

目录

一、工程概况.....	1
1.1 工程简介	1
1.2 市政管网概况	2
1.3 现场施工环境概况	2
1.3.1 交通情况	2
1.3.2 供水情况	3
1.3.3 供电情况	3
1.3.4 场地维护情况	3
1.3.5 排污情况	3
1.4.6 地下管网情况	3
二、编制依据.....	3
三、绿色施工目标	4
3.1 绿色施工总体目标	4
3.2 绿色施工目标分解	4
四、项目绿色施工管理	7
4.1 绿色施工组织机构图	7
4.2 岗位职责	8
4.3 规划管理	9
4.3 规划管理	9
4.4 规划管理	9

4.4 人员安全与健康	10
五、绿色施工实施措施	10
5.1 节材措施	11
5.1.1 钢材控制	11
5.1.2 木材控制	12
5.1.3 砼的控制	13
5.1.4 装饰装修材料	13
5.1.5 临设设施控制措施	14
5.1.6 安全防护用品控制	14
5.2 节水措施	15
5.3 节能措施	16
5.4 节地措施及施工用地保护	17
5.4.1 节地措施	17
5.4.2 施工用地保护措施	18
5.5 环境保护措施	19
5.5.1 扬尘控制	19
5.5.2 噪声振动控制	20
5.5.3 光污染控制	22
5.5.4 水土污染控制	22
5.5.5 建筑垃圾控制	23
5.5.6 有害气体排放控制	24
5.5.7 地下设施、文物和资源保护	25

5.5.8、职业健康	25
5.5.9、卫生防疫	26
5.5.10、标准化、工具化、定型化设施利用	27
六、绿色施工技术措施	27

一、工程概况

1.1 工程简介

XX 路快速通道作为郑州市道路快速系统的重要组成部分，是“一环两纵三横”中关键的“一横”，是郑州市一条穿越中心城区、贯通东西向的快速通道，承担着城区内部中远距离车辆出行及城市中心区对外的交通快速疏散功能。工程西起西四环以西，东至京港澳高速以东，施工范围全长约 28.3 公里。全线采用高架快速路形式，高架路桥和地面道路均规划双向六车道，全线建安投资 79.9 亿元，建设工期 18 个月。

主要建设内容包括地面道路，高架桥、雨污水、供水、照明、交通及绿化等工程。规划陇海路快速通道工程全线工程范围为：西起西四环，东至京港澳高速，

新建互通立交 4 座，分别为西四环立交、京广路立交、中州大道立交、107 辅道立交；新建下穿隧道 4 条；平行匝道 40 条（其中 21 条上匝道，19 条下匝道）出入口平均间距约 850m。全线地面道路共设置公交站台 30 对，平均间距约 730m。陇海路北侧匝道均为满足由东向西方向的功能，南侧匝道均为满足由西向东方向的功能。

其中水电三局郑州市陇海路快速通道工程 BT 项目第十二项目经理部，主要承建 11 标-2（普惠路-心怡路）和 12 标（心怡路-圃田西路）两个标段。主要工程量分为高架桥和地面道路两个部分：

11-2 标高架部分包含陇海主线及两条上下桥平行匝道，施工设计桩基量为 258 根，承台 56 个，墩身 56 个，箱梁 11 联，混凝土 5.2

万 m³，钢筋制安 7800t，预应力钢绞线 880t；道路部分主要是对老路面进行翻修，设计新道路长 750m，宽 55-73m，道路土方开挖 5 万 m³，水稳量（水泥稳定碎石）2.7 万 m³，工程总造价 1.72 亿。

第十二标段高架部分包含陇海路快速通道工程陇海主线桥、G107 辅道主线及互通式匝道，施工设计桩基量 1197 根，承台 334 个，墩身共有 334 个，混凝土箱梁 92 联，钢箱梁 3 联（除去铁路代建部分），混凝土 25 万 m³，钢筋制安 4 万 t，预应力钢绞线 2965t，钢箱梁 7958t；道路部分分为陇海路和 107 辅道（东四环路）两条路，陇海路线路长度 930m，宽 55-60m，107 辅道线路长 1.48km，宽 72-79m，另 107 辅道两侧局部还有分离式辅道，道路宽 11m，道路土方总开挖量 20 万 m³，水稳层 11 万 m³，工程总造价 8.50 亿。

1.2 市政管网概况

桥梁及公路建设过程中涉及到有给水工程、排水工程、污水工程、燃气工程、热力工程、通讯工程、电力工程和高压电力工程，但按照施工划分，均由各专业管线单位进行施工，我部负责配合其施工。

1.3 现场施工环境概况

1.3.1 交通情况

施工现场作业范围内涉及商都路、G107 辅道、安平路、圃田西路、经北四路 5 条道路，其中 G107 辅道贯穿整个施工区域，其他 4 条道路均局部或路口部位位于施工区域内，影响较小。

G107 辅道作为国道，道路大型、重型车辆较多，车速较快，施工保通压力大，同时施工期间安全隐患也比较大。但经项目部精心组织

和部署，能够基本保证车辆通行，不会出现交通堵塞情况。

1.3.2 供水情况

施工场内主要采用市政管网水源供水，同时收集雨水作为辅助用水。场内进出口设置有洗车平台和水资源重复利用循环系统。

1.3.3 供电情况

场内施工用电为就近引用市政电网，经相关部门批准后，项目部自建变压器保证场内用电需求。

1.3.4 场地维护情况

场地维护已按省级文明工地的相关规定要求，设置彩钢板围墙封闭，并沿围挡外边全覆盖设置公益广告宣传标语。

1.3.5 排污情况

施工主入口设汽车冲洗池一个，以及一个三级沉淀池，所有施工污水经沉淀后排入郑州市市政地下水管网。

1.4.6 地下管网情况

地下管网复杂，涉及管网单位众多，我项目部安排专人负责与各管线单位沟通协调，施工过程中未对管网进行破坏和影响。

二、编制依据

- 1、《绿色建筑评价标准》（GB/T50378-2006）
- 2、《建筑工程绿色施工评价标准》（GB/T50640-2010）
- 3、《绿色施工导则》（建质【2007】223号）
- 4、《全国建筑业绿色施工示范工程管理办法（试行）》
- 5、《全国建筑业绿色施工示范工程验收评价主要指标》

