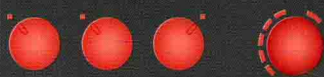


城市道路工程
技术丛书

城市道路 工程施工

李继业 董洁 张立山 主编

CHENGSHI DAOLU
GONGCHENG
SHIGONG



化学工业出版社

城市道路工程
技术丛书

城市道路 工程施工

李继业 董洁 张立山 主编

CHENGSHI DAOLU
GONGCHENG
SHIGONG



化学工业出版社

· 北京 ·

本书根据城市道路施工方面现行的国家和行业标准,比较全面、系统地介绍了道路路基工程、道路排水工程、路面基层工程、水泥混凝土路面工程、沥青混凝土路面工程等施工质量控制技术要点,有针对性地提出了在城市道路的沥青路面再生利用技术与施工方面的关键技术问题。

本书以工程应用和实践为主题,特别强调工程施工技术的应用性、针对性和实用性,可供城市道路和公路工程技术人员、工程监理人员、施工企业质量检测人员和具体施工人员作为技术使用书,也可作为高等学校相关专业师生的参考资料。

图书在版编目(CIP)数据

城市道路工程施工/李继业,董洁,张立山主编. —北京:
化学工业出版社, 2016. 11
(城市道路工程技术丛书)
ISBN 978-7-122-27921-7

I. ①城… II. ①李…②董…③张… III. ①城市道路-
工程施工 IV. ①U415

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 201485 号

责任编辑:刘兴春

装帧设计:王晓宇

责任校对:李 爽

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 刷:北京永鑫印刷有限责任公司
装 订:三河市宇新装订厂
787mm×1092mm 1/16 印张 23 $\frac{3}{4}$ 字数 587 千字 2017 年 3 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 88.00 元

版权所有 违者必究



《城市道路工程技术丛书》
编写委员会

主 任：李继业

副主任：刘经强 张 峰 田洪臣

委 员：李继业 刘经强 张 峰 田洪臣 马 冲

王 峰 王春华 王庆泽 刘 建 刘 岗

刘闽楠 李海燕 李海豹 李尚谦 张 晓

张立山 张 伟 孟 超 胡琳琳 段向帅

郝忠梅 董 洁 蔺菊玲 郭 洁

《城市道路工程施工》
编写人员名单

主 编：李继业 董 洁 张立山

编写人员：李继业 董 洁 张立山

王春华 李海燕 刘闽楠

前言



21 世纪,是我国国民经济发展的重要阶段,也是全面推进城市化新的跨越式发展的关键时期。根据我国的基本国情,城市道路应当适应城市化发展的进程,提出我国城市道路发展的宏伟蓝图。党的十八届五中全会公报中提出:“坚持绿色发展,必须坚持节约资源和保护环境的基本国策,坚持可持续发展,坚定走生产发展、生活富裕、生态良好的文明发展道路,加快建设资源节约型、环境友好型社会,形成人与自然和谐发展现代化建设新格局,推进美丽中国建设,为全球生态安全做出新贡献。”这为今后进行城市道路规划、设计和施工指明了方向,在城市道路施工中必须按照“坚持绿色发展,必须坚持节约资源和保护环境的基本国策”的原则进行。

未来 20 年,城市化仍是中国社会变迁的主旋律。据有关媒体报道,至 2030 年我国将有 60% 以上的人口生活在城市里,中国改革的主轴是经济发展,而经济发展的主要推动力量是城市化进程。如果城镇化按每年 1 个百分点的速度增长,到 2020 年中国城镇人口将达到 8.3 亿人,2030 年将超过 9 亿人。随着城市化进程的加快,城市道路必然得到迅速发展。据有关统计资料表明,至 2015 年年末,全国主要城市道路长度已达 $3.7 \times 10^5 \text{ km}$,面积达到 $7.2 \times 10^9 \text{ m}^2$ 。按照目前的发展速度,到 2030 年,我国主要城市道路长度 $6.0 \times 10^5 \text{ km}$,加上旧道路的重建与改造,城市道路建设任重道远。

为适应我国城市道路建设飞速发展的需要,为提高道路建设的工程质量,自 2000~2015 年,我国对原来的设计规范、勘测规范、施工规范等进行了一系列的调整和修改,为城市道路工程的勘察、设计和施工提出了新的标准、新的要求。

