

# 总承包项目管理关键动作清单

(NFGS-EPC-ZCBXMGLGJDZQD-V2.0)

(2021 版)

中建三局集团有限公司（粤）

二〇二一年一月



# 修订说明

通过一年来的运行情况，并结合公司各部门、各经理部（事业部）及各项目的意见，EPC 工程管理中心针对清单的不足之处做出以下优化修订：

1. 总体调整：修订后关键动作清单数量不变，共 64 项。原启动管理篇“项目实施计划书编制与报审”关键动作删除，新增关键动作“项目相关方沟通机制”。

2. “主合同学习与交底、项目策划编制与审查、项目设计管理策划、重大风险识别与应对”关键动作的具体内容根据局《项目管理标准》（2020 版）进行了修订。

3. “项目策划编制与审查”根据公司工程管理部《中建三局南方公司项目策划管理实施则（试行）》进行了修订。

4. “总控节点计划、四条主线计划编制与审定”根据《中建三局南方公司专业分包（总包类）履约管理方案》（以下简称《专业分包履约管理方案》）和局《项目管理标准》（2020 版）进行了修订。

5. “分包项目策划编制与交底、分包协调与服务、专业分包进度计划报审与监控”根据《专业分包履约管理方案》进行了修订。

6. “专业分包招标定标”实施要求及标准根据云筑网规定调整。

7. “材料报审计划与监控”调整为“看样定版计划与监控”。

8. “消防验收”根据《项目全过程消防管理工作指南》进行了修订。

9. “竣工验收”调整为“竣工联合验收”。

10. “各方需求识别与管理、设计任务书审查与定稿、交付标准编制与定稿、配合专业分包选择与进场、合约规划与定稿、专业穿插模型编制与审定、深化设计计划报审与监控、分供应商招采计划与监控、物资进场计划与监控、劳动力计划与监控”更新附件。

11. “主要材料设备看样定版”新增管理要求。

中建三局集团有限公司（粤）

EPC 工程管理中心

2021 年 1 月

# 前 言

公司2019年12月30日发布了第一版《总承包项目管理关键动作清单》（以下简称关键动作清单），提供了项目总承包管理思路，经过一年的运行，对部分条款和附件进行了修订，修订后的文件主要内容如下：

1. 适用范围。关键动作清单适用于所有在建及新建项目，其中设计及概预算管理适用于有需求的工程总承包项目（EPC项目等）。

2. 关键管理动作的确定。项目自开工至收尾全过程管理的管理动作，共提取64项管理动作，其中启动管理6项，设计管理14项，概预算管理4项，招标管理3项，计划管理4项，分包管理12项，合同管理6项，质量管理2项，安全管理2项，调试管理3项，验收管理4项，收尾管理4项。每项管理活动按照实施时间、主责部门/人员、配合部门/人员、前置条件、实施要求及标准、执行提示及输出文件七个部分进行明确。

3. 运用说明。一是《项目策划》编制时，要结合关键动作清单进行；二是项目编制工期履约节点时需选用部分管理动作作为考核节点，如施工图审查与出图、专业分包定标等；三是在专业分包招标时，需在招标文件及合同中明确需要专业分包配合执行的动作，如专业分包项目策划交底、各类资源计划报审等。

4. 推进工作。各经理部/事业部组织所有在建项目，依据关键动作清单编写该项目的实施清单，报公司EPC工程管理中心备案。所有新开项目的项目策划评审时，公司EPC工程管理中心会同公司工程部着重审定策划中的关键动作是否漏项、关键动作结构及涵盖内容是否全面等。

5. 考核运用。公司EPC工程管理中心每季度对项目关键动作执行情况进行检查，并在总办会上对执行情况进行通报，同时必要时对影响项目履约的关键事项列为监督事项。对于列入工期履约节点的，由工程部统一考核。

总承包管理能力提升与业务转型作为公司转型战略，需要全司上下高度重视，强化业务联动协同，公司相关部门、各经理部/事业部及项目要齐心协力，扎实推进，同时在应用过程中强化过程数据的收集和沉淀，孵化总承包管理团队，提升总承包管理能力。

中建三局集团有限公司（粤）

EPC工程管理中心

2021年1月

# 目 录

<b>1</b>	<b>总则</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>启动管理</b>	<b>1</b>
2.1	主合同学习与交底	1
2.2	各方需求识别与管理	2
2.3	项目策划编制与审查	4
2.4	重大风险识别与应对	7
2.5	总控节点计划	8
2.6	相关方沟通机制	9
<b>3</b>	<b>设计管理</b>	<b>10</b>
3.1	项目设计管理策划	10
3.2	与设计院的配合协议	11
3.3	设计界面分配	12
3.4	设计任务书审查与定稿	13
3.5	方案优化	13
3.6	交付标准编制与定稿	13
3.7	设计进度计划编制与报审（含主体及各专项）	14
3.8	初步设计图纸审查与出图（含内审与外审）	15
3.9	施工图审查与出图（含内审与外审）	15
3.10	专项方案汇报及评审	15
3.11	专项设计图纸出图	16
3.12	“设计+”融合清单编制	16
3.13	专业设计接口文件提资清单	17
3.14	主要材料设备看样定版	18
<b>4</b>	<b>概预算管理</b>	<b>19</b>
4.1	项目对标与考察	19
4.2	设计限额划分	19
4.3	初步设计概算编制	19
4.4	施工图预算编制	19
<b>5</b>	<b>招标管理</b>	<b>19</b>
5.1	配合专业分包选择与进场	19
5.2	合约规划与定稿	20
5.3	专业分包招标定标	22
<b>6</b>	<b>计划管理</b>	<b>23</b>
6.1	四条主线计划编制与审定	23
6.2	专业穿插模型编制与审定	24
6.3	月进度计划监控及报告	25
6.4	工期签证管理	26
<b>7</b>	<b>分包管理</b>	<b>27</b>
7.1	专业分包项目策划编制及交底	27
7.2	分包协调与服务	28
7.3	专业分包进度计划报审与监控	29
7.4	深化设计计划报审与监控	30