6、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第二十二号）

7、《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）

8、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

三、绿色施工目标

3.1 绿色施工总体目标

3.1.1 国家绿色示范工程；

3.1.2 杜绝重大人身伤亡、机械设备和火灾事故；

3.1.3 杜绝重大质量事故；

3.1.4 杜绝发生群体传染病、食物中毒等责任事故；

3.1.5 杜绝因“四节一环保”问题被政府管理部门处罚；

3.1.6 杜绝违反国家有关“四节一环保”的法律法规而造成的严重社会影响；

3.1.7 杜绝施工扰民造成的严重社会影响。

3.2 绿色施工目标分解

本工程施工过程中，最大限度地保护环境和减少污染，防止扰民，节约资源（节能、节地、节水、节材），在确保工程质量的前提下，贯彻环保优先为原则，以资源的高效利用为核心的指导思想，追求环保、高效、低耗，统筹兼顾，实现环保（生态）、经济、社会综合效益最大化的绿色施工模式。

施工目标分解

环境保护	<p>1、施工标牌、环保、节能、警示标识等在醒目位置悬挂到位，现场配套设施齐全。</p> <p>2、场地树木得到有效保护。</p> <p>3、与相邻工地降水统筹考虑减少抽取地下水 5%；采用先进工艺减少抽取地下水 30%；调整水泵功率及安装疏干井减少抽取地下水 5%。</p> <p>4、工地食堂办理卫生许可证、厨师持证上岗，定人定时保洁，定期消毒；燃料一律使用液化气；移动厕所配备率 100%，厕所每天消毒。</p> <p>5、医务室、人员健康应急预案完善；每年 1 次对现场人员体检，建立健康档案；生活区有专人负责，消暑、保暖措施齐备；作业时间安排合理；操作人员正确佩戴防护用具；操作环境通风畅通。</p> <p>6、沉淀池、隔油池、化粪池设置 100%，专人定期清理；雨污分流率 100%，污水达标排放。</p> <p>7、主要道路硬化率 100%，现场目测无粉尘。</p> <p>8、裸露土地、集中堆放的土方绿化率 100%。</p> <p>9、建筑垃圾减少 40%，再利用率达到 40%；生活垃圾分类率 100%，集中堆放率 100%，定期处理；回填土石方、路基、临设砌筑及粉刷利用挖方 100%；</p> <p>10、施工现场立面围护率 100%；夜间照明灯罩使用率 100%。夜间电焊遮光罩配备率 100%。</p> <p>11、严禁现场焚烧垃圾；严禁年检不合格车辆进出现场，运输易扬尘物质车辆覆盖率 100%、车辆冲洗率 100%。</p> <p>12、主要噪音源辨识 100%；现场设置噪声监测点，实施动态监测。噪声控制符合《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90）。</p>
节材与材料资源利用	<p>1、绿色、环保材料达 90%；就近取材达 90%；有计划采购 100%；建筑材料包装物回收率 100%。</p> <p>2、机械保养、限额领料、建筑垃圾再利用制度健全。</p> <p>3、临建设施回收利用率 90%；临设、安全防护定型化、工具化、标准化达 80%。</p>

	<p>4、采用双掺技术，节约水泥用量 5%。</p> <p>5、管件合一脚手架、支撑体系使用率 100%。</p> <p>6、运输损耗率比定额降低 30%。</p> <p>7、材料损耗率比定额降低 30%。</p> <p>8、采用“四新技术”，高效钢筋使用率 90%、直径大于 20 的钢筋连接直螺纹使用率 90%；加气砼砌块使用率 90%；减少粉刷面积 80%。</p> <p>9、模板、脚手架体系周转率提高 20%；模板周转次数提高 50%。</p> <p>10、周转材料回收率 100%，再利用率 80%。</p> <p>11、砼、落地灰回收再利用率 100%；钢筋余料再利用率 60%。</p> <p>12、纸张双面使用率 80%，废纸回收率 100%。</p> <p>13、利用网络化办公，尽量做到无纸化办公。</p>
节水 与水资源 利用	<p>1、分包、劳务合同含节水条款 100%。</p> <p>2、施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水器具配备率 100%。</p> <p>3、施工现场对生活用水与工程用水计量率 100%。</p> <p>4、利用施工降水、先进施工工艺、循环用水节水 30%。</p> <p>5、商品砼和预拌砂浆使用率 100%。</p>
节能 与能源 利用	<p>1、生活区和施工区应分别装设电表计量，计量率 100%；主要耗能设备耗能计量考核率 100%。</p> <p>2、节能灯具使用率 100%。</p> <p>3、国家、行业、地方政府明令淘汰的施工设备、机具和产品使用率 0%。</p> <p>4、施工机具共享率 30%。</p> <p>5、运输损耗率比定额降低 30%。</p> <p>6、耗能设备合理利用率 80%。</p> <p>7、淋浴间、路灯采用太阳能 100%。</p> <p>8、临设热工性能合格，办公室吊顶率 100%。</p> <p>9、现场照明、主要机械自动控制装置使用率 80%。</p>
节地 与土地 地资	<p>1、合理布置施工场地，实施动态管理，分三个阶段规划现场平面布置。</p> <p>2、施工现场布置合理，组织科学，占地面积小且满足使用功能。</p> <p>3、商品砼使用率 100%。</p>