本书全面、系统地介绍了道路路基工程、道路排水工程、路面基层工程、水泥混凝土路面工程、沥青混凝土路面工程等施工质量控制技术要点,有针对性地提出了在城市道路的沥青路面再生利用技术与施工方面的关键技术问题。本书以工程应用和实践为主题,特别强调工程施工技术的应用。

本书由李继业、董洁、张立山主编,王春华、李海燕、刘闽楠等参加了编写。全书由李继业负责规划,董洁负责第一章~第四章的统稿,张立山负责第五章~第七章的统稿。具体编写分工为:李继业编写第一章;董洁编写第二章、第四章;张立山编写第三章;刘闽楠编写第五章;李海燕编写第六章;王春华编写第七章。

本书在编写过程中,参考、摘录了国内外有关专著、论文、丛书、资料和研究报告,在此谨向有关编者、著者和研究人员深表谢意。

由于城市道路工程施工技术发展迅速,技术标准和施工规范不断更新,加之编者水平有限,书中不足和疏漏之处在所难免,敬请专家和广大读者批评指正。

编 者

2016 年 10 月于山东泰山



目录

第一章 道路工程施工准备工作	1
第一节 城市道路施工准备工作概述	1
第二节 城市道路工程施工基本规定	2
第三节 城市道路工程施工技术准备	3
第四节 道路工程施工组织准备	4
第五节 道路工程施工其他准备	5
一、施工准备	6
二、施工测量	6
三、施工前的复查和试验	8
四、场地清理工作	9
五、试验路段工作	9
第二章 道路路基工程的施工	11
第一节 道路路基工程概述	11
一、路基工程的基本要求	12
二、路基工程的主要特点	13
三、路基施工的基本方法	14
四、道路工程机械化施工	14
第二节 道路填方路堤的施工	25
一、填方路堤施工的特点	25
二、路堤基底及填料的处理	26
三、路堤填料的填筑方法	28
四、填方路基施工	30
第三节 道路挖方路基的施工	35
一、挖方路基施工的一般规定	35
二、土方路堑的开挖施工	35
三、石方路堑的开挖施工	38
四、深挖路堑的开挖施工	39
第四节 道路路基的压实	40
一、路基压实机械的种类及原理	40
二、影响压实效果的主要因素	41
三、压实机械的要求与操作	45
四、路基压实的一般规定	47
五、几种填方情况的压实	47
第五节 特殊地区路基的施工	50
一、河海湖塘地区路基施工	51

二、风沙地区路基施工	52
三、黄土地区路基施工	53
四、多雨潮湿地区路基施工	55
五、季节性冻融翻浆地区路基施工	56
六、多年冻土地区路基施工	58
七、岩溶地区路基施工	59
八、崩坍岩堆地区路基施工	60
九、膨胀土地区路基施工	60
十、盐渍土地区路基施工	62
第六节 特殊季节路基的施工	63
一、路基的冬季施工	63
二、路基的雨季施工	65
第七节 软土地基处治施工	66
一、软土的分类	67
二、软土的性质	67
三、软土地区路基的基本要求	68
四、软土地基处理的基本规定	70
五、软土地基处理方案设计	71
六、软土地基的施工技术重点	77
七、垫层及浅层的处治	78
八、土工合成材料	78
九、袋装砂井的施工	79
十、塑料排水板的施工	80
十一、砂桩的施工	81
十二、碎石桩施工	82
十三、加固土桩施工	83
十四、路堤施工与观测	85
第八节 路基工程机械化施工	90
一、推土机施工	91
二、铲运机施工	97
三、平地机施工	106
四、挖掘机施工	114
五、装载机施工	121
第九节 石质路堑的爆破施工	123
一、爆破的基本概念	123
二、起爆材料及起爆方法	125
三、石方爆破施工工艺	128
四、爆破安全技术	132
第十节 路基工程质量检查与验收	135
一、土方路基的验收标准	135
二、石方路基的验收标准	136
三、路肩的验收标准	137
四、软土路基的验收标准	137