7.5	施工方案报审计划与监控.....	31
7.6	看样定版计划与监控.....	31
7.7	分供应商招采计划与监控.....	32
7.8	物资进场计划与监控.....	33
7.9	劳动力计划与监控.....	33
7.10	公共资源需求计划与协调.....	34
7.11	工作面需求计划与协调.....	34
7.12	分包退场计划与监控.....	35
<b>8</b>	<b>合同管理.....</b>	<b>36</b>
8.1	主合同变更管理.....	36
8.2	主合同报量与确权.....	37
8.3	工程款申报与回款.....	38
8.4	分包合同变更管理.....	39
8.5	分包合同报量与审核.....	40
8.6	分包过程结算与资金支付.....	41
<b>9</b>	<b>质量管理.....</b>	<b>42</b>
9.1	建立质量管理体系.....	42
9.2	质量检查与整改.....	43
<b>10</b>	<b>安全管理.....</b>	<b>44</b>
10.1	建立安全管理体系.....	44
10.2	安全检查与整改.....	44
<b>11</b>	<b>调试管理.....</b>	<b>45</b>
11.1	调试组织机构.....	45
11.2	调试计划与监控.....	47
11.3	调试日志与管理.....	48
<b>12</b>	<b>验收管理.....</b>	<b>49</b>
12.1	消防验收.....	49
12.2	规划验收.....	50
12.3	节能验收.....	51
12.4	竣工联合验收.....	53
<b>13</b>	<b>收尾管理.....</b>	<b>54</b>
13.1	未完工作/缺陷工作清单与销项.....	54
13.2	工程资料与移交.....	55
13.3	专业分包考核评价报告.....	56
13.4	项目复盘与管理总结.....	56

## 术 语

**i. 关键动作 ( Critical Path)**

为更好的实现总承包项目管理目标而必须执行的、留有过程记录或痕迹的管理活动，旨在提升总承包管理标准化程度。

**ii. 需求 (Requirement )**

项目参建各方为实现项目整体目标及自身目标提出的要求，通常项目的需求主要包括“两个有限”、“两个要求”，即有限的时间、成本，满足范围和质量（品质）的要求，工程项目还需增加安全要求。

**iii. 提资 (Design Information)**

为其他专业或相关方提供设计所需的信息。

**iv. 投资估算 (Investment Estimation)**

投资估算是指对拟建项目固定资产投资、流动资金和项目建设期贷款利息的估算。

**v. 设计概算 (Design Budget)**

设计概算亦称“初步设计概算”，简称“概算”。是初步设计阶段概略地计算建设项目所需全部建设费用的文件。

**vi. 交付标准 (Delivery Standards)**

项目建设之前，参建各方共同确认的项目档次、品质、工艺等内容的标准文件，是指导初步设计的重要文件。



## 总承包项目管理关键动作清单

### 1 总则

- 1.1** 为规范全司项目总承包管理，提升总承包管理标准化水平和管理效率，在局《项目集成管理体系 PIMS》基础上，特编制《总承包项目管理关键动作清单》（以下简称关键动作清单），供全司范围总承包项目参考。
- 1.2** 本关键动作清单中仅是考虑当前南方公司管理现状而出台的相关文件，后续将随着管理水平的提升逐步升级改版。
- 1.3** 公司 EPC 工程管理中心及总部相关部门，将构建基于关键动作清单下的总承包管理体系文件，具体包括关键动作清单、工作指南、数据库/案例库，三者的关系为：关键动作清单主要为管理框架性文件，基本构成总承包项目管理的关键管理板块的关键动作；工作指南是基于某一个/某一类关键动作具体执行的行动指南（具体怎么做）；数据库/案例库则是给项目团队执行某一个动作提供相应的案例参考或数据支撑，以便更好的完成。三者构成以数据/案例为支撑，工作指南为指引，关键动作清单为统筹的“金字塔”式管理体系文件。

### 2 启动管理

#### 2.1 主合同学习与交底

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	一级交底在主合同签订后 15 天内，二级交底在一级交底完成后 15 天内	/
2	责任人/部门	一级交底：公司（经理部/事业部）市场部；二级交底：项目经理	/
3	配合人/部门	一级交底：经理部商务部、法务部、财务部、工程部、技术部等；二级交底：项目商务部、技术部、工程部等	/
4	前置条件	总承包合同签订完成	/
5	实施要求及标准	1. 交底流程：公司（经理部/事业部）市场部牵头结合“合同条款、项目各阶段存在的风险、施工阶段应注意事项”等项目部进行交底；项目经理组织项目全体人员进行合同交底。各级交底均需形成书面交底记录。 2. 交底内容：必须就合同中项目范围；工期、质量、安全要求；设计要求、建设标准、设计任务书、各专业界面划分、报批报建等；合同价款；计价与调价：是否	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>有下浮，对材料价格、措施费等判定；付款方式与付款节点；造价控制原则；质量安全奖励；调概相关要求等重要条款进行识别，对存在的重大合同风险进行梳理并制定风险防范措施。明确合同工作界面划分，根据盈亏情况及施工合理性就工作界面进行适当增项或甩项。</p> <p>3. 项目经理必须组织项目班子及主要骨干人员学习主合同，并树立按合同管理项目的理念及氛围。</p>	
6	执行提示	<p>1. 一级交底：经理部市场部牵头，会同商务部、法务部、财务部、工程部、技术部等项目经理、商务总监、技术总监等主要人员进行交底；二级交底：项目经理组织项目全体人员进行交底。各级合同交底应形成书面记录。2. 交底要点：</p> <p>（1）合同关于承包范围、质量、工期、工程款支付、分包分供许可、人员到位、内业资料管理、往来函件处理、违约等方面的约定，重点说明履约过程中主要风险点、应对时间、措施以及落实的责任人。</p> <p>（2）向项目部全体管理人员说明除了应当满足合同约定外，项目部应实现包括满足质量、环境、职业健康安全管理体系运行要求在内的及总包合同未涉及的各项管理目标。</p> <p>（3）可主张工期、费用索赔的事项和时限，确定合适的索赔时机。交底需说明发包人、监理方代表的权限，重点交底说明各类签证办理的时间要求、审批权限规定、格式及签章要求，以确保在履约过程中形成的签证单的有效性。</p> <p>3. 保密性二级交底书经参加交底人员签字后经项目商务部保管，并报经理部/事业部市场、商务部门备案。合同交底涉及企业商业机密的，应当注意做好保密工作，参与人员不得泄露合同交底内容。</p>	/
7	输出文件	《合同交底书范本》，详见附件 2.1	/