源保	4、职工宿舍采用租赁方式，管理方便，满足使用要求。
护	5、土方开挖减少开挖面积 15%。

四、项目绿色施工管理

为了贯彻国家建筑节能的政策，加强绿色施工的组织和管理，成立了以指挥部指挥长曾朝斌为组长，以项目经理杨鑫为第一责任人的绿色施工领导小组。

4.1 绿色施工组织机构图

指挥部：

组 长：

副组长：

成 员：

项目部：

组 长：

副组长：

组 员：

绿色施工组织机构图见图 4-1：

图 4-1 绿色施工组织机构图

4.2 岗位职责

1、 指挥长：负责组织绿色施工的策划，监督、检查项目绿色施工的进展情况。

2、 项目经理：绿色施工第一责任人。负责各分包单位之间的统筹与协调，全面落实绿色施工的管理工作，建立项目责任制，确定目标和指标，负责资源提供。

3、 项目总工：依据绿色施工导则和标准编制绿色施工措施，制定项目绿色施工技术措施。

4、 生产经理：组织相关人员按绿色施工责任要求进行实施，并进行自查讲评、落实改进措施；组织编制施工预算和指标测算，按月工作量报表统计，进行施工预算与实耗量对比分析。

5、 安全总监：确保安全文明施工，落实施工现场安全文明设施工具化、定型化、标准化的推广，做好环境保护。

6、 工程部长：熟悉图纸和规范要求，组织施工生产，落实工程进度计划和绿色施工措施，负责向施工班组交底。

7、 总质检师：执行规范、规程和质量标准，动态跟踪施工质量，负责质量事故成本统计。

8、 材料主管：对进场材料验收和数量核对，建立原材料进场和耗用台帐，逐月和分阶段统计消耗数量，以掌握材料消耗情况。

9、 绿色施工管理员：负责绿色施工具体管理和绿色施工档案管理工作。

4.3 规划管理

编制专项绿色施工实施规划方案，按项目公司及总承包部有关规定进行审批。

绿色施工实施规划方案包括以下内容：

1、环境保护措施，制定环境管理计划及应急救援预案，采取有效措施，降低环境负荷，保护地下设施和文物等资源；

2、节材措施，在保证工程安全与质量的前提下，制定节材措施。如进行施工方案的节材优化，尽量避免工地现场材料浪费，建筑垃圾减量化，尽量利用可循环材料等；

3、节水措施，根据工程所在地的水资源状况，制定节水措施；

4、节能措施，进行施工节能策划，确定目标，制定节能措施；

5、节地与施工用地保护措施，施工总平面布置规划及临时用地节地措施等。

4.3 规划管理

1、在绿色施工过程中对整个施工过程实施动态管理，加强对施工策划、施工准备、材料采购、现场施工、工程验收等各阶段的管理和监督。

2、结合工程项目的特点，有针对性地对绿色施工作相应的宣传，通过宣传营造绿色施工的氛围。

3、定期对职工进行绿色施工知识培训，增强职工绿色施工意识。

4.4 规划管理

1、根据绿色施工方案，结合工程特点，对绿色施工的效果及采

用的新技术、新设备、新材料与新工艺，进行自我评估。

2、成立专家评估小组，对绿色施工方案、实施过程至项目竣工，进行综合评估。

4.4 人员安全与健康

1、在施工方案中制订施工防尘、防毒、防辐射等职业危害的措施，保障施工人员的长期职业健康。

2、根据实际场地合理布置施工现场，保护生活及办公区不受施工活动的有害影响。施工现场建立卫生急救、保健防疫制度，在安全事故和疾病疫情出现时提供及时救助。

3、提供卫生、健康的工作与生活环境，加强对施工人员的住宿、膳食、饮用水等生活与环境卫生等管理，明显改善施工人员的生活条件。

五、绿色施工实施措施

绿色施工实施措施包括在四节一环保方面采取的施工措施。例如钢材、木材、水泥等建筑材料的节约措施；提高材料设备重复利用和周转次数、废旧材料的回收再利用措施；生产、生活、办公和大型设备的用水用电等资源及能源的控制措施；环境保护如扬尘、噪声、光污染的控制及建筑垃圾的减量化措施等。通过四节一环保，最大限度地节约资源和能源，减少污染、保证施工安全，减少施工活动对环境造成的不利影响，把实现自然和社会的和谐发展，当成我们的责任予以贯彻落实。

5.1 节材措施

本工程主体采用框架-核心筒结构，独立的结构单元内，平面规整，竖向无凹凸变化。框架-核心筒结构十分有利于结构受力，并具有极优的抗震性。是国际上超高层建筑广泛采用的主流结构形式。框架-核心筒结构可争取尽量宽敞的使用空间，使各种辅助服务性空间向平面的中央集中，使主功能空间占据最佳的采光位置，并达到视线良好、内部交通便捷的效果。

在施工阶段，施工单位重点从钢材、木材、混凝土、装饰装修材料、临建设施及安全防护材料等六个方面进行控制，通过合理安排材料采购、尽量采用可循环材料、优化钢筋配料和安装工程的预留、预埋、管线路径等措施，同时结合设计的要求，采用先进的施工工艺，达到节约材料的目的。

5.1.1 钢材控制

根据施工进度，库存情况对本工程建筑材料进行详细分类，量化控制合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。主要措施有：

- 1) 通过优化钢筋下料长度，保证钢筋进场计划的准确性；
- 2) 合理搭配使用钢筋，尽量减少钢筋废料及钢筋头的产生；
- 3) 现场直径大于等于 20 的钢筋采用直螺纹连接接头，比绑扎搭接节约了钢筋用量；
- 4) 提高钢筋废料的使用率。如：对于钢筋头，改做马凳筋，梁、柱、剪力墙定位钢筋，筏板中电梯井模板支撑固定筋，埋件及短洞口附加筋；钢筋头按照长度分类分别堆放，有防水措施，防止钢筋生锈。

