

国际工程 FIDIC 合同下设计的责任边界、核心风险与争议防控解析

陈成

中交二航局第二工程有限公司

DOI: 10. 32629/j pm. v7i 3. 8771

[摘要] 本文以 FIDIC 合同为基础, 对国际工程设计人员所遇到的责任和风险进行系统分析, 主要针对对不同合同类型下设计方的角色转变与责任边界。通过对项目全周期设计风险因素进行分析, 给出设计管理以及与施工方协同合作的建议, 以此来提高项目的经济效益、保证项目的执行效果。研究结果可以给行业实务工作者给予理论支撑和参照。

[关键词] 国际工程 FIDIC 设计责任 合同风险 争议解决

Analysis of Responsibility Boundaries, Core Risks, and Dispute Prevention in Design under FIDIC International Engineering Contracts

Chen Cheng

China Communications Construction Second Harbor Engineering Co., Ltd.

[Abstract] Based on FIDIC contracts, this study systematically examines the responsibilities and risks encountered by international engineering designers, with a focus on role transitions and responsibility delineations for design parties across different contract types. Through comprehensive analysis of design risk factors throughout project lifecycle phases, the paper provides actionable recommendations for design management and collaborative workflows with construction teams to enhance project profitability and ensure execution effectiveness. The findings offer theoretical insights and practical references for industry practitioners.

[Key words] International Engineering, FIDIC, Design Responsibility, Contract Risk, Dispute Resolution

引言

随着“一带一路”倡议的不断推进, 中国出海企业以及各企业的海外分为日以增多。FIDIC (国际咨询工程师联合会) 制定的合同条款被普遍看作国际工程承包领域公认的范本, 被誉为国际工程界的圣经。FIDIC “彩虹系列” 合同范本分不同种类供项目使用。设计工作已经深深地嵌入到了 FIDIC 合同的商业与责任框架之中, 设计人员从以前单纯的工程技术提供者转变为关键的风险承担者。但是目前的研究大多集中在工程管理或者法律条款本身上, 对于承包商设计人员从 FIDIC 的角度进行分析其在 FIDIC 框架下的责任、风险和协同管理的较少。

因此, 本文对设计人员在 FIDIC 合同模式下所面对的合同责任、全生命周期风险点以及与施工方责任界面进行剖析。对怎样由被动的责任分担转为主动的合作治理, 为从事国际工程的设计人员提供给从认识走向行动的全方位引导。

一、FIDIC 合同关系

(一) FIDIC 2017 版《施工合同条件》(红皮书)

FIDIC 红皮书适用于传统的“设计-招标-施工”模式, 即业主负责设计, 承包商按图施工。业主负责提供工程的设计, 如果设计存在错误、遗漏或导致工程无法实现预期目的, 业主承担主要责任。承包商原则上不承担永久工程的设计责任, 也不对业主设计的部分承担“适于目的”的保证义务。但根据红皮书第 4.1 条, 承包商需对其临时工程的设计、以及为使生产设备和材料符合合同要求而必需的设计负责¹。FIDIC 红皮书各方合同关系如下:

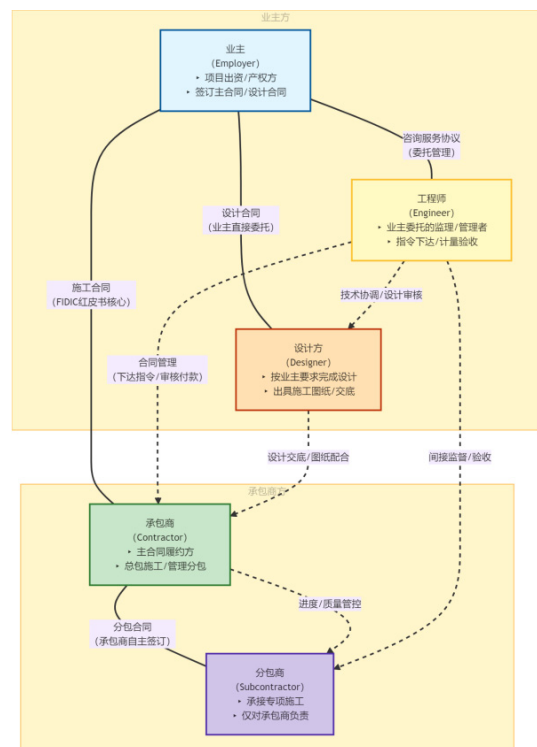


图 1 FIDIC 红皮书各方合同关系

(二) FIDIC 2017 版《生产设备和设计-施工合同条件》(黄皮书)

