**第三篇 公路工程项目管理实务——第八章 公路工程企业资质与施工组织**

第01讲 公路工程企业资质与施工组织

　　目录

　　8.1　公路工程企业资质

　　8.2　施工项目管理机构

　　8.3　施工组织设计

　　8.1公路工程企业资质

　　8.1.1设计企业资质

　　1.公路工程设计企业资质类别、等级的划分

　　1）公路工程设计企业资质类别的划分

　　第一类：工程设计综合资质。

　　第二类：公路行业设计资质。

　　第三类：公路专业设计资质。

　　第四类：特大桥专业设计资质。

　　第五类：特长隧道专业设计资质。

　　第六类：交通工程专业设计资质。

　　2）公路工程设计企业资质等级的划分

　　第一类：工程设计综合资质只有一个级别，工程设计综合甲级资质。

　　第二类：公路行业设计资质只有一个级别，甲级资质。

　　第三类：公路专业设计资质有三个级别，甲级、乙级、丙级资质。

　　第四类：特大桥专业设计资质只有一个级别，甲级资质。

　　第五类：特长隧道专业设计资质只有一个级别，甲级资质。

　　第六类：交通工程专业设计资质有两个级别，甲级、乙级。

　　2.公路设计企业承包工程范围

　　简单来说甲级可承担本行业建设工程项目主体工程及其配套工程的设计业务，其规模不受限制；乙级可承担本行业中、小型建设工程项目的主体工程及其配套工程的设计业务；丙级可承担本行业小型建设项目的工程设计业务。

　　8.1.2施工企业资质

　　1.公路工程施工企业资质类别、等级的划分

　　1）工程施工企业资质类别划分

　　第一类：公路工程施工总承包企业。

　　第二类：公路路面工程专业承包企业。

　　第三类：公路路基工程专业承包企业。

　　第四类：桥梁工程专业承包企业。

　　第五类：隧道工程专业承包企业。

　　第六类：公路交通工程专业承包企业。

　　2）公路工程施工企业资质等级的划分

　　公路工程施工总承包企业分为特级企业，一级企业、二级企业、三级企业。

　　公路路面工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。

　　公路路基工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。

　　桥梁工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。

　　隧道工程专业承包企业分为一级企业、二级企业、三级企业。

　　公路交通工程专业承包企业按施工内容分为两个分项施工企业，即公路安全设施分项承包企业和公路机电工程分项承包企业。

　　2.公路施工企业承包工程范围

　　8.2施工项目管理机构

　　8.2.1项目管理机构的组建

　　公路工程施工项目的管理机构一项目经理部，是施工企业为了完成具体的路桥施工任务而设立的组织。项目经理部不具备法人资格，而是施工企业根据建设工程施工项目而组建的非常设的下属机构，负责施工现场的全面管理工作。

　　8.2.2项目管理机构的工作内容

　　项目管理机构的工作内容比较多，主要有以下几个方面的工作：

　　1.进度管理

　　2.技术质量管理

　　3.安全环保管理

　　4.物资管理

　　5.机械设备管理

　　6.分包管理

　　7.成本管理

**8.3施工组织设计**

　　8.3.1公路工程项目施工组织设计编制

　　1.公路工程施工组织设计的主要内容

　　1）编制说明

　　2）编制依据

　　3）工程概况

　　4）施工总体部署

　　5）主要工程项目的施工方案

　　6）施工进度计划

　　7）各项资源需求计划

　　8）施工总平面图设计

　　9）大型临时工程

　　10）主要分项工程施工工艺

　　11）季节性施工技术措施

　　12）质量管理与质量控制措施

　　13）项目职业健康安全管理与安全保证措施

　　14）环境保护和节能减排的措施及文明施工

　　15）工程需研究的关键技术课题及需进行总结的技术专题

　　4.公路工程施工组织设计的评价与优化

　　1）公路工程施工组织设计的评价

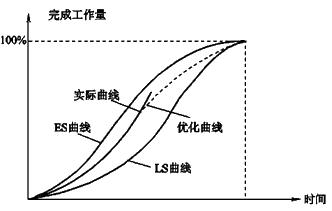
　　（1）分析劳动力需要量图

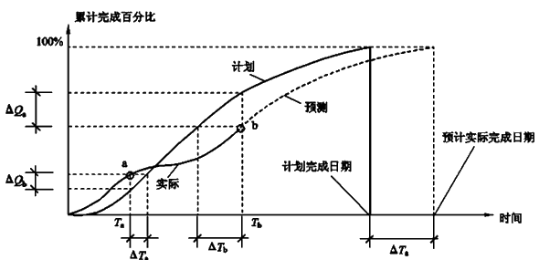
　　劳动力需要量图可以表明劳动力需要量与施工时间之间的关系，它是衡量施工组织设计是否合理的重要标志。