5) 对钢筋套筒进、出库及使用建立合理的管理机制，由专人负责领取套筒、签字登记，并由此进行专项管理，杜绝连接套筒的浪费。

5.1.2 木材控制

1) 精确控制木方、板材等木工用料的进场计划，材料计划提出后，先由工长进行核对，工长审核后报予预算审核，从源头控制材料、节约材料，降低生产成本。

2) 木材进场前，应对模板进行合理化配置，形成合理化搭配，尽量减少边角料的产生。产生的边角料可用于对拉螺栓的堵头和钢筋定位模板。

3) 模板切割后，切割面采用封边漆进行涂刷，尽量提高模板的周转次数。局部破坏的模板进行局部裁割，刷封边漆后，进行合理化拼装，再次用于工程施工。

4) 合理分区、划分流水段，本工程分区分段进行流水，整体工程按照筏板基础沉降缝划分为五个流水段，进而使周转材料达到最佳的使用状态。采购质量优良的胶合木模板，精密计算和考虑最大化加大模板周转次数。

5) 模板拆除后，及时进行清理和刷隔离剂进行维护，延长模板的寿命。

6) 对于木料截余料合理再利用。对于短方木可用于墙板预留洞模板支撑和洞口防护。50mm左右的废木条可用作墙柱护角、马道防滑条、挡脚板等。废弃无法使用的多层板再用于预留洞的封盖、封挡。

7) 施工现场采用短方木接长技术以及小模板拼接技术再利用等

措施，使短方木及废旧多层板再利用。

5.1.3 砼的控制

在施工过程中，常会因各种主、客观原因，造成砼隐性或显性浪费，导致施工成本预算的偏差和增加工程施工成本。针对本工程结构特点，项目部砼控制采取如下措施：

1) 精确计算砼方量，用方量提出后，由预算进行审核，达到从源头控制材料、节约材料。

2) 编制模板施工专项方案，严格控制结构外观尺寸，浇筑砼时，严格控制标高，避免超标差造成的浪费。

3) 提高剩余混凝土的使用率。包括采取利用冲洗罐中剩余混凝土硬化现场道路；使用剩余混凝土制作各类预制件；落地混凝土及时清理，及时回收，用于浇筑和填充等措施。

4) 本工程墙、板、柱均为清水砼，尽量减少粉刷量。垫层、板均采用随打随抹光等措施，尽量减少二次砂浆找面而形成的浪费。

5) 护坡喷锚、临时砌筑等用砂石采用基坑开挖砂石料，可大量减少外购材料，节约工程用地。

5.1.4 装饰装修材料

1) 贴面类材料在施工前，应进行总体排版策划，减少非整块材的数量。施工过程中，严格控制辅料的使用。

2) 防水卷材、油漆及各类涂料基层必须符合要求，避免起皮、脱落。各类油漆及粘结剂应随用随开启，不用时及时封闭；

3) 幕墙及各类预埋件与结构施工同步；

4) 木制品及木装饰用料、玻璃等各类板材在工厂采购或定制。

5) 现场加气砼砌块砌筑时，集中进行切割，较少现场打砖造成的浪费，保证工程质量。废旧加气砼砌块可进行现场粉碎，用于屋面、卫生间找坡等。

5.1.5 临设设施控制措施

1) 现场办公用房、围挡、厕所、配电室等采用板房，可周转使用多次，减少了地材的使用量。

2) 现场围墙采用砂灰砌筑，其强度低，有利于材料的周转使用，减少建筑垃圾的排放。

3) 现场硬化道路和零星粉刷采用基坑开挖出的砂石料，可合理化利用材料，减少材料的浪费。

4) 现场垃圾箱、消防箱、移动卫生间等采用废旧模板制作安装。

5.1.6 安全防护用品控制

1) 密目网、安全网等周转材料进行 100%回收。

2) 现场专人负责清捡卡扣，减少卡扣丢失现象；并对卡扣采取上油养护。

3) 外脚手架设计将结构施工与装修施工统筹考虑，采用统一外脚手架。且外脚手架上脚手板只铺设两层，以两层为单位进行周转使用，减少脚手板的使用量。

4) 采取严格管理措施，控制随意切割架子管行为。 5) 废旧脚手板采取搭

5.2 节水措施

1、本工程在规划设计阶段，依据相关部门提供的市政给排水条件及本地气候条件、地形地貌等综合、统筹考虑各种水资源状况，设置了合理、完善的供水、排水系统。

2、工程施工阶段，现场用水由项目部统一计划管理。项目部对施工区用水进行了合理的规划设计，采用节水型器具，节水型施工技术，大大提高了水资源利用率。

3、办公区、生活区的生活用水采用节水系统和节水器具，提高节水器具配置比率。项目临时用水应使用节水型产品，安装计量装置，采取针对性的节水措施。

4、保护场地内及周围的地下水与自然水体，减少施工活动对其水质、水量的负面影响。

5、实行用水计量管理，严格控制施工阶段的用水量。施工用水必须装设水表，生活区与施工区分别计量。及时收集施工现场的用水资料，建立用水节水统计台帐，并进行分析、对比，提高节水率；

6、施工现场用水器具采用节能型，要水源处设置明显的节约用水标识，生活区厕所采取人为定时冲洗，施工现场设置废水回收再利用措施。按高质高用、低质低用的原则，洗车用水可处理回用；

7、制定合理的地表雨水径流管理计划，最大程度降低地表径流，减少雨水径流的流量和流速，通过采用可渗透的管材、路面材料等措施最大限度的增加现场雨水径流的渗透量，使雨水能回渗入地层，保持水体循环。收集屋顶和地面雨水再利用；