## 2.2 各方需求识别与管理

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目进场一个月内	/
2	责任人/部门	项目经理	/
3	配合人/部门	项目班子	/
4	前置条件	1. 合同（总承包合同、设计合同、监理合同等） 2. 业主的管理制度和管理办法（若有）	/
5	实施要求及标准	<p>1. 需求识别：需求识别应纳入业主、设计院、总包等各方，从项目品质需求（交付标准）、品牌需求（项目定位）、管理需求（管理水平、管理总结等）、利益诉求、政治需求（职业晋升）等进行详细的剖析，通过深度沟通、会议、合同学习等多种方式来了解主要相关方的切实诉求，以此作为工作开展的基准和依据。</p> <p>2. 需求评审：根据对需求的识别，形成相应的需求文件如初步交付标准、设计任务书、沟通机制与权责界面等，组织相关方进行评审。</p> <p>3. 需求确认：以正式的形式（指函件、会议纪要等）对需求文件进行签字确认，作为后续设计、采购、施工的关键依据。</p> <p>4. 需求跟踪：制定详细的沟通计划，对各方确认的需求的具体实施是否落地进行跟踪，如设计图纸是否按照交付标准进行限额设计、各方的利益诉求是否在工作中予以落实、工作推进过程是否有超越权限的决断等，总包方由项目设计管理部牵头落实各方需求完成情况，项目各部门配合。</p> <p>5. 需求变更控制：已确认的需求在特定情况下允许变更，在平衡成本、质量、工期等因素的情况下，各方应共同沟通确认是否实施变更，包括设计变更、管理变更。</p>	/
6	执行提示	<p>1. 需求管理是一个迭代更新的过程，不可能一蹴而就，因此项目经理要长时间的予以维护和更新。</p> <p>2. 部分敏感的需求如设计院的优化分成需求、业主对招采的介入等，应建立保密机制。</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>3. 要把需求管理与合同高度关联起来，在遵从合同的前提下充分响应各方的诉求。</p> <p>4. 需求管理是一项系统性工作，由项目经理牵头、项目班子参与，必要时还要寻求经理部/事业部和公司的支持。</p> <p>5. 对业主的核心需求是完善交付标准，设计院的核心需求是设计界面的分配和EPC联合体协议的签订。</p> <p>6. 公司EPC工程管理中心将于2020年出台《需求管理工作指南》。</p>	
7	输出文件	《各单位需求提资单》，详见附件2.2	/

### 2.3 项目策划编制与审查

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	<p>(1) 项目策划书应从投标阶段开始编制。</p> <p>(2) 项目策划启动会：应在投标阶段组织，最迟不晚于项目中标后3天内召开，由经理部（事业部）分管生产领导牵头组织。会议参会人员为各单位主职领导、分管领导、各部门负责人及拟组建的项目管理团队。</p> <p>(3) 总体时效要求：“6类项目”（特大型、局及公司重点、创国家级奖项、总承包试点、EPC项目、以总公司名义承接的项目共6类项目，简称“6类项目”）从中标通知书收到起最迟35天内完成《项目策划书》编审，其他类型项目于中标通知书收到起最迟25天内完成《项目策划书》编审。</p>	/
2	责任人/部门	项目经理	/
3	配合人/部门	经理部/事业部各部门、项目班子及项目各部门	/
4	前置条件	<p>1. 总承包合同</p> <p>2. 已有图纸、会议纪要等文件</p> <p>3. 项目及周边环境</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
5	实施要求及标准	<p>1. 项目策划启动会：至少包括以下内容：经理部（事业部）市场部组织投标策划交底；明确项目战略定位、项目管理目标、项目授权等需企业层面明确的内容；明确项目是否属于6类项目，在项目分级审批流程中一并审批。</p> <p>2. 根据授权，启动会上可以明确以下事项：符合集采规定或年度框架协议的主要物资设备供应商、临建施工分包单位、项目主要管理人员、组织架构、主要分部分项工程发包模式、主要施工工艺选择等满足项目快速启动需明确的内容。</p> <p>3. 项目策编制要求：</p> <p>3.1 由经理部/事业部分管生产领导牵头、经理部/事业部工程部组织项目策划编制，项目部主要人员（项目经理、项目技术总监等）参与编制；</p> <p>3.2 项目策划整体需包含工程概况，项目定位和管理目标，组织架构，重大风险识别及防控策略，计划管理，报批报建管理、设计与技术管理，合约采购管理，建造管理，资金管理，党群管理，项目授权书等；</p> <p>3.3 对于技术难度大、施工组织复杂、项目体量大、新兴业务等项目，应编制设计策划、精益建造策划、总平面策划、招采策划、商务策划、资金策划等专项策划内容，作为《项目策划书》补充内容；</p> <p>3.4 项目策划编制时，需根据项目实际情况选用本清单关键动作项。</p> <p>4. 项目策划审批：《项目策划书》具体内容可由项目部根据项目策划启动会要求进行编制，经理部（事业部）各部门负责评审并对项目策划书的编制质量负责。“6类项目”必须组织线下项目策划评审会。</p> <p>5. 项目策划评审时，由公司 EPC 中心和工程部共同审定关键清单项是否符合要求。</p> <p>6. 项目策划交底：《项目策划书》完成审核审批工作后一周内，由经理部/事业部分管生产副总经理牵头，各编制部门参与，对项目进行《项目策划书》交底工作，</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>并形成相关交底记录。</p> <p>7. 项目策划实施：</p> <p>7.1 谁实施，谁负责；谁评审，谁监督；</p> <p>7.2 项目策划应实行动态管理。一类策划点因各种条件发生变化需要调整时，项目部必须按原策划审批流程上报审批后方可实施；</p> <p>7.3 项目策划书实施点实行分级管理。经理部（事业部）参与策划编制评审的部门应明确本部门对应章节的策划点实施等级要求，并形成策划实施工作清单表。项目策划实施点分为一、二类进行管理。一类策划点为必须实施的策划点，二类策划点为努力实现的策划点。《项目策划实施工作清单表》作为项目策划的附件，包含实施前置条件分析和类别确定，参与集中评审及流程评审。</p> <p>8. 项目策划检查考核：</p> <p>8.1 经理部（事业部）各部门在开展月度检查或其他检查工作时，应根据策划实施工作清单表，对项目策划实施情况进行重点核实，并督促项目部严格按照策划实施。出现策划执行不力的情况，经理部（事业部）应对相关部门进行责任追究；</p> <p>8.2 公司对项目开展检查时，对项目策划执行情况和经理部（事业部）监督情况进行重点检查。若项目策划实施过程中出现以下两种情况其中之一时，公司将对经理部（事业部）进行责任追究：</p> <p>（1）一类策划点未进行实施；或未经审批擅自调整的。</p> <p>（2）二类策划点实施率低于 50%。</p> <p>8.3 公司 EPC 工程管理中心每月对项目关键动作执行情况进行检查，并在总办会上对执行情况进行通报，同时必要时对影响项目履约的关键事项列为监督事项。对于列入工期履约节点的，由工程部统一考核。</p> <p>7. 其他未尽事宜参照公司工程部出台的《中建三局南方公司项目策划管理实施则（试行）》执行。</p>	

