

文章编号:1005-0523(2014)05-0112-05

# 施工方案与专项方案的异同性分析与编制

李明华

(华东交通大学土木建筑学院,江西 南昌 330013)

**摘要:**安全专项施工方案是针对危险性较大的分部分项工程而编制的专项方案,不能等同于施工组织设计中的施工方案。企业在编制过程中存在很多问题,如内容不全、针对性不强、措施不完整、计算书与方案要求不对应、风险分析不到位等问题。通过对施工方案与专项方案的概论梳理,分析了二者之间的区别与联系,明确了专项方案的内容,并探讨了专项方案的编制技巧与注意事项。

**关键词:**施工组织;施工方案;专项施工方案;专项方案;编制

**中图分类号:**TU721

**文献标志码:**A

工程建设项目中,危险性较大的分部分项工程需要编写安全专项施工方案。由于相关单位对施工方案与专项方案之间的异同点理解不透,普遍存在编写不规范,内容不齐全,无针对性等问题。本文对其进行对比与分析,以期专项方案的规范编写提供帮助。

## 1 概念与内容

施工方案是施工组织文件的内容之一,通常可以理解为施工方法、施工工艺、施工顺序、施工流程等其相应措施的总体。

专项施工方案是在施工组织设计的基础上,以其中的重点或难点工程为编制对象,另行编制的子项施工组织。

安全专项施工方案(简称“专项方案”),是在编制施工组织设计的基础上,针对危险性较大的分部分项工程单独编制的安全技术措施文件。内容包括施工组织的部分内容,但重点是安全措施、风险辨识与应急预案。

## 2 区别与联系

施工方案、专项施工方案、安全专项施工方案是完全不同的文件,其编制与使用存在较大区别,不可将其混淆,其区别与联系列举见表1。

施工方案是施工组织设计的核心内容,专项施工方案就是将其中的重点难点部分进一步细化,而安全专项施工方案按《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》中规定内容进行细化,除表1中所列比较内容外,安全专项施工方案还的许多独特的特点,主要体现在如下几方面。

### 2.1 使用目的不同

施工方案是施工组织的内容之一,施工组织具有战略部署和战术安排的双重作用。目的是针对整个拟建工程进行时间、空间和资源组织,从整体或宏观上协调与统筹<sup>[1]</sup>。

专项施工方案的目的是对重难点工程进行分解与剖析,协调安排,使相关工程顺利实施。

收稿日期:2014-07-13

作者简介:李明华(1963—),男,教授,研究方向为土木工程施工技术与管理。

表1 施工方案与专项方案的区别与联系

Tab.1 Difference &amp; connection of the construction program and special programs

区别之处	施工方案	专项施工方案	安全专项施工方案
概念含义不同	是施工组织的组成内容之一	类似于子项工程施工组织设计	针对危险性较大的分部分项工程以安全为重点的施工方案
所起作用不同	构成施工组织主体内容	剖析工程项目中的重点与难点	剖析工程项目中的危险因素,提出应对措施
编制对象不同	与施工组织编制对象一致	常针对“长大重”工程的分部分项工程	危险性较大的分部分项工程
责任编者不同	施工组织编制者	现场主管技术人员	现场主管技术人员
交底对象不同	项目部管理层及相关人员	项目分部管理层及作业人员	相关参与人员及作业人员
编制内容不同	拟建工程在合同控制下总体规划与统筹	针对具体工程在施组总设计控制下规划与统筹	针对相关工程经安全控制为重点的详细安排
审批程序不同	施工单位编制并上报审批	施工单位编制并上报审批,可选择性专家评审	施工单位编制并上报审批,对超过一定规模的必须进行专家评审
联系之处	① 均应统筹安排、指导施工、确保安全生产。② 编制方法、编制思路、编制要求基本相似。		

安全专项施工方案的目的是对拟建工程在施工过程中存在的、可能导致作业人员群死群伤或造成重大不良社会影响的分部分项工程加强安全生产监督管理,保障人民群众生命财产安全。

## 2.2 编制范围不同

施工方案根据涉及编制对象的方方面面,具体根据拟建工程情况而定;专项施工方案则对选取其中的重点和难点工程另行编制单独的施工组,其编制范围由编制单位自行决定,是否进行论证也可由施工单位自行决定,也可由业主或监理根据情况指定。