第三章 道路排水工程的施工	142
第一节 排水工程概述	142
一、城市道路排水的基本要求	143
二、城市排水系统的类型与选择	144
三、城市道路路基排水设计	147
四、城市排水系统的布置形式	152
第二节 地面排水的施工	154
一、地面排水设施的种类	154
二、地面排水设施的施工工艺	163
第三节 地下排水的施工	166
一、地下排水设施的种类	166
二、地下排水设施的施工工艺	169
第四节 道路路面排水的施工	172
一、路面表面排水	172
二、路面结构排水	177
第五节 特殊路段路基排水的施工	180
一、黄土地区的路基排水	180
二、膨胀土地区的路基排水	181
三、塌方地段的路基排水	183
四、多年冻土地区的路基排水	184
五、季节性冻融地区的路基排水	185
六、结构物台后的排水	188
第四章 路面基层工程的施工	190
第一节 路面基层工程概述	190
一、路面基层结构的主要类型	190
二、无机结合料稳定路面基层	191
三、路面基层中的常用术语	194
四、路面基层施工的一般规定	195
第二节 石灰稳定土类基层的施工	196
一、石灰稳定土强度形成机理	196
二、石灰稳定土的原材料要求	198
三、石灰稳定土的配合比设计	199
四、厂拌和人工搅拌石灰土	200
五、石灰土的摊铺和碾压	201
六、石灰土的接缝和养护	201
第三节 石灰粉煤灰稳定砂砾基层的施工	201
一、石灰粉煤灰稳定砂砾基层施工准备	202
二、石灰粉煤灰稳定砂砾基层的原材料要求	202
三、石灰粉煤灰稳定砂砾基层配合比设计	203
四、石灰粉煤灰稳定砂砾基层的施工工艺	203
第四节 石灰粉煤灰钢渣稳定基层的施工	204
一、石灰粉煤灰钢渣稳定基层施工准备	204
二、石灰粉煤灰钢渣基层配合比设计	205

三、石灰粉煤灰钢渣基层的施工工艺	205
第五节 水泥稳定土类基层的施工	206
一、水泥稳定土强度形成机理	206
二、水泥稳定土的材料	208
三、混合料的一般规定	210
四、水泥稳定土基层施工规定	211
第六节 级配砂砾及级配砾石基层的施工	212
一、级配砂砾及级配砾石基层原材料要求	213
二、级配砂砾及级配砾石基层的施工工艺	213
第七节 级配碎石及级配砾石基层的施工	214
一、级配碎石及级配砾石基层材料的要求	214
二、级配碎石及级配砾石基层的施工工艺	215
第八节 基层质量管理与检查验收	216
一、石灰稳定土等基层及底基层质量检验	216
二、水泥稳定土类基层及底基层质量检验	217
三、级配碎石及级配砾石基层和底基层施工质量检验	218
四、级配砂砾及级配砾石基层及底基层质量检验	219
五、沥青混合料（沥青碎石）基层施工质量检验	220
六、沥青贯入式基层施工质量检验	220
 第五章 水泥混凝土路面施工	222
第一节 水泥混凝土路面的材料	222
一、水泥	223
二、粉煤灰及其他掺合料	224
三、粗集料	225
四、细集料	226
五、水	227
六、外加剂	227
七、钢筋	228
八、钢纤维	230
九、接缝材料	231
十、其他材料	233
第二节 水泥混凝土配合比设计	234
一、普通混凝土配合比设计	235
二、钢纤维混凝土配合比设计	240
第三节 水泥混凝土路面施工准备	243
一、施工机械的选择	244
二、制定施工组织设计	244
三、模板与钢筋准备	246
第四节 水泥混凝土的搅拌与运输	248
一、混凝土搅拌设备	248
二、混凝土运输设备	250
第五节 水泥混凝土面层的铺筑	251
一、滑模机械铺筑	252