序号	工作项	工作内容	备注
6	执行提示	EPC项目项目策划原则要求采用“1+3”策划体系，即项目总体策划、设计专项策划、商务专项策划和施工专项策划；施工专项策划必须基于项目全专业穿插模型下，合理运用三级四线计划和“1+6”计划管理体系，明确施工部署、总平面布置、资源配置；施工总承包项目商务管理专项策划按照局标准文本编制，EPC项目必须侧重一图四表的合约规划方法和概预算管理限额设计；施工总承包项目设计管理专项策划着重设计优化，EPC项目侧重设计管理348工作法的应用。	/
7	输出文件	《项目策划书》，详见附件2.3.1 《项目策划启动会会议纪要》，详见附件2.3.2 《项目策划实施工作清单》，详见附件2.3.3	/

#### 2.4 重大风险识别与应对

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目全周期	/
2	责任人/部门	项目经理	/
3	配合人/部门	项目领导班子	/
4	前置条件	1、合同（总承包合同、设计合同、监理合同等） 2、业主管理制度和管理办法；监理三方管理程序等 3、与设计的相关协议，项目所有勘察设计文件 4、界面管理、项目策划书等文件	/
5	实施要求及标准	1. 风险识别：项目主合同一级交底前，项目及经理部共同对主合同重要风险点识别，并举办正式的风险评审会，做好系统性预判。 2. 风险管理规划：针对风险识别情况进行风险科学管理、系统规划，明确风险管理等级、风险说明、对应措施、责任人及时间要求等，由综合管理部形成初步风险登记簿，并定时更新完善，项目执行经理牵头每季度召开专题会，风险触发后如何进行落实。 3. 风险评审：如果企业内部技术能力不足时由项目经	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>理决定是否需召集相关业内专业人士（即分包商与顾问）参与风险评审；项目经理可将相关风险管理的要求编入设计+建造类/系统类招标文件中，重点关注方案建议中的供货或服务范围内的高风险系统及分包商与顾问对应的服务范围等内容。</p> <p>4. 风险报告：风险管理人应整合所有项目风险，形成《项目交付风险报告》，同时对高风险项目的状态进行汇总；报告的内容应涵盖项目的可行性研究阶段与执行阶段。</p> <p>5. 风险处理：主要涵盖业主需求变化风险、设计文件错漏风险、超概风险、分包履约风险、运营风险、企业风险及不可抗力风险的处理，风险责任人应确保涉及其所负责的风险的应对措施得到及时而恰当的管理和实施，并跟进风险的状态，并定期更新到《风险登记簿》中。</p>	
6	执行提示	<p>1. 风险管理是保证项目正常运行的重要文件。编制时应全盘考虑，从进场到竣工，从业主到分包，从可预见到不可抗力，及时纠偏，预防为主。</p> <p>2. EPC 项目主要的风险通常包括报批报建风险、设计风险、招采风险、超概风险、资金风险、履约风险等，具体风险防范措施详见《房建类 EPC 项目风险管理工作指南》。</p>	/
7	输出文件	<p>《风险登记簿》，详见附件 2.4.1</p> <p>《项目交付风险报告》，详见附件 2.4.2</p>	/

## 2.5 总控节点计划

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目进场后 15 天内（或开工前 15 天）完成编制，编制完成 15 天内完成审查	/
2	责任人/部门	项目技术总监	/
3	配合人/部门	计划部、设计技术部	/
4	前置条件	<p>1. 总承包合同</p> <p>2. 业主正式提出的工期要求</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		3. 项目策划 4. 总承包项目管理关键动作清单	
5	实施要求及标准	1. 项目总控节点计划的实施同公司工程部所要求的项目工期履约节点一致，属于同一项工作。 2. 编制标准及内容：总控节点计划不能仅包含施工计划，还需囊括报批报建、设计、招采、运营调试及收尾等内容，同时要提供《编制说明》，包括总控节点计划编制依据和标准、计划编制假设前提及限制条件、竣工达到要求及交付条件、重要节点及关键线路说明、季节性影响说明、工序穿插要求及条件等。 3. 计划确认：项目总控节点计划需经项目业主、监理签字确认并报经理部（事业部）及公司工程部审批后实施。 4. 计划预警详见《专业分包履约管理方案》。 5. 纠偏措施和考核内容详见《专业分包履约管理方案》及局《项目管理标准》2020 版第五章工期管理中计划管理篇章。	/
6	执行提示	1. 总控节点计划是项目工期管理的纲领性文件，是编制设计进度计划和招采计划的基础，应经过各部门讨论，确定后无业主工期顺延的书面文件不予调整。	/
7	输出文件	《总控节点计划》示例，详见附件 2.5	/

## 2.6 相关方沟通机制

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目进场后 30 天内	/
2	责任人/部门	项目经理	/
3	配合人/部门	项目领导班子、项目各部门	/
4	前置条件	1. 总承包合同 2. 项目相关方的企业规定和要求	/
5	实施要	1. 编制：相关方沟通机制由项目经理牵头编制，针对	/