安全专项施工方案的编制范围是由业主或《危险性较大分部分项工程管理办法》规定。分为2个层次:① 危险性较大的分部分项工程:需要编写专项方案,但不强求评审,其范围包括:基坑支护、降水工程,土方开挖工程,模板工程及支撑体系,起重吊装及安装拆卸工程,脚手架工程,拆除、爆破工程,建筑幕墙安装工程,钢结构、网架和索膜结构安装工程,人工挖扩孔桩、地下暗挖及顶管作业,水下作业、预应力工程等。在实际工作中有时业主或监理认为存在较大危险的,也需要编制专项方案。② 超过一定规模的危险性较大的分部分项工程:需要编写专项方案,且必须进行评审论证,其范围包括与前者类似,但规模更多大一些,风险更高,涉及面更广<sup>[1]</sup>。

## 2.3 编制深度不同

施工组织中施工方案的编制深度根据施工组织设计的级别不同而不同,而专项方案则只是针对具体的分部分项工程编制。技术专项方案偏重于技术,安全方面更多注重相关措施。对于安全不同确定的分部分项工程还需要进行理论检算或数值模拟分析,并附具计算书和安全验算结果,并对风险源进行分析,提出相应的应急预案等<sup>[2]</sup>。

## 2.4 原则要求不同

施工组织中施工方案的编制原则根据施工组织设计的编制单位或编制阶段不同而存在差异,其侧重点与施工组织的目的相联系,主要是从实际出发,积极而可靠的采用新技术、新工艺,满足工期要求、控制工程成本、确保质量与安全。

而专项方案的主要作用是在既定的施工方案前提下,为保证工程安全实施而编制的以防范和预防措

施为主的方案,要求突出安全性、可行性和及时性。

- 1) 安全性:根据具体工程特点、现场环境,确定拟定与方法的安全性,并由此配备资源条件。
- 2) 可行性:针对实际条件和资源,采取切实可行的措施和方法,确保可操作性。
- 3) 及时性:根据工程实际进展情况,适时编制,确保实施。

## 2.5 审查程序不同

施工组织设计编制完毕后,由项目经理组织项目技术,施工、质检,安全负责人自审,签属意见后上报企业主管公司,由公司组织相关职能部门进行全面审核并签字,再由项目部报监理单位专业监理工程师审核,总监理工程师审定签字后生效,一经审定,必须严格按方案运行,不可随意改变。

而专项施工方案除在完成上述审查程序的基础上,还需组织不少于5人的专家组,对已编制的专项施工方案进行论证审查,专家组应挑选具有高级技术职称或具有丰富安全管理经验和专业技能且专业对口的人员组成,施工企业相关部门负责人及建设单位、监理单位、勘察设计单位项目技术负责人及相关人员参加论证会。专家组对专项施工方案的内容完整性、检算资料依据的合法性、时效性,计算结果正确性等进行评审,评审意见作为方案附件存档。施工企业按评审意见对专项方案进行修改完善签字后实施;专家组认为要做重大修改的需要重新论证<sup>[3,6-7]</sup>。

## 3 专项方案的内容安排

专项方案的内容安排与施工组织设计相仿,但侧重于风险源分析、风险防范措施与应急预案,主要由以下方面组成。

1) 文字叙述:该部分的作用是对工程情况和方案部署进行描述与介绍,包括:① 常规内容:说明方案编制目的、依据,介绍工程概况,对施工安排与部署进行交待,如施工准备、组织机构、施工顺序、进度计划、资源计划等,对施工工艺与方法进行描述,并提出相关措施(质量与安全、文明施工、环境保护、季节性施工)等<sup>[4-5]</sup>。② 核心内容:施工方法、施工步骤、工艺流程、安全保证措施等。③ 特别内容:风险分析、风险对策、应急预案、救援措施、保障体系、资源配置等。