8、采用节水系统、节水器具和设备，如采取有效措施，避免管网漏损，厕所采用低水量冲洗便器、感应出水龙头或缓闭冲洗阀等。

9、砼养护采用塑料薄膜覆盖保湿养护，减少养护用水。

10、墙、柱砼养护，采用雾化设备进行喷水养护，减少养护用水。

11、对用水集中的区域和工艺点进行专项计量考核。施工现场建立雨水、中水或可再利用水的搜集利用系统。

12、力争施工中非传统水源和循环水的再利用量大于 30%。

13、在非传统水源和现场循环再利用水的使用过程中，应制定有效的水质检测与卫生保障措施，确保避免对人体健康、工程质量以及周围环境产生不良影响。

5.3 节能措施

1、首先应制订合理施工能耗指标，提高施工能源利用率。

2、优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备、机具和办公用具，如选用变频技术的节能施工设备等。

3、合理选择施工机械设备，杜绝使用不符合节能、环保要求的设备、机具和产品。

4、耗电机具合理的同时使用，减少机具空转频率。

5、现场电能集中输出，施工区、办公区、生活区分别安装节能灯具，安装电度表进行计量。

6、室外照明镝灯和路灯采用光控+时控+分区域控制相结合的方式进行控制，避免因忘关电源而造成电力浪费的现象发生。

7、规定合理的温、湿度标准和使用时间，提高空调和采暖装置

的运行效率。夏季室内空调温度设置不得低于 26 度，冬季室内空调温度设置不得高于 20 度，空调运行期间应关闭门窗。

8、生活区及办公区照明灯具选用节能型灯管，办公室及生活区门口粘贴“节约用电 下班关好电源”等宣传标语。

9、现场资料用纸尽量采用双面复印（打印），尽量利用信息化办公，提高办公自动化，节约用纸和机动车用油。

10、建立施工机械设备管理制度，开展用电、用油计量，完善设备档案，及时做好维修保养工作，使机械设备保持低耗、高效的状态。选择功率与负载相匹配的施工机械设备，避免大功率施工机械设备低负载长时间运行。机电安装可采用节电型机械设备，如逆变式电焊机和能耗低、效率高的手持电动工具等，以利节电。机械设备宜使用节能型油料添加剂，在可能的情况下，考虑回收利用，节约油量。

11、提高建筑围护结构的保温隔热性能，采用由高效保温材料制成的复合墙体和屋面及密封保温隔热性能好的门窗，采用有效的遮阳措施。

12、根据具体情况合理组织施工、积极推广节能新技术、新工艺

5.4 节地措施及施工用地保护

5.4.1 节地措施

本工程位于郑州市管城区商都路与 107 辅道交叉口南侧，远离城市的郊区地带，拟建场地原为农田、果园，场地平坦，市政道路距建筑物距离较远，建筑和各种地下管网较少，视野开阔。施工现场水、电、道路、通讯及场地平整的“四通一平”工作已经基本完成。施工

现场及周围环境情况良好，当地交通运输条件便利，有利于建筑施工。工程开工以前，项目部根据现场实际情况，从桥梁下部结构、桥梁上部结构以及地面道路施工三个阶段对施工现场道路、临时设施及材料堆放进行了科学、合理的施工总平面图规划。主要措施有：

1、现场临时用房布置在场地的南侧，紧邻陇海铁路运行线；互通立交空地设置钢筋加工厂及其他材料存放场，便于材料运输采购，周转倒运，现场布置紧凑、合理。

2、本工程合理的选择硬化主要道路，确保现场材料供应及设备进出场。

3、施工过程中所开挖的土方在现场东北角存放，利用存土作为回填土使用，在减少土地资源浪费的同时，也降低了工程成本。

4、生活区部分空地上种植了绿色植被，起到了一举多得的效果。

5、根据工程施工的需要，合理的安排材料进场数量及时间，使材料堆放占地最小化。

6、本工程所用砼采用商品砼，砂浆、3:7 灰土均采用工厂化集中拌合、集中供应，相对减少土地资源的浪费和有利于保护现场环境。

附件：施工总平面布置图

5.4.2 施工用地保护措施

1、临时用地指标

1) 根据施工规模及现场条件等因素合理确定临时设施：临时加工厂、现场作业棚及材料堆场、办公生活设施等的占地指标。临时设施的占地面积应按用地指标所需的最低面积设计。

2) 平面布置合理、紧凑，在满足环境、职业健康与安全及文明施工要求的前提下尽可能减少废弃地和死角。

2、临时用地保护

1) 对深基坑施工方案进行优化，减少土方开挖和回填量，最大限度地减少对土地的扰动，保护周边自然生态环境。

2) 红线外临时占地应尽量使用荒地、废地，少占用农田和耕地。工程完工后，及时对红线外占地恢复原地形、地貌，使施工活动对周边环境的影响降至最低。

3) 利用和保护施工用地范围内原有绿色植被。对于施工周期较长的现场，可按建筑永久绿化的要求，安排场地新建绿化。

5.5 环境保护措施

5.5.1 扬尘控制

1、施工现场主要道路进行硬化处理，土方集中堆放于场外，采取覆盖措施。裸露的场地采用覆盖措施，办公室门口种植绿化带，进行美化；

2、从事土方、渣土和施工垃圾的运输使用密闭式运输车辆，现场出入口处设置冲洗车辆设施，出场时将车辆清理干净，不得将泥沙带出现场；

3、施工现场易飞扬、细颗粒散体材料，用黑色防晒网覆盖或罐装保存。

4、遇有四级以上大风天气，不得进行土方回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工；

5、施工现场材料存放区、加工区及大模板存放场地平整坚实，并作一定的排水坡；

6、建筑物工人清理建筑垃圾时，首先必须先洒水，防止扬尘，清扫人员戴防尘口罩。施工现场设专门的封闭式建筑垃圾存放棚，以免产生扬尘，并根据垃圾数量随时清运出施工现场，运垃圾的专用车采用有顶盖的密闭车，避免运输途中遗洒造成扬尘。