二、模板及其架设与拆除	262
三、三辊轴机组铺筑	265
四、轨道摊铺机铺筑施工	269
五、小型机具铺筑施工	271
第六节 钢筋及钢纤维混凝土施工	274
一、钢筋混凝土路面铺筑	275
二、钢筋混凝土路面施工工艺	275
三、钢筋混凝土桥面铺装施工工艺	282
第七节 特殊气候混凝土路面施工	285
一、一般规定	285
二、混凝土雨季施工	286
三、刮风天气施工	287
四、高温季节施工	288
五、低温季节施工	289
第八节 水泥面层养护和填缝施工	290
一、混凝土路面养护	290
二、混凝土路面填缝施工	291
三、路面抗滑构造施工	291
第九节 水泥混凝土路面施工质量检查与验收	293
一、水泥混凝土路面施工质量主控项目	294
二、水泥混凝土路面施工质量一般项目	295
第六章 沥青混凝土路面施工	296
第一节 沥青路面施工概述	296
一、沥青路面的特性	296
二、沥青路面的分类	297
三、沥青路面的一般规定	298
第二节 沥青混凝土路面的材料	299
一、沥青混合料用沥青质量要求	299
二、沥青混合料用粗集料质量要求	305
三、沥青混合料用细集料质量要求	306
四、沥青混合料用矿粉质量要求	308
五、沥青混合料用纤维稳定剂质量要求	308
六、沥青混合料其他方面的要求	308
第三节 热拌沥青混合料路面施工	309
一、一般规定	309
二、施工准备工作	310
三、沥青混合料的拌制	312
四、沥青混合料的运输	313
五、沥青混合料的摊铺	313
六、沥青路面压实与成型	314
七、沥青路面的接缝	316
八、开放交通及其他	316
第四节 沥青表面处治与封层施工	316

一、一般规定	317
二、层铺法沥青表面处治	317
三、上封层的施工	318
四、下封层的施工	319
第五节 冷拌沥青混合料路面施工	321
第六节 沥青透层与黏层的施工	322
一、沥青透层的施工要求	322
二、沥青黏层的施工要求	323
第七节 其他沥青铺装工程施工	323
一、一般规定	323
二、行人及非机动车道路	324
三、重型停车场、公共汽车站	324
四、水泥混凝土桥面的沥青铺装层	324
五、钢桥面的沥青铺装层	325
六、路缘石与拦水带	325
第八节 沥青路面施工质量检验标准	326
一、热拌沥青混合料面层质量检验	326
二、冷拌沥青混合料面层质量检验	328
三、封层和黏层及透层质量检验	329
四、沥青贯入式与沥青表面处治面层质量检验	329
五、沥青表面处治面层质量检验	330
六、沥青贯入式与沥青表面处治面层检验标准	332
第七章 沥青路面再生利用技术与施工	334
第一节 沥青路面再生利用概述	334
一、国外沥青路面再生利用的情况	335
二、我国沥青路面再生利用的研究	337
三、沥青路面再生利用研究内容	338
四、沥青路面再生施工的基本规定	340
五、沥青路面再生材料质量要求	340
第二节 道路再生沥青混合料设计	345
一、再生沥青混合料配合比设计的任务和要求	346
二、再生沥青混合料设计一般规定	346
三、厂拌热再生沥青混合料设计	346
四、厂拌温再生沥青混合料设计	348
五、现场热再生沥青混合料设计	348
六、乳化沥青冷再生混合料设计	348
七、泡沫沥青冷再生混合料设计	349
八、无机结合料稳定冷再生混合料设计	350
第三节 厂拌热再生沥青路面施工	350
一、一般规定	351
二、混合料拌制	351
三、混合料运输	351
四、摊铺和压实	351

五、养护和开放交通	352
六、检查验收	352
第四节 厂拌温再生沥青路面施工	352
一、一般规定	352
二、混合料拌合	353
三、混合料运输	353
四、摊铺和压实	353
五、养护和开放交通	353
六、检查验收	354
第五节 现场热再生沥青路面施工	354
一、一般规定	354
二、施工准备	354
三、混合料再生	355
四、混合料摊铺	355
五、混合料压实	356
六、开放交通	356
七、检查验收	356
第六节 厂拌冷再生沥青路面施工	357
一、一般规定	357
二、混合料拌合	358
三、混合料运输	358
四、混合料摊铺	358
五、混合料压实	358
六、养生及开放交通	359
七、检查验收	359
第七节 现场冷再生沥青路面施工	361
一、一般规定	362
二、施工准备	362
三、混合料再生	362
四、混合料摊铺	363
五、混合料压实	363
六、养生及开放交通	363
七、检查验收	364
参考文献	367

第一章

道路工程施工准备工作

城市道路工程的施工阶段既是形成工程项目实体的阶段，又是实现工程项目设计意图的重要阶段。因此，施工阶段的工程质量控制是工程项目建设工作的重要组成部分，而施工准备工作又是实现工程质量预定目标的关键和基础。