FIDIC 黄皮书适合于设计-建造模式，由承包商负责设计和施工。对于设计工作，业主的核心责任是明确需求、提供基础条件。承包商则是按照合同及“业主要求”，完成从概念设计到施工图的全过程设计，并实施和完成工程。根据黄皮书的原则，承包商不仅仅是尽到“合理技能与谨慎”的过程义务，还需要使工程“符合用途 Fit for Purpose”，对设计质量、技术方案的可行性、性能考核达标等负全责²。FIDIC 黄皮书各方合同关系如下：

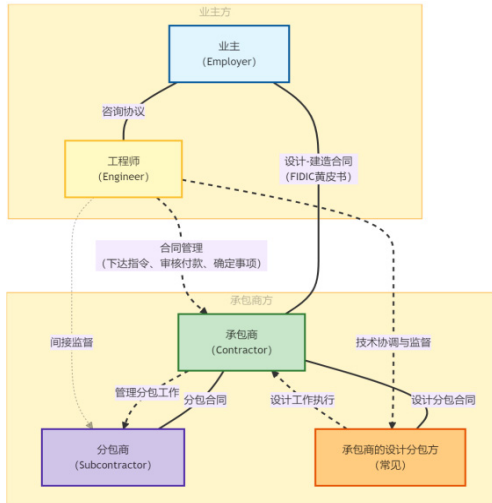


图2 FIDIC 黄皮书各方合同关系

(三) FIDIC 2017 版《设计采购施工 (EPC) / 交钥匙项目合同条件》(银皮书)

FIDIC 银皮书合同适用于“设计-采购-施工”总承包模式，是一种风险全包的固定总价交钥匙合同³。承包商的设计义务比黄皮书更严格，超过了传统的“合理技能和谨慎”标准，必须保证工程最终符合合同目的。通常使用银皮书的价格较高，业主通过支付溢价，将大部分风险（尤其是设计风险和基础数据风险）转移给承包商，以换取总价和工期的确定性⁴。相应的，业主只会对设计工作进行最小的干预，业主代表对设计的审核内容主要是确认承包商提供的设计是否符合合同中规定的“业主要求”，而不是对设计的正确性、技术可行性或优化程度进行批准。FIDIC 银皮书各方合同关系如下：

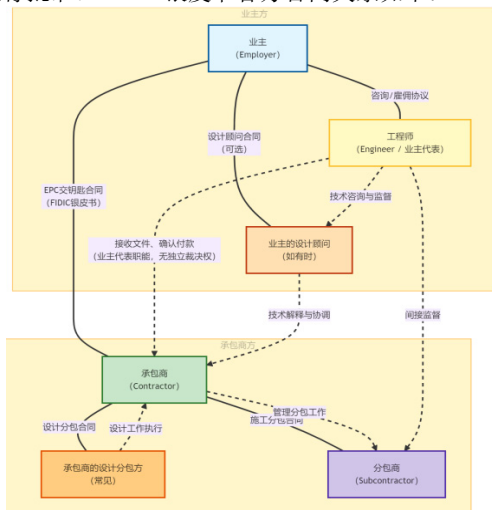


图3 FIDIC 银皮书各方合同关系

(四) FIDIC 合同体系的设计责任对比

下表从七个核心要素入手，比较了 FIDIC 合同体系里三种主要合同文本的本质差别，体现出从业主控制风险到承包商承担核心风险的变化趋势⁵。

表1 FIDIC 合同体系的设计责任对比

编号	对比项	新红皮书 (施工合同)	新黄皮书 (生产设备和设计-建造)	新银皮书 (EPC/交钥匙)
1	主要设计方	业主	承包商	承包商
2	承包商设计责任	有限 (部分深化设计)	全面设计责任	全面设计责任
3	对“业主要求”责任	不适用	业主对承包商无法发现的错误负责	承包商对“业主要求”的准确性负主要责任
4	管理角色	工程师	工程师	业主代表(无工程师)
5	设计文件批准	需工程师批准	需工程师批准	通常只需报业主审查，无需批准
6	主要价格形式	单价合同	总价合同为主	固定总价合同
7	承包商风险程度	较低	中等(相对均衡)	非常高

二、设计工作须警惕的核心风险

对于黄皮书和银皮书的总承包商，设计相关风险在合同履行、设计输入、内外部协同、成果输出等各个环节都会存在⁶。该类风险起源于业主方的需求不尽明确，当对设计管理缺乏有效控制造成设计成果出现偏差时，在固定总价合同形式中，几乎所有的风险都由承包商承担⁷。设计风险分为三类，分别是设计输入风险（业主端），内部协同风险（管理端），成果输出风险（结果端）⁶。