2) 相关表格:主要是对文字叙述的简化与综合,通常有主要材料计划表、机械设备表、施工进度计划表、安全环境因素辨识表、试验计划表等。

3) 相关附图:包括主要平面、剖面和节点或组装详图,工艺流程图等。

4) 计算书:对方案中存在安全风险的结构进行安全性能验算或计算,保证技术措施既经济又安全。对相关结构进行检算时,严格按标准选择方案、确定参数、明确构造,并附以简图,必要时还需运用软件进行数值模拟分析。计算书要有计算结论,提出注意事项和建议。

## 4 编写技巧

专项方案内容多而杂、涉及面广,范围窄而细,编写方案时往往不知如何下手,或详略不当、或不知所云,或与施工组织无异,需要掌握一定的技巧,并注意内容齐全、详略得当、行文简洁流畅。

### 4.1 编写准备

编写前结合现场实际,精选施工方法并进行必要的试验验证。选择施工方法应“深入、具体、现实、可行”,拟定多个方案进行比较,同时注意将传统施工工艺和“四新成果”相结合。同时注意沟通,除应征得建设单位、设计单位和监理单位同意外,还应征得相关领域主管部门的认可。另外,方案中凡采用了新技术、新材时,由于对材料性能、工艺参数、施工方法掌握不到位,需要进行必要的试验验证或借鉴相关行业的标准。

### 4.2 编写策略

1) 工程概况:目的是介绍施工工程项目的的基本情况,但不同的分部分项工程级别编写侧重点不同,编写时根据读者对象的不同掌握其编写深度,不可将设计文件的介绍直接进行复制了事。专项方案的读者对

象除工程直接参与相关人员外,还包括业主领导,政府监管人员,评审专家等,对工程有关的各个方面均需交待,如参建相关单位、工程地点及周边情况、地质水文情况、设计情况、开竣工日期等。同时涉及方案制定依据的相关情况也须介绍,如工程特点、重点难点、风险点等,必要时配以相关图表。

2) 编制依据:目的是让读者了解此专项方案是如何编制出来的,因而要求将与专项施工方案紧密相关内容全部列出,包括施工企业的生产能力、机具设备状况、技术水平等。但切忌将没有用到的或已过时的“依据”进行罗列,造成方案结论不可靠甚至错误。

3) 施工部署:此部分是对相关工程全局性的统筹规划或总体安排,不同的项目或不同的级别,其内容和侧重点略有差别,重点体现“安排”与“组织”,对时间与空间的利用等方面逐一交待。如施工顺序、施工方法、任务划分、组织安排、进度计划、资源配置等。与施工组织设计相比,内容更深入、具体,根据现场条件,强调可行性和可操作性。

4) 施工方法:以专项方案具体工程为对象,以工艺为核心,根据现场的实际情况,在施工部署的基础上,对具体施工方法进行优化与细化,力求时间与空间相结合,施工技术与现场管理相结合。

5) 施工工艺:是工程本身结构存在的必须遵循的先后次序,是经过多年的施工实践而得到的客观规律。主要包括工艺流程、操作要点和质量标准。专项方案编写时除对相关工程施工工艺描述清楚外,还需要明确材料要求、作业条件、技术指标等,并附以必要的图表。

6) 监控及应急预案:专项方案要求对施工中可能出现的突发事件事先提出应急管理、指挥、救援计划等。是建立在对施工环境危险源的分析、识别上;可利用管理技术5M1E的方法进行分析和判断,5M1E即人(Man),机器(Machine),材料(Material),方法(Means),措施、测量(Measure),环境、外界(Environment),简称人、机、料、法、测、环。通过危险源的辨识与分析,指出危险源的部位和种类、可能出现的危害及产生的后果,风险规避与预防措施及救援方案。

7) 技术组织措施:方案要点主要通过介绍施工措施反映施工设计的结果,确保方案正常实施提出的相应对策与安排,尤其是对重点难点部位的具体施工措施,是安全专项方案的重点。

8) 计算书:专项方案涉及的分部分项工程能否确保安全,必须通过检算确定,只有计算结果在规范允许的范围之内,方案实施才能确保安全。计算书要求内容完整、规范引用与计算正确,同时相应的计算内容处配相关计算简图,说明计算原理、算法和程序,并考虑相应安全系数。当遇到复杂的空间结构,进行内力和位移计算时,还必须进行计算模型的简化,引入不同程度的计算假定。简化的程度视所用的计算工具按必要和合理的原则决定。计算完成后应给出是否可行的结论以及改进建议、注意事项等。

