环境变化，维持并提升干系人参与活动的效率和效果。

**本次学习笔记分工：**

陈子卿负责：项目人力资源管理、项目沟通管理、项目风险管理、阅读与学习，并执笔学习笔记。

蔡峰负责：项目质量管理、项目成本管理、项目采购管理、干系人管理阅读与学习，并执笔学习笔记。

黄为波负责：项目整合管理、项目范围管理、项目时间管理、阅读与学习，并执笔学习笔记。

**后记：**

因为本次学习笔记的执笔人均没有项目开发以及管理经验，在对PMBOK上的理解以及体会上可能会有知识上的偏差，但我们今后会结合现实项目经历来深入学习PMBOK。