总承包项目管理关键动作清单

序号	工作项	工作内容	备注
	求及标准	<p>项目相关方的设计技术文件、合约结算文件、质量安全报告、各类检验报告等资料传输、各类报审资料的流程、项目各类会议的制度等进行明确。</p> <p>2. 审核：内部：沟通机制完成后需召开项目全体人员会议讨论，征集技术、工程、商务、质量、安全、物资、办公室等各业务板块的意见并进行调整，做到全面覆盖；外部：内部审核完成后，由项目部组织项目各相关方共同讨论，充分征集各单位的需求，达成各方均认同的沟通机制。</p> <p>3. 审批：最终版沟通机制由项目相关方签字并盖章确认。</p>	
6	执行提示	项目相关方沟通机制以优化流程、提高项目沟通效率为宗旨，需项目经理严格把控、项目团队认真审核。	/
7	输出文件	《项目相关方沟通机制》，详见附件 2.6	/

### 3 设计管理

#### 3.1 项目设计管理策划

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	同 2.3 项目策划编制与审查	/
2	责任人/部门	同 2.3 项目策划编制与审查	/
3	配合人/部门	同 2.3 项目策划编制与审查	/
4	前置条件	同 2.3 项目策划编制与审查	/
5	实施要求及标准	<p>1. 基准设计文件确认：项目主合同签订时必须与业主确认设计基准文件。</p> <p>2. 策划编制：需包含项目基本情况、设计基本情况、设计管理目标、设计管理体系、设计总体规划、设计管控思路、设计管理流程、设计风险管理及对策、相关方组织架构和权责划分、设计各阶段要求、各方沟通机制（联合体内部沟通协议，与设计咨询公司沟通机制（如有））、设计文件确认流程、设计与各板块融合、深化设计管理、材料报审管理、设计进度管理、设计质</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		量管理、设计概算管理等，需提交公司EPC中心审核。 3. 策划编审流程、交底及实施检查详见项目策划篇。	
6	执行提示	项目设计管理策划是经总包、设计单位共同确认的标准性文件，需各单位严格执行，编制时应尽可能重点关注设计管理所有内容，避免因流程不清、权责不明等问题影响现场进度。	/
7	输出文件	《项目设计管理策划》（设计之都项目设计范本），详见附件3.1	/

### 3.2 与设计院的配合协议

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目总承包合同签订后10日内	/
2	责任人/部门	项目经理	/
3	配合人/部门	项目领导班子	/
4	前置条件	总承包合同	/
5	实施要求及标准	1. 协议编制：以“合作共赢”为目标明确以下内容： 项目基本信息，确定总包与设计院沟通机制及职责分工，界面划分，确定费用及权益归属，确定奖罚制度，确定争议裁决措施，需提交经理部/事业部和公司EPC中心审核。 2. 协议确认：联合体协议完成后，需经总包单位及设计院公司/经理部（事业部）分管领导签字并盖双方公司章确认。	/
6	执行提示	1. 明确沟通媒介、频率、奖惩措施等，区分事件类型及责任划分。 2. EPC项目必须包含项目概况、双方权责划分、设计文件确认机制、优化分成机制、设计变更机制、沟通机制、权力和义务、争议仲裁等。 3. 非EPC项目明确与设计院对接机制（一般需要项目经理在进场15日内进行对接）、设计优化机制、变更	/

总承包项目管理关键动作清单

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>机制等。</p> <p>4. 所有设计资源由 EPC 中心统筹，视其是否在设计库中进行区别维护对接（将维护对待措施整合至协议中）。</p> <p>5. 若存在甲指分包的项目，需在总包进场后与专业分包沟通并向业主单位推荐，以便于实现甲指分包转换为自有分包。</p>	
7	输出文件	《联合体协议》示范文本，详见附件 3.2	/

### 3.3 设计界面分配

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目进场后 15 日内	/
2	责任人/部门	设计总监	/
3	配合人/部门	项目各部门、专业分包	/
4	前置条件	总承包合同	/
5	实施要求及标准	<p>1. 原则上 EPC 项目的所有专项设计由总包统筹实施，寻求同时有设计及施工资质的专业分包实施，以便更好的实现设计施工一体化。</p> <p>2. 在设计界面分配时，仍需要设计院履行设计总包的职责和义务，包括牵头专项方案汇报、图纸审查、盖章、出图等。</p>	/
6	执行提示	<p>1. 专项设计原则上由专业分包实施，也可以找专项设计单位实施。</p> <p>2. 专项设计必须在划分好设计限额之后开展。</p>	/
7	输出文件	《设计界面划分表》，详见附件 3.3	/

### 3.4 设计任务书审查与定稿

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目主合同签订后 10 日内	/

序号	工作项	工作内容	备注
2	责任人/ 部门	设计总监	/
3	配合人/ 部门	项目各部门	/
4	前置条件	总承包合同	/
5	实施要求及标准	<p>1. 审查原则：审查错漏、是否满足设计采购施工等要求、是否满足概算要求、是否可进行优化建议等；审核下游单位对EPC联合体设计任务书意见时，注意审查下游单位的意见是否影响业主需求、项目品质、工期履约、项目造价及质量安全等内容，对有利于项目进程的意见积极采纳，并反馈至业主单位。</p> <p>2. 设计任务书确认：由业主统一组织总包、设计院进行三方评审，并对项目设计任务书进行签字确认。</p>	/
6	执行提示	<p>1. 有条件的项目，尽量在项目合同签订前完成审核与定稿。</p> <p>2. 合同中设计任务书往往含有业主霸王条款、内容错漏、工艺材质耗时不经济等，需提前指出，以便控制概算及有效履约。</p>	/
7	输出文件	《设计任务书审查意见表》，详见附件 3.4	/

### 3.5 方案优化

方案优化部分参考《中建三局公建工程精益建造实施指南（1.0版）》中设计管理篇，方案对比格式详见附件 3.5。

### 3.6 交付标准编制与定稿

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	项目主合同签订后 30 日内	/
2	责任人/ 部门	设计/技术总监	/
3	配合人/ 部门	项目各部门、各专业分包	/
4	前置条件	总承包合同（含设计任务书）	/
5	实施要求及标准	1. 交付标准编制：交付标准编制前必须进行限额划分，	/