俗话说“未雨绸缪”，可见在开展每项工作前的准备工作是十分重要的。对于集诸多不确定因素于一体的市政道路工程来说，准备工作尤为重要。随着社会的发展，工程建设项目规模越来越大，功能、结构越来越复杂，造价越来越高，工程建设涉及的因素越来越多。因此在工程施工前将各项施工所必需的技术、材料物资、机具设备、劳动力组织、生活设施等各方面的准备工作做好就显得十分重要。

第一节

城市道路施工准备工作概述

城市道路工程建设实践充分证明：施工准备工作的基本任务是为拟建工程的施工建立必要的技术和物质条件，统筹安排施工力量和施工现场，施工准备不仅是搞好工程施工的基础和前提条件，而且是施工企业搞好企业生产经营管理及目标管理的重要组成部分。

施工准备工作的好坏，直接影响到整个道路工程的施工进度、施工质量和经济效益，因此，必须高度重视施工准备工作，切实做好施工准备工作。道路工程的施工准备工作的内容，主要包括熟悉设计文件、制定施工组织设计、施工现场准备等。在现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ 1—2008)中，对于城市道路工程的施工准备工作提出了具体规定，在施工中应当认真执行。

(1) 开工前，建设单位应召集施工、监理、设计等单位有关人员，由设计人员进行设计交底，并形成文件。

(2) 开工前，建设单位应向施工单位提供施工现场及其毗邻区域内各种地下管线等建(构)筑物的现况翔实资料和地勘、气象、水文观测资料，并约请相关设施管理单位向施工单位、监理单位的有关技术管理人员进行详细的交底；研究确定施工区域内地上、地下管线

等建（构）筑物的拆移或保护、加固方案，形成文件，并予以实施。

（3）开工前，建设单位应组织设计、勘测单位向施工单位移交现场测量控制桩、水准点，并形成文件。施工单位应结合实际情况，制定施工测量方案，建立测量控制网、线、点。

（4）施工单位应根据建设单位提供的资料，组织有关施工技术管理人员对施工现场进行全面详尽、深入的调查；熟悉现场地形、地貌、环境条件；掌握水、电、劳动力、设备等资源供应条件；核对施工范围，核实施工影响范围内的管线、建（构）筑物、河湖、绿化、杆线、文物古迹等情况。

（5）开工前施工单位应组织有关施工技术人员对施工图进行认真审查，发现问题应及时与设计人联系进行变更，并形成文件。

（6）开工前施工单位应编制施工组织设计。施工组织设计应根据合同、标书、设计文件和有关施工的法规、标准、规范、规程及现场实际条件编制。内容应包括：施工部署、施工方案、保证质量和安全的保障体系与技术措施、必要的专项施工设计，以及环境保护、交通疏导等。

（7）施工中应依据国家现行标准的有关规定，做好量具、器具的检测工作与有关原材料的检验。

（8）施工前，应根据施工组织设计确定的质量保证计划，确定工程质量控制的单位工程（子单位工程）、分部工程（子分部工程）、分项工程和检验批，报监理工程师批准后执行，并作为施工质量控制的基础。

（9）正式开工前应结合工程特点对现场作业人员进行技术安全培训，对特殊工种进行上岗资格培训。

（10）依据政府有关安全、文明施工生产的法规规定，结合工程特点、现场环境条件，安排搭建现场临时生产、生活设施，制定施工管理措施，结合施工部署与进度计划，做好安全、文明生产和环境保护工作。

第二节

城市道路工程施工基本规定

根据现行行业标准《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1—2008）中的要求，城市道路工程施工必须符合以下基本规定。

（1）施工单位应具备相应的城镇道路工程施工资质。从事城镇道路工程施工的技术管理人员、作业人员应认真学习并执行国家现行有关法律、法规、标准、规范。

（2）施工单位应建立健全施工技术、质量、安全生产管理体系，制定各项施工管理制度，并贯彻执行。

（3）在正式施工前，施工单位应组织有关施工技术管理人员深入现场调查，了解掌握现场情况，做好充分的施工准备工作。

（4）在工程开工前，施工单位应根据合同文件、设计单位提供的施工界域内地下管线等

建(构)筑物资料,工程水文地质资料等踏勘施工现场,依据工程特点编制施工组织设计,并按其管理程序进行审批。

(5) 施工单位应按合同规定的、经过审批的有效设计文件进行施工。未经批准的设计变更、工程洽商严禁施工。

(6) 在道路施工过程中,应对施工测量及其内业经常进行复核,以确保准确。

(7) 在施工中必须建立安全技术交底制度,并对作业人员进行相关的安全技术教育与培训。在正式作业前主管施工技术人员必须向作业人员进行详尽的安全技术交底,并形成正式文件。