9) 管理体系与措施:各种措施的落实、应急预案的启动均需通过相关保障体系完成与实现,因此,专项方案中需要有完整的安全管理和应急预案体系,内容包括:质量保证体系与措施、安全保证体系与措施、文明施工及环境保护体系与措施、应急领导小组及职责、应急指挥机构、应急响应程序、快速反应应急措施等。并从内控要求、启动程序和针对性管理方面较详尽的交待。

10) 应急资源配置:应急资源包括人、财、物、信息、技术诸多方面,应急救援资源调度问题的实质即确定各应急救援点是否参与救援以及参与救援的具体时间和能力。专项方案中应针对风险源分析,配备足够的应急资源,确保工程施工安全和应急响应启动的可能性,使相应的目标最优化。

## 5 注意事项

1) 行文语气确定:专项方案是实施性方案,直接针对作业层,行文语气需要肯定,文字用词规范,语言表述标准。避免使用“应”、“宜”等字样,必要时可以采用指令性语气。

2) 内容详略合理:技术方案和施工工艺是施工方案的核心,应是方案的主体部分,需占40%以上份量。

3) 概念逻辑清晰:方案层次清晰,突出重点、简明扼要,标题宜在15字以内,名词术语全文统一,尽可能按国家标准、行业标准表述,标题编号层次分明。

- 4) 依据的法律、法规、文件和标准应写出全称、文件号和发布日期。
- 5) 图表设计合理、清晰,图表均编列编号与名称,格式全文统一。
- 6) 用文件或标准的有关内容替代方案相关内容时,注明该内容在文件或标准中的位置。
- 7) 计算以规范为标准,计算公式、单位等要准确、简洁,思路清晰。
- 8) 施工组织中相关内容如进度安排、资源配置、总体施工方案、总体平纵面情况也应进行简要描述,使专项方案自成一体。

## 6 结语

专项方案是指导一个专项工程施工过程的指令性技术管理文件,编制时以方案为核心、以工艺为中心,以安全为保证。针对具体的分部分项工程,根据施工现场实际情况,掌握编制策略与技巧,通过符合实际情况的策划准备,细致准确的计算验证,严谨的审查把关,完整的审批程序,使安全专项施工方案的编写达到一个新的高度。

### 参考文献:

- [1] 罗海.专项施工方案的编制及实施[J].浙江建筑,2006,23(3):26-28.
- [2] 张立永.工程施工管理中专项方案的深度和可行性问题探讨[J].中国科技纵横,2010(10):83-84.
- [3] 白晶.建筑工程“安全专项施工方案”的编制、审批与管理[J].北方经贸,2011(7):149-150.
- [4] 朱俊坡.建筑结构工程质量施工专项方案[J].价值工程,2012(18):60-61.
- [5] 孙广秀.浅议专项施工方案编制要点[J].建筑科学,2009(9):81-82.
- [6] 黄英.论建筑工程危险性较大分部分项工程安全专项方案的编制和审查[J].华东科技:学术版,2013(8):85-86.
- [7] 陈伟良.加强危险性较大的分部分项工程专项方案的管理[J].科技创新与应用,2012(20):230-231.
- [8] 王树杰,杨新安,张业伟.铁路施工组织优化设计系统研究与开发[J].华东交通大学学报,2011,28(4):47-51.

# Compilation & Analysis of Similarities and Differences Between Construction Program or Special Program

Li Minghua

(School of Architecture and Civil Engineering, East China Jiaotong University, Nanchang 330013, China)

**Abstract:** Special construction safety program is a special program for the dangerous part of construction ,but it can not be equated with construction program in construction organization design .The enterprise has a lot of problems in the preparation process, such as incomplete content,weak pertinence,incomplete measures,calculation and program requirements which do not correspond, risk analysis that is not in place, etc. Therefore, this paper distinguishes construction program and special construction safety program, making related concepts, analyzing their similarities and differences,expliciting contents of special program,and probing into skills and precautions of special program.

**Key words:** construction organization; construction program; special construction program; special programs; preparation process