序号	工作项	工作内容	备注
	准	<p>利用差异化的限额指标要求，划分完成后编制交付标准，编制过程中可借助专业分包的专业能力编制，包括系统交付标准（根据项目情况，采用什么系统可以满足项目使用，列出系统图，对系统中的每个单元的标准和要求，例如主材、设备、管线等）、功能区交付标准（天地墙）、品牌交付标准、技术规格书四个部分，编制过程需与业主、设计院深度沟通。</p> <p>2. 交付标准确认：原则上交付标准应以正式的形式报设计院、业主及监理共同确认（函件、会议纪要等）。</p>	
6	执行提示	交付标准是进行单专业设计的初始文件依据，亦是概算把控的依据，交付标准需根据业主需求调整持续更新，但每次更新均需在设计限额下。	/
7	输出文件	《项目各专业交付标准文本》，详见附件 3.6	/

### 3.7 设计进度计划编制与报审（含主体及各专项）

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	总控计划确认 10 日内	/
2	责任人/部门	设计总监	/
3	配合人/部门	项目各部门	/
4	前置条件	<p>1. 设计任务书</p> <p>2. 总控节点计划</p>	/
5	实施要求及标准	<p>1. 编制要求：需综合考虑报批报建、采购、定样、排产、施工等要求；编制时考虑设计速度、施工进度、工效、各专业循环时间，并对前置条件和限制条件进行假设；编制时重点突出项目各阶段插入时间、时长以及具体工作，同时注意关联设计报建等内容。</p> <p>2. 计划确认：通过函件向业主单位确认设计进度计划（或以项目参建各方约定的方式确认）。</p> <p>3. 计划监控：项目对设计进度计划实时监控，并对项目进展情况及时反馈业主及设计院，公司及各经理部/事业部对设计进度计划定期监控，公司 EPC 中心负</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		责于每月总办会通报。 4. 计划调整原则：原则上非业主正式要求，计划不予调整，具体调整原则而见下文“工期签证管理篇”。	
6	执行提示	1. 设计进度计划与施工进度计划类似，一旦出现问题，不仅影响设计，更影响施工，编制时要深思熟虑，全面把控。 2. 约定进度提前或滞后的奖惩机制。 3. 列出不同内容（方案设计、初步设计、施工图设计等）的设计周期。	/
7	输出文件	《设计进度计划》，详见附件 3.7	/

### 3.8 初步设计图纸审查与出图（含内审与外审）

详见《设计管理指南》。

### 3.9 施工图审查与出图（含内审与外审）

详见《设计管理指南》。

### 3.10 专项方案汇报及评审

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	专项方案开始后 20 日内（按设计进度计划进行）	/
2	责任人/部门	设计总监	/
3	配合人/部门	项目领导班子、专业分包	/
4	前置条件	专项方案文本	/
5	实施要求及标准	1. 专项方案通常包括精装、幕墙、园林、泛光、智能化等专业。 2. 专项方案设计：通常由专业分包基于总包给的设计限额实施，经总包内部评审后报设计院评审。 2. 方案内部评审：发动项目部及专业分包人员对专项方案的可实施性及概算进行审核，保证其满足限额设计要求。 3. 方案优化：对于由设计院出具的专项方案设计文件，	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>需组织专业分包进行优化评审，可从材料、工艺、品质、造价、工期等方面提出优化意见。</p> <p>4. 方案汇报与定案：由业主方组织、设计院牵头专项方案汇报会，并形成各方确认的书面会议记录，对业主提出的修改意见要进行费用的评估，在超过单项设计限额时要及时反馈确认，并启动设计限额的调整机制。</p>	
6	执行提示	<p>1. 前期与设计院约定优化分成，激励其按总包建议进行方案优化；明确业主需求，抓住关键点。</p> <p>2. 从概算、采购、定样、深化、排产、施工、验收及可优化性等角度出发审核方案，保证限额设计。</p> <p>3. 提出多方案比较，从施工、成本等方面、站在业主角度分析汇报，引导业主选择总包推荐的方案；如改变幕墙材质品牌，可保证使用效果、品质不变，更加方便后期运维、节能等，总包单位更加盈利。</p> <p>4. 提前与业主单位确认基础专项方案与造价，所有修改均在此版方案基础上调整。</p> <p>未尽列事宜详见《设计管理指南》中方案设计阶段。</p>	/
7	输出文件	<p>《方案审查提示清单》，详见附件 3.10</p> <p>《方案文本》，详见附件 3.5</p>	/

### 3.11 专项设计图纸出图

详见《设计管理指南》。

### 3.12 “设计+”融合清单编制

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	设计任务书/基准设计文件确认后 10 日内	/
2	责任人/部门	设计总监	/
3	配合人/部门	项目各部门、专业分包	/
4	前置条件	项目主合同	/

序号	工作项	工作内容	备注
		设计任务书	
5	实施要求及标准	<p>1. 内容：“设计+”融合清单包括“设计+招采”、“设计+成本”、“设计+建造”、“设计+运维”清单。</p> <p>2. 责任分工：“设计+招采”清单由项目商务管理部主责编制；“设计+成本”清单由项目商务管理部主责编制；“设计+建造”清单由项目工程部主责编制；“设计+运维”清单由项目设计管理部主责编制。</p> <p>3. 编制流程：项目初期确定项目业态，根据项目业态确定项目报建、商务管控、精益建造、后期运维标准及要求，保证一次成型，避免返工和“扯皮”事件，同时方便业主运维，实现双赢。</p>	/
6	执行提示	“设计+”融合清单需项目各部门参与、全组织联动，项目部负责编制，经理部/事业部审核，EPC中心搜集资料、整理入库，并进行迭代更新	/
7	输出文件	《“设计+”融合清单》案例库，详见附件 3.12	/