(8) 当遇冬、雨期等特殊气候施工时,应结合工程实际情况,制定专项施工方案,并经审批程序批准后实施。

(9) 在施工过程中,前一分项工程未经验收合格,严禁进行后一分项工程施工。

(10) 与道路同期施工,敷设于城镇道路下的新管线等构筑物,应按照先深后浅的原则与道路配合施工。施工中应保护好既有及新建地上杆线、地下管线等建(构)筑物。

(11) 道路范围(含人行步道、隔离带)内的各种检查井的井座,应设于混凝土或钢筋混凝土井圈上。井盖宜能锁固。检查井的井盖、井座应与道路交通等级匹配。

(12) 施工中应按合同文件规定的施工技术标准与质量标准的要求,依照国家现行有关规范的规定,进行施工过程与成品质量控制。

(13) 道路工程应划分为单位(子单位)工程、分部(子分部)工程、分项工程和检验批,作为工程施工质量检验和验收的基础。单位工程、分部工程、分项工程和检验批的划分应符合本规范规定。

(14) 单位工程完成后,施工单位应首先进行自检,并在自检合格的基础上,将竣工资料、自检结果报监理工程师,申请预验收。监理工程师应在预验合格后,报建设单位申请正式验收。建设单位应依相关规定及时组织相关单位进行工程竣工验收,并在规定时间内报建设行政主管部门备案。

第三节

城市道路工程施工技术准备

施工准备工作的基本任务是统筹安排施工力量和施工现场布置为道路及桥梁工程的施工准备必要的技术和物资条件,技术准备是施工准备的核心,如果出现差错势必要危及人身生命财产安全从而带来经济上的巨大损失。因此,任何技术上的隐患和差错都可能造成质量事故,做好技术准备工作至关重要。

设计文件是组织道路工程施工的主要依据,是施工单位进行施工的基本标准,是保证工程质量的基本要求。熟悉和审核施工图纸是领会设计意图、明确工程内容、掌握工程特点、了解工程要求的重要环节,在熟悉设计文件的过程中,一般应注意以下几个方面。

(1) 组织道路工程施工的各专业人员熟悉图纸,对图纸进行自审,熟悉和掌握施工图纸的全部内容和设计意图。土建、安装各专业相互联系对照,发现问题,提前与建设单位、设

计单位进行协商,参加由建设单位、设计单位和监理单位组织的设计交底和图纸综合会审。同时认真核对施工图纸是否齐全,能否满足施工的需要,说明与图纸有无矛盾,规定是否明确、全面。

(2) 进行施工前的现场情况调查,了解施工现场的具体施工条件如何,核对设计计算的假定和采用的计算方法是否符合实际情况,工程质量能否保证,施工是否有足够的可靠性,对保证安全施工有无影响。

(3) 编制施工图预算,根据施工图纸,计算分部分项工程量,按规定套用施工定额,计算所需要材料的详细数量、人工数量、大型机械台班数,以便做进度计划和供应计划,更好地控制成本,减少消耗。

(4) 核对设计是否符合施工条件,如果不完全符合施工条件,需采用特殊的施工方法和特定技术措施时,技术上和设备条件上有没有困难。结合生产工艺和使用上的特点,核对主要哪些技术要求,施工中应当遵照的规范和验收标准,施工能否满足设计规定的标准。

(5) 做好技术交底工作。本工程每一道工序开工前,均需进行技术交底,技术交底是施工企业技术管理的一个重要制度,是保证工程质量的重要因素,其目的是通过技术交底使参加施工的所有人员对工程技术要求做到心中有数,以便科学地组织施工和按合理的工序、工艺进行施工。

(6) 认真核对各构造物的主要尺寸、位置、标高有无错误,在进行施工放样和具体施工中能否确实实现。并认真核对土建工程与设备安装有无矛盾,在施工过程中土建与设备、基层与路面、路面与桥涵、各工种之间如何交叉、配合和衔接。