7、木工加工房采用封闭围挡，内的锯末随时装袋存放防止扬尘，钢筋加工的铁屑及时清理。

8、施工现场进行机械剔凿作业时，作业面局部应遮挡、掩盖或采取水淋等降尘措施。

9、回填土施工时，掺拌白灰时禁止抛撒，避免产生扬尘。及时清扫散落在地面上的回填土，并采用洒水车洒水降尘。

5.5.2 噪声振动控制

1、施工现场应根据国家标准 GB/T12524《建筑施工场界噪声测量方法》和 GB12523《建筑施工场地噪声限值》的要求制定降噪措施，并对施工现场场界噪声进行检测和记录，噪声排放不得超过国家标准。

2、提倡文明施工，加强人为噪声的管理，进行进场培训，减少人为的大声喧哗，增强全体施工生产人员防噪扰民的自觉意识；

3、严格控制施工作业中的噪音，对机械设备安拆、脚手架搭拆、模板安拆、钢筋制作绑扎、混凝土浇捣、钢结构吊装等，按降低和控制噪音发生的程度，尽可能将以上工作安排在昼间进行。

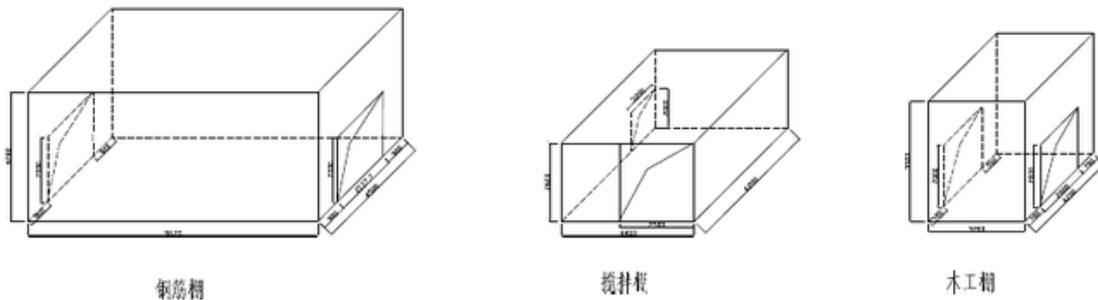
4、在脚手架或各种金属防护棚搭拆中，要求钢管或钢架的搭设

要按搭拆程序，特别在拆除工作中，不允许从高空抛丢拆下的钢管、扣件或构件。

5、在结构施工中，控制模板搬运、装配、拆除声及钢筋制作绑扎过程中的撞击声，要求按施工作业噪音控制措施进行作业，不允许随意敲击模板的钢筋，特别是高处拆除的模板不得撬落自由落下，或从高处向下抛落。

6、在混凝土振捣中采用低噪音振动器，按施工作业程序施工，控制振捣器撞击模板钢筋发出的尖锐噪音。

7、在清理料斗及车辆时，采用铲、刮，严禁随意敲打制造噪音。木工棚、钢筋棚、砂浆搅拌棚进行围挡降噪，具体如下维护大样如下：



8、在现场材料及设备运输作业中，控制运输工具发出的噪音的材料、设备搬运、堆放作业中的噪音，对于进入场内的运输工具，要求发出的声响符合噪音排放要求。

9、在等材料如钢管、钢筋、金属构配件、钢模板材料的卸除，采用机械吊运或人工搬运方式，注意避免剧烈碰撞、撞击等产生噪音。

10、在易发出声响的材料堆放作业时，采取轻拿轻放，不得从高处抛丢，以免发出较大的声响。

11、施工现场场界噪声应符合下表规定。

施工阶段噪声极限表

施工阶段	主要噪声源	噪声限值	
		昼间	夜间
桩基工程	钻机、装载机等	80	禁止
土石方工程	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
主体结构	泵车、振捣棒、电锯等	70	55
地面道路	挖掘机、装载机、压路机等	75	55

5.5.3 光污染控制

1、必要时的夜间施工，合理调整灯光照射方向，照明灯必须有定型灯罩，能有效控制灯光方向和范围，并尽量选用节能型灯具，在保证现场施工作业面有足够光照的条件下，减少对周围居民生活的干扰；

2、在高处进行电焊作业时应采取遮挡措施，避免电弧光外泄。

5.5.4 水土污染控制

1、施工现场混凝土输送泵及运输车辆清洗处设置洗车池及沉淀池；

2、施工现场存放的油料和化学溶剂等物品设有专门的危险品库房，地面垫竹胶板防渗漏。废弃的油料和化学溶剂集中处理，不得随意倾倒；

3、食堂设隔油池，并应及时清理；

4、施工现场设置的临时厕所化粪池做抗渗处理；

5、食堂、盥洗室、淋浴间的下水管线应设置过滤网，并应与市政污水管线连接，保证排水畅通。

6、污水经检测合格后排入市政管网。

7、保护好地下水，根据现场地势优势，基坑采用喷锚支护，根据进度合理调配降水量。

8、施工现场设置供、排水设施，施工场地不得积水，输水管道不得跑、冒、滴、漏。施工中产生的泥浆，进行沉淀处理，未经沉淀处理的，不得直接排入市政排水设施，不得有泥浆、废水、污水外流，不得妨碍周围环境。