### 3.13 专业设计接口文件提资清单

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	专项方案设计开始前 3 日内（按设计进度计划进行）	/
2	责任人/部门	设计总监	/
3	配合人/部门	项目各部门、专业分包	/
4	前置条件	<p>1. 设计任务书</p> <p>2. 概算划分表</p> <p>3. 设计界面分配表</p>	/
5	实施要求及标准	<p>1. 设计接口编制：由项目设计管理部牵头，组织各专业分包识别设计接口并提资整理，编制形成项目《设计接口需求规格书》，并提交设计院审核。</p> <p>2. 进度要求：各专业接口都需由总包牵头制定接口成果文件实施计划和实施路径。</p>	/

总承包项目管理关键动作清单

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>3. 接口审核：设计管理部牵头审核，项目各部门参与审核接口是否满足概算划分要求，是否有错漏、重复。</p> <p>4. 交底：接口文件完成后，由项目设计总监组织项目全体员工交底，并形成交底记录。</p> <p>5. 进度监控：项目设计管理部/技术部监管接口类工作是否按进度计划完成，包括是否输出成果文件、是否交底、是否实施等。</p>	
6	执行提示	<p>1. 结合合约规划考虑接口清单是否合适，并需经相关专业分包书面确认。</p> <p>2. 接口成果文件对质量、安全、进度、成本等均产生影响，编制过程可组织专业分包编制，也可以做工具箱形式，要重点明确接口内容、接口文件、实施方、相关方、怎么监控、奖惩措施等。</p> <p>3. 接口类成果文件需提交至EPC中心汇总整合，并持续更新。</p>	/
7	输出文件	《专业设计接口文件》，详见附件3.13。	/

**3.14 主要材料设备看样定版**

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	初步设计确认后1月内	/
2	责任人/部门	设计总监	/
3	配合人/部门	专业分包	/
4	前置条件	方案设计文件	/
5	实施要求及标准	<p>1. 看样定版计划编审：由项目技术管理部/计划部根据项目总控节点计划完成看样定版计划，并报监理业主单位审批。</p> <p>2. 看样定版内容：联系专业分包按审定的《品牌交付标准》（通常在报送施工图预算时需作为附件）进行看样定版工作，看样定版形式可包括实物定样、图片定样、资料定样和进场报验等形式。</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>3. 看样定版确认：连同业主、监理、设计共同确认，以正式的形式（文件表单、材料样板等）签字确认。</p> <p>4. 看样定版方式：</p> <p>精装：设计封样、样板房、色卡、图片等。</p> <p>钢构：防火喷漆色卡等。</p> <p>幕墙：设计封样、施工样板、视觉样板、图片等。</p> <p>园林：地面硬质铺装采用实物封样，小品苗木雕塑采用图片封样等。</p> <p>具体看样定版方式视合同情况而定。</p>	
6	执行提示	<p>1. 主推便于采购、价格适中、易于建造主材。</p> <p>2. 看样定版形式及需提交的资料，需提前与监理、业主沟通并达成一致意见。</p> <p>3. 精装、幕墙招标前必须完成主要材料的定样定板。</p> <p>4. 必须建立实体样板辅助定样定板、认质认价。</p> <p>5. 看样定版工作建议由分包单位配合实施。</p>	/
7	输出文件	《选样定版确认表》，详见附件 3.14。	/

#### 4 概预算管理

概预算管理是基于限额设计开展，设计端具体工作程序包括需求识别、项目对标与考察、设计限额分配与调整、初步设计、施工图设计。造价端包括投资估算、投标定价、初步设计概算、施工图预算，其中项目对标、设计限额划分、初步设计概算、施工图预算四个关键动作，具体实施详见《限额设计与概预算管理工作指南》。

##### 4.1 项目对标与考察

##### 4.2 设计限额划分

##### 4.3 初步设计概算编制

##### 4.4 施工图预算编制

#### 5 招标管理

##### 5.1 配合专业分包选择与进场

总承包项目管理关键动作清单

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	拟投标项目按需，已中标项目总包进场后 15 日内	/
2	责任人/部门	EPC 中心、各经理部/事业部	/
3	配合人/部门	各经理部/事业部及项目	/
4	前置条件	总承包合同或投标文件	/
5	实施要求及标准	<p>1. 配合时间：项目投标开始</p> <p>2. 配合队伍：</p> <p>（1）资质业绩需满足项目要求，且必须具备该专业的专项设计能力。</p> <p>（2）拟选分包在公司范围内在建项目考核无不合格情况。</p> <p>（3）分包选用分两种情况：一是经理部/事业部具备相关资源，可自行选择配合分包，同时向 EPC 中心报备选用情况；二是经理部/事业部不具备相关资源，可向 EPC 中心提出相应需求，由 EPC 中心协调配给。</p> <p>3. 配合内容：专业部分投标文件的编制，投标报价的配合，设计文件优化、交付标准编制、合约规划编制、概预算文件编制等。</p> <p>4. 配合周期：为提高专业分包配合效率，原则上每个项目不超过半年即完成该专业分包的招标定标工作。</p>	/
6	执行提示	<p>1. 根据项目业态选用业界能力较强的专业分包（含设计能力），优先选用配合投标的分包。</p> <p>2. 配合人员必须包含设计人员和商务人员，满足项目专业设计和概预算管理的需要。</p> <p>3. 明确项目需求、确定配合机制（投标配合无费用，但考虑投标优先选用；进场配合同等条件下优先考虑，并适当考虑价格的优惠）等，其余相关内容按《公司层面专业分包招采管理办法》执行。</p>	/
7	输出文件	《配合分包任务书及考核评价表》，详见附件 5.1	/