(一) 设计输入与基础依据风险

《雇主要求》是业主规定工程功能、范围、标准和性能的主要文件，并且，银皮书与黄皮书不同的是，业主不需对《雇主要求》中的数据准确、充分负责，由此产生的风险大部分由承包商承担。这些风险出现在⁷：

1. 范围和成本失控的风险：由于业主要求不明确造成设计输入不清，固定总价合同下容易造成范围的延伸和费用的增加。
2. 性能和标准争议的风险：性能指标、验收标准不明确，为项目后期的性能考核和业主提出的增加要求埋下了隐患；
3. 设计协调与接口风险：缺少系统界面、外部接口的描述会引发设计返工、现场冲突、工期延误。

设计方作为总承包商的核心成员，要从被动的执行者转为积极的防控者，全过程落实管控举措⁸。

1. 投标报价阶段对《雇主要求》进行全方位审查，遇到可能有争议的、或规定模糊的事项，以书面形式要求业主澄清；对于不便澄清的风险，用不利影响量化计入风险费，适当考虑在投标报价中；

2. 签订合同时，把技术澄清、关键假设等成果以附录加入合同文件中，说明性能考核的方法和标准。

3. 设计实施阶段，分阶段提交设计文件进行审定，得到工程师/业主代表同意后再进入下一个环节；业主有额外要求和不合理解释时，立即启动书面变更程序确定责任方。

(二) 内部协同风险（管理端）

总包内部的设计、施工、成本部门之间管理上脱节，属于 EPC 项目容易被忽视的内在风险。虽然设计和施工方同属于一个总包单位，但是由于权责的不同以及利益的差异，在技术的理想、成本的控制和施工的便利之间会出现矛盾⁹。具体表现如下：

1. 模糊数据的风险固化

施工方常将因业主提供数据不实（如地质条件差异）引发的施工变更、费用超支的责任追溯至设计方，认为其审查不力。

根据 FIDIC 合同原则，核实数据的风险由总包商整体承担，设计方的核心责任在于对数据进行技术合理性审查。

设计方可以对业主提供的所有基础资料（如地质报告）进行独立的技术合理性分析。对任何存疑、模糊或矛盾之处发起正式的书面澄清请求，并保留所有往来记录，作为未来风险界定的关键证据。并且，可以将隐含的风险显性化，明确责任前提，在设计文件中设立专门章节，清晰罗列所有基于业主数据或特定技术假设所做的决策。

2. “可施工性”之争

施工方常指责设计方案“过于理想”、“不便施工”，导致措施费用增加、效率降低。在设计咨询委托合同中，应明确划分“设计责任”（保证设计的合规性、安全性与技术正确性）与“施工方法责任”（选择安全、经济、高效的施工工艺）。施工方有义务在研究图纸后，就发现的潜在施工困难提出询问。

设计方可在内部审图阶段，主动引入有丰富施工经验的专家进行非强制性咨询，并确保图纸的深度、格式、交付时间完全符合合同要求，避免因自身交付延误或错误，给予施工方案赔偿借口。

3. “建议”与“指令”的混淆

施工方有义务按图施工，但对于“不变施工”的部分工程，施工方通常希望采用变通方案，并称现场设计人员认可其改变。但后续出现质量问题或费用超支时，要求设计方共担责任。但设计方现场服务和权限是解释设计意图，进行技术澄清，批准施工方法、认可工程变更属于施工管理或合同管理权限，二者有本质区别⁶。

设计方应对所有施工疑问的回复宜通过正式的“请求单”书面形式，措辞严谨，对沟通留下书面痕迹。并且培训设计人员使用标准回应模板，例如：“根据图纸 XX，设计意图是 YY。具体施工方法 ZZ，需由贵方（施工方）工程师评估并确保其满足所有合同、规范及安全要求。”

4. 设计标准过高推升成本

设计方出于技术保守或习惯，在非关键结构上采用了过高的安全系数或指定了独家品牌的材料，导致材料采购和建造成本远超投标价，严重挤压项目利润。

建议总包成本控制部门会同设计方一起，在项目初期共同确定分项工程成本目标。在设计过程中，持续进行成本监控，对比目标成本。设计方宜主动进行多方案比选，在满足合同“业主要求”和规范强制条款的前提下，优先选择技术可靠、经济合理的方案。

（三）设计输出风险（结果端）

该风险属于设计工作最终的结果性风险，它会直接影响项目的履行情况以及盈利状况。图纸出现错漏碰缺、违反规范等设计错误和缺陷，很容易引发工程质量和强制返工；设计文件的深度、格式不符合合同及业主要求，无法通过审核而延误工期；设计意图未能清晰地传递到施工方，技术交底不到位问题，会导致施工执行偏差，引发工程变更与索赔¹⁰。