9、砼泵、砂浆搅拌机按平面图布置，并对场地做硬化处理，设排水沟和沉淀池，废水经沉淀流入排水管道。

沉淀池、隔油池大样如下：

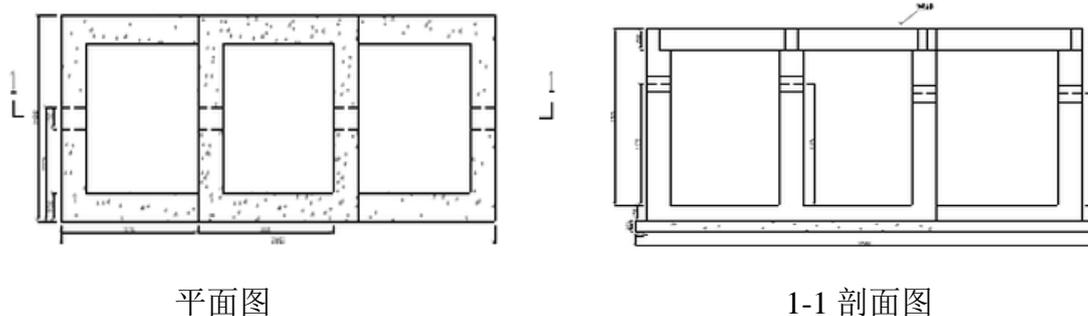


图 6-1 沉淀池大样图

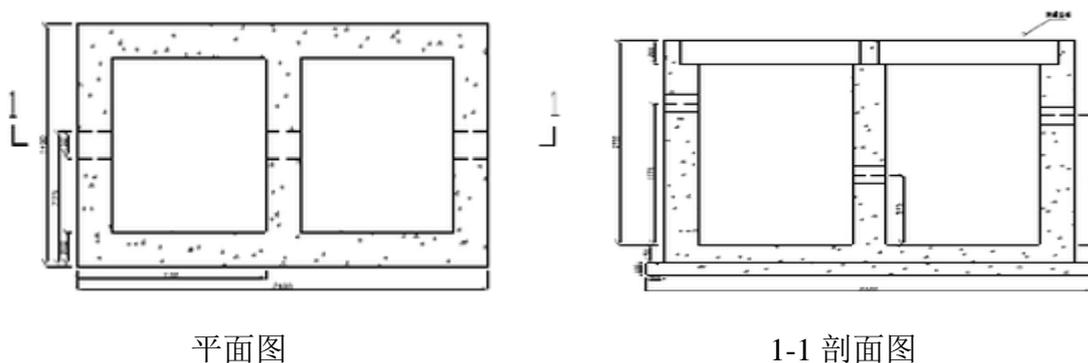


图 6-2 隔油池大样图

5.5.5 建筑垃圾控制

1、施工中减少施工固体废弃物的产生。工程结束后（每道工序施工结束后），对施工中产生的固体废弃物全部清除；

2、固体废弃物应分类堆放，并有明显的标识（如有毒有害、可回收、不可回收等）；

3、危险固体废弃物必须分类收集，封闭存放，积攒一定数量后由各单位委托当地有资质的环卫部门统一处理并留存委托书；

4、加强建筑垃圾的回收利用，对于碎石、土方类建筑垃圾可采用地基填埋、铺路等方式提高再利用率。施工垃圾按指定地点堆放，不得露天存放。应及时收集、清理，采用袋装、灰斗或其它容器集中后进行运输，严禁从建筑物上向地面直接抛撒垃圾。生活垃圾应及时清理。垃圾清运过程中，易产生扬尘的垃圾，应先适量洒水后再清运；

5、固体废弃物清运单位必须有准运证，并让其提供废弃物收购、接纳单位资质证明和经营许可证，与其签订《固体废弃物清运协议》。复印准运证、资质证明、经营许可证与《固体废弃物消纳登记表》一并存档。

6.5.6 有害气体排放控制

1、施工现场严禁焚烧各类废弃物。

2、施工车辆、机械设备等应定期维护保养，使其保持良好的运行状态。采取有效措施减少车辆尾气中有害物质成分的含量（如：选用清洁燃油、代用燃料、或安装尾气净化装置和高效燃料添加剂）。施工车辆、机械设备的尾气排放应符合国家规定的排放标准。项目要求均使用绿标车，尾气排放均达标。

3、装饰装修材料应选择经过法定检测单位检测合格的建筑材料，并应按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》、《室内装饰装修

材料有害物质限量》的要求，进行有害物质评定检验。

4、根据民用建筑工程室内装修严禁采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。

5.5.7 地下设施、文物和资源保护

1、施工前应调查清楚地下各种设施，做好保护计划，保证施工场地周边的各类管道、管线、建筑物、构筑物的安全运行。

2、施工过程中一旦发现文物，立即停止施工，保护现场并通报文物部门并协助做好工作。

3、避让、保护施工场区及周边的古树名木。

5.5.8、职业健康

1、施工现场应在易产生职业病危害的作业岗位和设备、场所设置警示标识或警示说明；

2、特种作业人员必须持证上岗，按规定着装，并佩戴相应的个人劳动防护用品。对施工过程中接触有毒、有害物质或具有刺激性气味可被人体吸入的粉尘、纤维，以及进行强噪声、强光作业的施工人员，应佩戴相应的防护器具（如护目镜、面罩、耳塞等）。劳动防护用品的配备应符合《劳动防护用品选用规则》（GB11651-89）规定。施工人员配备安全帽、安全带及与所从事工种相匹配的安全鞋、工作服等个人劳动防护用品；