## 5.2 合约规划与定稿

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	设计任务书初稿确定后 20 日内	/
2	责任人/部门	商务总监	/
3	配合人/部门	专业分包	/
4	前置条件	设计任务书	/
5	实施要求及标准	<p>1. 合约规划编制：合约规划通常包括合同分判（合同包划分、合同主要内容、合同界面）、合约模式（总价合同、单价合同、费率合同）、招标方式（公开招标、邀请招标、竞争性谈判）、招标阶段（带方案招标、基于方案招标、基于施工图招标）等内容，在总包不具备充分能力的情况下，可组织专业分包讨论确定合同分判及合同界面划分。</p> <p>2. 合约规划评审确认：选择性采纳专业分包意见并召集项目领导班子评审，评审完成后报经理部（事业部）及EPC工程管理中心。</p> <p>3. 招采策划编制：商务总监牵头，其他班子成员参与，对项目各专业分包的工作范围、标段划分、队伍选择要求、招采方式、定价方式及各分包招标、深化设计、样板确认等内容进行明确。</p>	/
6	执行提示	<p>1. 有效划清各专业分包界面，避免各专业间重复交叉作业及真空区域（遗漏区域），便于管理。</p> <p>2. 若存在部分内容几个专业分包均可实施的情况，总包单位要判定由哪些分包实施更优、用什么方式招标、合约模式是什么等，要将相应的工作分给最适合的单位去实施。</p> <p>3. 不可单纯为减少工作面的交接或者降低管理难度，人为的将工作包划大，增高转包风险，也可能会造成成本增加。</p> <p>4. 其他内容详见《专业分包合约规划与招采管理指南》。</p>	/
7	输出文件	《合约规划》，详见附件 5.2	/

### 5.3 专业分包招标定标

总承包项目管理关键动作清单

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	按招采计划执行	/
2	责任人/部门	公司/经理部（事业部）	/
3	配合人/部门	公司/经理部（事业部）	/
4	前置条件	1. 总承包合同 2. 专业分包招标文件	/
5	实施要求及标准	<p>1. 相关规定：按《专业分包招采管理办法》招标。</p> <p>2. 招标文件编制：招标需按时、按计划进行，招标文件编制时项目提供交付标准、合约界面、管理要求（对分包），招标文件机制，适当要求专业分包提供其供应商信息、各类计划等文件，以便控制专业分包履约，其他事宜按照专业分包招采管理办法。</p> <p>3. 公开招标需严格按照云筑网招标流程进行。</p> <p>4. 专业分包议标需经理部按要求提交《议标申请表》、《中建三局南方公司相关方推荐分供商入库申请表》、《中国建筑股份有限公司分供方推荐表》。</p> <p>5. 专业分包评标时需重点审查技术标及以往项目履约情况，技术标不满足项目需求的投标单位予以废标，履约评价情况作为定标结果的重要评判指标。</p> <p>6. 其他内容参照《专业分包招采管理办法》执行。</p>	/
6	执行提示	<p>1. 专业分包设计、商务、建造、资源组织、资金周转能力等要进行综合评审。</p> <p>2. 若专业分包为甲指分包，要在总包进场后推荐公司专业分包库中分包资源介入，力争实现甲指分包转换为自有分包，提高总承包管理，同时强化总分包合作伙伴关系。</p>	/
7	输出文件	招标定标阶段文件详见附件 5.3	/

## 6 计划管理

### 6.1 四条主线计划编制与审定

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	总控节点计划确定后 15 日内	/
2	责任人/部门	项目经理	/
3	配合人/部门	项目领导班子	/
4	前置条件	总控节点计划	/
5	实施要求及标准	<p>1. 按照局“三级四线”计划管理工作法，需基于总控节点计划，编制报批报建、设计、招采、建造四条主线计划，作为管理协同的依据。四条主线计划编制必须满足总工期要求，计划编制前先完成报批报建、采购周期、深化周期等关键数据的调研。</p> <p>2. 三级计划管理：</p> <p>（1）一级计划为项目总计划和里程碑节点，基于合同约定的工期条款制定，一级计划由经理部/事业部工程部、技术部和项目部制定，作为《项目策划书》的组成部分，与《项目策划书》同步制定、同步交底。</p> <p>（2）二级计划为项目年度计划和关键节点，基于一级计划分解制定，确保每个季度至少设置一个二级节点。二级计划由项目经理负责组织制定。</p> <p>（3）三级计划为项目季度/月/周计划，基于二级计划逐级分解制定。由项目技术总监（计划总监）负责组织制定季度计划，项目建造总监（计划总监）负责组织制定月/周计划，经项目经理审批后，组织项目管理团队、专业分包进行书面交底，并以函件形式发给项目相关方确认。</p> <p>3. 四条主线计划编制：</p> <p>（1）报批报建计划：按照政府部门报批报建程序和规定，根据各类审核环节的主要条件和需求，向当地建设行政主管部门报审的项目各项批准文件的计划，由项目设计部/技术部负责编制与管理。</p> <p>（2）设计（含深化设计）计划：项目可行性研究、方案设计（含概念方案设计）、初步设计、施工图设计与施工详图深化设计计划，由项目设计部/技术部负责</p>	/

序号	工作项	工作内容	备注
		<p>编制与管理。</p> <p>(3) 招采计划：项目设计资源（含 BIM、技术服务等）、劳务资源、物资设备资源、专业分包资源等各类招标采购计划，由项目商务部（招采管理部）负责编制与管理。</p> <p>(4) 建造计划：项目实体施工计划、辅助设施安装计划、各工序穿插计划、作业面移交计划、资金及资源需求计划，由项目建造部负责编制与管理。</p> <p>4. 四条主线计划确认：外部：四条主线计划需项目业主、监理签字确认后实行（或根据项目参建各方确认的流程进行）。内部：项目技术部/计划部将各专业分包上报的“1+6”计划进行统一协调，形成项目总集成进度计划、项目各专业接口管理计划（分包商工作计划）、资源总配置计划，作为进度总计划的组成部分，并组织相关专业分包单位评审确认，经项目经理审核后，报公司（分公司）审批。</p> <p>5. 其他内容详见《专业分包履约管理方案》。</p>	
6	执行提示	<p>1. 与业主、监理、设计单位签字盖章确认四条主线计划，并对不同延误情况进行权责划分。</p> <p>2. 招采计划考虑专业分包的施工准备周期、进场/到货时间、供货周期、周期材料报审周期、深化设计时间、试验时间、样板报审周期、加工制作周期、采购周期、公司招标周期等。</p> <p>3. 报批报建计划要提前熟知业务流程、提交资料，参考报批报建指南。</p> <p>4. 设计进度计划详见附件。</p>	/
7	输出文件	《设计、招采、报批报建、建造计划》及《设计进度计划编制要求》，详见附件 6.1	/

## 6.2 专业穿插模型编制与审定

序号	工作项	工作内容	备注
1	时间要求	总控节点计划确定后 15 日内	/

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/995120302242011111>