　　（2）工程进度曲线（“S”形曲线）

　　施工组织设计完成后，通过对“S”形曲线的形状分析，可以定性分析施工组织设计中工作内容安排的合理性，可利用“香蕉”曲线对进度进行合理安排。

　　同时，“S”形曲线还可以在工程项目实施的过程中，结合“香蕉”曲线（工程进度管理曲线）进行施工中的进度、费用控制。





　　（3）分析主要技术经济指标

　　技术经济指标主要包括施工周期、全员劳动生产率、各种资源的（包括劳动力资源）不均衡系数、综合机械化程度、“四新”项次及成果评价。

　　2）公路工程施工组织设计的优化

　　（1）优化目的

　　通过技术经济比较分析，对施工组织设计进行方案、组合、顺序、周期、生产要素等要素调整，以期使设计趋于最优化。

　　（2）施工方案的优化

　　施工方案优化主要通过对施工方案的经济、技术比较，选择最优方案，达到加快施工进度并能保证施工质量和施工安全，降低成本的目的。主要包括：施工方法的优化、施工顺序的优化、施工作业组织形式的优化、施工劳动组织优化、施工机械组织优化等。

　　（3）资源利用的优化

　　资源利用的优化主要包括：物资采购与供应计划的优化、机械需要计划的优化。

　　项目物资采购与供应计划的优化就是在工程项目建设的全过程中对项目物资供需活动进行计划，必要时需调整施工进度计划。

　　机械需要计划的优化就是尽量考虑如何提高机械的出勤率、完好率、利用率，充分发挥机械的生产效率。

　　8.3.2公路工程项目施工方案编制

　　1.公路工程施工方案

　　（1）施工方案是以分部（分项）工程或专项工程为对象编制的施工技术与组织方案，用以具体指导其施工。

　　（2）施工方案的特点和要求：准备超前、切实可行、安全可靠、经济合理、技术先进。

　　2.公路工程施工方案的组成内容

　　（1）编制依据。

　　（2）工程概况。

　　（3）工艺流程及操作要点、关键技术参数与技术措施等。

　　（4）施工技术方案设计图。

　　（5）技术方案的主要有关计算书。

　　（6）安全、环保、质量保证、文物保护及文明施工措施。

　　（7）预案措施。

　　3.施工方案的编制与审批

　　1）施工方案编制、审核和审批人规定

　　对于一般施工方案，应由各专业工程师或专业分包单位专业工程师编制，项目技术部门或专业分包单位技术部门审核，项目总工程师或专业分包单位技术负责人审批；对于重大施工方案，应由项目总工程师组织编制，施工单位技术管理部门组织审核，由施工单位技术负责人进行审批。

　　2）专家论证

　　超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。

　　3）专家论证内容

　　（1）专项方案内容是否完整、可行。

　　（2）专项方案计算书和验算：依据是否符合有关标准规范。

　　（3）安全施工的基本条件是否满足现场实际情况。

　　【例题】公路工程施工总承包企业资质可一共分为（　）。

　　A.二级

　　B.三级

　　C.四级

　　D.五级

  『正确答案』C

  『答案解析』公路工程施工总承包企业资质分为特级、一级、二级、三级。

　　【例题】桥梁工程专业承包三级资质企业可承担的项目有的是（　）。

　　A.单跨60m桥梁工程的施工

　　B.单座总长500m桥梁工程的施工

　　C.单座总长200m桥梁工程的施工

　　D.单座总长100m桥梁工程的施工

  『正确答案』D

  『答案解析』

　　表8.1-4　桥梁工程专业承包企业承包工程范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 企业等级 | 承包工程范围 |
| 1 | 一级资质 | 可承担各类桥梁工程的施工 |
| 2 | 二级资质 | 可承担单跨 150m以下、单座总长1000m以下桥梁工程的施工 |
| 3 | 三级资质 | 可承担单跨50m以下、单座总长120m以下桥梁工程的施工 |

　　【例题】各项资源需求计划不包括（　）。

　　A.劳动力需求计划

　　B.材料需求计划

　　C.施工机械设备需求计划

　　D.特种设备需求计划

  『正确答案』D

  『答案解析』各项资源需求计划主要包括以下内容：（1）劳动力需求计划。（2）材料需求计划。（3）施工机械设备需求计划。（4）资金需求计划。

　　【例题】公路工程施工组织设计技术经济指标包括（　）。

　　A.施工周期

　　B.全员劳动生产率

　　C.各种资源的（包括劳动力资源）不均衡系数

　　D.资金利用率

　　E.“四新”项次及成果评价

  『正确答案』ABCE

  『答案解析』技术经济指标主要包括施工周期、全员劳动生产率、各种资源的（包括劳动力资源）不均衡系数、综合机械化程度、“四新”项次及成果评价。

　　【例题】公路工程施工方案专家论证的内容包括（　）。

　　A.专项方案内容是否完整、可行

　　B.专项方案是否符合规范要求

　　C.专项方案计算书和验算依据是否符合有关标准规范

　　D.安全施工的基本条件是否满足现场实际情况

　　E.专项方案是否与设计条件匹配

  『正确答案』ACD

  『答案解析』专家论证内容包括（1）专项方案内容是否完整、可行。（2）专项方案计算书和验算依据是否符合有关标准规范。（3）安全施工的基本条件是否满足现场实际情况。