为防止出现此类风险，设计方应注意以下几点：

1. 必须实行设计成果多级复核制度，杜绝出现技术性错误以及合规性问题；

2. 严格按照合同约定标准、深度交付设计文件，并提前做好内部审核工作；

3. 加强设计技术交底，形成书面交底记录，使施工方明白设计意图，从而保证施工顺利进行。

（四）设计与审核责任风险

承包商在 FIDIC 黄皮书和银皮书的设计审核环节里容易陷

入认识上的误区和责任上的陷阱，认为设计文件经过业主或者工程师审批之后，设计错误、遗漏等问题的责任会随之转移。根据 FIDIC 银皮书第 5.1 款的原则，承包商和设计方对设计的充分性、稳定性、安全性仍负有全部责任，业主方的审核批准只起到证明设计达到合同目的、符合雇主要求的作用，并不能代替设计方的技术校审义务，也不能保证技术方案的正确性。

因此，设计方要抛弃这种错误的认识，树立起“批准不免责”的基本理念，由原来依靠外部审批转变为依靠内部的自律管理，用可追踪的内部控制程序来避免风险的发生。设计人自校、专业负责人审核、项目总工程师审定的多层次内部校审制度必须建立起来，并留存各项校审记录；提交文件时用送审函明确提交意图，防止对方产生代行技术审查的误解；同时完整归档计算书、往来函件等有关资料，形成完整证据链来充分证明已经履行了专业谨慎义务。

三、总结

本文选取 FIDIC 2017 版合同范本为研究对象，对国际工程的设计责任边界、主要风险及控制途径进行解析。经过研究发现，在 FIDIC 合同中设计责任呈现出递进的特点，红皮书由业主主导设计、承包商仅承担临时工程等有限设计责任，黄皮书由承包商负责设计建造并对工程“适于目的”负全责，银皮书 EPC 模式下承包商承接了包括设计输入、基础数据在内的几乎全部设计相关风险，设计责任达到最重。设计施工总承包模式下设计风险包含业主端输入、总包内协作、成果交付和审核职责这四个主要方面，最终归总包单位来承担全部责任。设计方要由原来的被动承担风险变成主动的管理方式，全程管控风险、内部审核、留痕记录、设计与施工加强写作配合来确保项目整体履约。

本文为中国的承包商参加国际工程提供实践的指导，设计人员要树立起合同与风险认知。以后可以将国别法律、行业特性加以细化，探寻数字化手段应用于风险防范之中，为设计工作赋予更具针对性的扶持。

【参考文献】

- [1] 国际咨询工程师联合会. 施工合同条件[M]. 唐萍, 张瑞杰, 等译. 北京: 机械工业出版社, 2021.
 - [2] 国际咨询工程师联合会. 生产设备和设计-施工合同条件[M]. 唐萍, 张瑞杰, 等译. 北京: 机械工业出版社, 2021.
 - [3] 国际咨询工程师联合会. 设计采购施工 (EPC) / 交钥匙工程合同条件[M]. 唐萍, 张瑞杰, 等译. 北京: 机械工业出版社, 2021.
 - [4] 朱星宇, 陈勇强, 赵珊珊, 等. 2017 年版 FIDIC 系列合同条件之比较[J]. 国际工程管理, 2018 (6): 80.
 - [5] 刘丹, 高倩, 杨明. FIDIC 新版合同条件设计义务对比研究[J]. 港工技术, 2019, 56 (5): 91-95.
 - [6] 杜雨, 王海明, 魏昌智. 总承包商视角下 EPC 总承包工程项目的合同风险管理[J]. 建筑技术开发, 2022, 49 (21): 65-68.
 - [7] 张吉祥, 郭慧芳. 设计企业牵头的 EPC 总承包水利工程合同风险研究——基于集对分析法[J]. 建筑经济, 2020, 41 (S2): 136-139.
 - [8] 崔锦池, 王世超. 浅析建设工程设计合同法律风险合规管理要点——合同签约篇[J]. 建筑设计管理, 2023 (11): 66-70.
 - [9] 曹成志. “设计-施工总承包”合同模式在国际工程项目管理中的实践研究[J]. 交通科技, 2013 (04): 24-27.
 - [10] 刘绮珊, 陈文明. 国际工程设计企业规避 FIDIC 合同风险策略探究[J]. 中国市场, 2022 (17): 82-84.
- 作者简介：陈成，1989 年，女，重庆，汉族，硕士研究生，中级经济师，研究方向：国际工程 FIDIC。