(7) 通过熟悉设计文件,明确场外在施工中所需要材料和构件等制备工程项目的安排,以便搞好场内与场外的配合,确保工程顺利进行。

(8) 通过熟悉设计文件,确定与道路工程施工有关的组织、物质、技术等各方面的准备工作项目,以便进行统筹规划、统一安排。

(9) 通过熟悉设计文件,施工单位可以进行施工准备、调集技术力量、调配施工机械、预测施工工期和经济效益。

工程实践证明,道路工程项目开工前期的技术准备工作做的充分,可以有效地促进工程顺利进行,有效地保障工程的连续性,为工程的进展创造必要的技术条件,及时地将工程存在的问题客观反映,做出有效地解决措施,避免因技术工作而影响道路工程,减少工程的不必要的成本和损失,使工程进度达到预期的效果,促进文明施工及安全施工的同步效果。

第四节

道路工程施工组织准备

城市道路施工涉及社会的各个方面,不仅施工内容繁多,而且施工步骤也非常复杂,是一项系统性的工程。施工组织设计是组织城市道路施工的核心内容。施工组织设计可以针对城市道路的特性,设计出最合理的施工组织方案,将城市道路施工的进程和资源合理的分

配,使道路施工获得资源以及经济上的优化,起到战略部署和施工安排两种作用。

道路施工组织设计是用以组织工程施工的指导性文件。在道路工程设计阶段和工程施工阶段分别由设计、施工单位负责编制。道路施工组织设计是对施工活动实行科学管理的重要手段,它具有战略部署和战术安排的双重作用。它体现了实现基本建设计划和设计的要求,提供了各阶段的施工准备工作内容,协调施工过程中各施工单位、各施工工种、各项资源之间的相互关系。

道路施工组织设计是项目建设和指导工程施工的重要文件,是建筑施工企业单位能以高质量、高速度、低成本、少消耗完成道路工程项目建筑的有力保证措施,也是加强管理、提高经济效益的重要手段,还是正确处理施工中人员、机器、原料、方法、环境,以及工艺与设备、土建与安装、消耗与供应、管理与成产等各种各样的矛盾,科学合理地、计划而有序地均衡地组织项目施工生产的重要保障。道路施工组织设计在施工全过程乃至工程预决算中占有重要地位,组织设计不仅具有组织施工、指导生产的作用,在客观上已成为经济管理工作中非常重要的组成部分。

道路工程施工组织设计是道路工程施工前的必要准备工作之一,是合理组织施工和加强施工管理的一项重要措施。它对加快工程施工速度、确保工程施工质量和降低工程成本等均具有决定性的作用。工程实践充分证明,城市道路施工组织设计具有以下作用:①道路工程施工组织设计是沟通设计与施工的桥梁,也是用来衡量设计方案的施工可能性和经济合理性的标尺;②道路工程施工组织设计从施工准备到竣工验收全过程的各项活动起着指导作用;③道路工程施工组织设计是施工准备工作的重要组成部分,对及时做好各项施工准备工作起到促进作用;④道路工程施工组织设计能协调施工过程中各工种之间、各种资源供应之间的合理关系;⑤道路工程施工组织设计是对施工活动实行科学管理的重要手段;⑥道路工程施工组织设计是编制工程概(预)算的主要依据之一;⑦道路工程施工组织设计是施工企业整个生产管理工作的组成部分;⑧道路工程施工组织设计是编制施工作业计划的主要依据。

由以上可以看出:施工组织设计是施工企业组织的重要生产、技术、经济文件,是施工企业进行科学管理、提高企业经济效益的重要手段。道路工程的施工组织设计,实质上就是根据工程的工程量、工地条件、工期要求、质量标准,根据工程特点、施工力量、管理水平等,制定实施性的施工组织设计,主要包括选择施工方案、确定施工方法和施工机械、布置施工场地、编制施工进度计划、提出技术资源计划、绘制施工平面图、制定保证工程质量和安全施工措施、拟定关键工程的技术措施等。

施工单位在编制好施工组织设计后应报监理工程师进行审批;同时,可以根据施工组织设计的要求,组织施工队伍,合理部署施工力量,做好后勤物资供应工作。关于道路工程施工组织设计编制的基本原则、具体内容和方法步骤等,可参考有关道路工程施工组织设计的书籍。

第五节

道路工程施工其他准备

为了城市道路工程顺利进行和达到质量要求,在道路路基正式施工前,除做好以上两项施工准备工作外,在施工现场还应做好有关的其他准备工作,这些施工其他准备工作有施工