3、定期对从事有害有毒作业人员进行职业健康培训和体检，指导操作人员正确使用职业病防护设备和个人劳动防护用品；

4、施工现场应采用低噪声设备，推广使用自动化、密闭化施工

工艺，降低机械噪声。作业时，操作人员应戴耳塞进行听力保护；

5、高温作业时，施工现场应配备防暑降温用品，合理安排作息时间；

6、施工现场防水作业、油漆作业要注意通风。

5.5.9、卫生防疫

1) 食堂应设置在远离厕所、垃圾站、有毒有害场所等污染源的地方，按规定取得卫生许可证后方可使用；

2) 施工现场员工膳食、饮水、休息场所应符合卫生标准；

3) 宿舍、食堂、浴室、厕所要有通风、照明设施，日常维护要有专人负责；

4) 食堂各类器具规范清洁。炊事员持有效健康证；

5) 食堂的门窗及洞口要设置纱窗，门窗下方应设不低于 0.2m 的防鼠挡板；

6) 厕所、卫生设施、排水沟及阴暗潮湿地带定期消毒；

7) 生活区设置自制密闭式垃圾箱（垃圾箱上部种植花草），垃圾分类存放，定期灭蝇，及时清运；

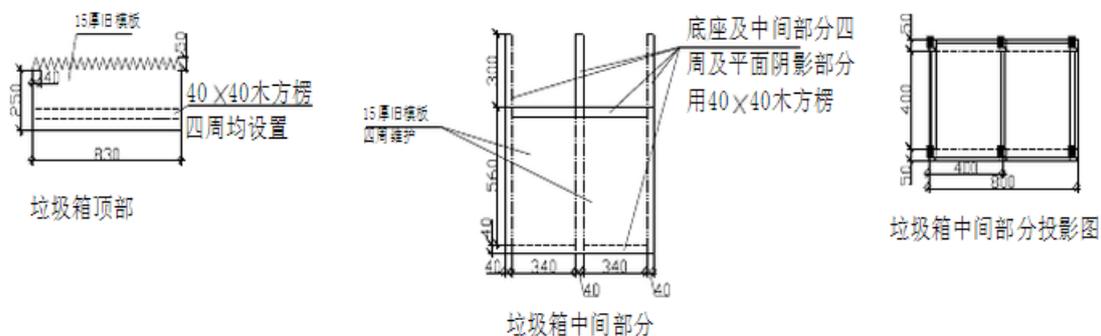


图 6-3 垃圾箱大样图

8、施工现场应设立医务室，配备保健药箱、常用药品及绷带、

止血带、颈托、担架等急救器材；

9、施工人员发生传染病、食物中毒、急性职业中毒时，应及时向发生地的卫生防疫部门和建设主管部门报告，并按照卫生防疫部门的有关规定进行处置。

5.5.10、标准化、工具化、定型化设施利用

1、现场施工区和办公区采用定型化成品彩钢板围挡进行分隔，装拆简便，可反复利用。

2、现场施工用电配电箱，采用新型安全配电箱，统一标准化配置。

3、现场氧气、乙炔储存装置定型化，设吊装吊环，可整体移动。

4、室外照明的镝灯支架，施工区、生活区的路灯采用定型化。

5、项目的门禁系统采用标准化门禁系统。

6、临时设施采用彩钢板活动房，可反复利用。

7、厕所的隔墙定型化。

8、宣传栏标准化。

六、绿色施工技术措施

绿色施工方案应建立推广、限制、淘汰公布制度和管理办法。发展适合绿色施工的资源利用与环境保护技术，对落后的施工方案进行限制或淘汰，鼓励绿色施工技术的发展，推动绿色施工技术的创新。结合本工程施工特点，采取以下技术措施：

1、大力发展现场监测技术、低噪音的施工技术、现场环境参数检测技术、灌注桩后注浆技术、自密实混凝土技术、清水混凝土施工

技术、建筑节能和环保应用技术、高效钢筋和预应力技术、钢结构技术、深基坑施工监测技术、建筑防水新技术、新型模板及脚手架技术的研究与应用。

2、加强信息技术应用，如绿色施工的虚拟现实技术、三维建筑模型的工程量自动统计、绿色施工组织设计数据库建立与应用系统、数字化工地、基于电子商务的建筑工程材料、设备与物流管理系统等。通过应用信息技术，进行精密规划、设计、精心建造和优化集成，实现与提高绿色施工的各项指标。

说 明

建 筑一生网，提供最新最全的建筑咨询、行业信息，最实用的建筑施工、设计、监理资料，打造一个建筑人自己的工具性网站。

请关注本站微信公众号，免费获得最新工程资料

网站地址: <https://coyis.com>

本站特色页面:

➤ 工程资料 页面:

提供最新、最全的建筑工程资料

地址: <https://coyis.com/dir/ziliao>

➤ 工程技术 页面:

提供最新、最全的建筑工程技术

地址: <https://coyis.com/dir/technical-reserves>

➤ 申明 :

建筑一生网提供的部分资料来自互联网下载，

纯属学习交流。如侵犯您的版权请联系我们，

我们会尽快整改。请网友下载后 24 小时内删除!

微信公众号



工程计算器



推荐页面

- 1、 建筑工程见证取样：<https://coyis.com/?p=25897>
- 2、 安全、质量技术交底范本：<https://coyis.com/jishu-jd>
- 3、 强制性条文汇编：<https://coyis.com/?p=29401>
- 4、 通用规范合集(37本)：<https://coyis.com/tar/tongyong-gf>
- 5、 房屋建筑工程方案汇总：<https://coyis.com/?p=16801>
- 6、 建设工程（合同）示范文本：<https://coyis.com/?p=23500>
- 7、 建筑软件：<https://coyis.com/?p=20944>
- 8、 安全资料：<https://coyis.com/tar/anquan-ziliao>

施工相关资料：

- 1、 施工工艺：<https://coyis.com/tar/shigong-gy>

监理相关资料：

- 1、 第一次工地例会：<https://coyis.com/?p=25748>
- 2、 工程资料签字监理标准用语：<https://coyis.com/?p=25665>
- 3、 监理规划、细则：<https://coyis.com/tar/ghxz>
- 4、 [监理质量评估报告](https://coyis.com/tar/zl-pg-bg)：<https://coyis.com/tar/zl-pg-bg>
- 5、 监理平行检验表：<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2018082118922.html>
- 6、 隐蔽验收记录表格（文字版、附图版）汇总：
<https://coyis.com/ziliao/2022042447903.html>
- 7、 监理安全巡查记录表汇总：
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022042047706.html>
- 8、 监理旁站记录表汇总
<https://coyis.com/ziliao/jlzl/2022031844058.html>

建筑资讯：

- 1、 建筑大师：<https://coyis.com/tar/jianzhu-dashi>
- 2、 建筑鉴赏：<https://coyis.com/dir/jzjs>

QQ群：

建筑一生千人群：[737533467](https://t.me/737533467) [点击加群](#)