

肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期工程 金田大道上跨二广高速段

预制梁场建设方案



中建路桥

中建路桥集团有限公司

肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期工程

金田大道上跨二广高速段项目经理部

2026年2月

肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期 工程金田大道上跨二广高速段

预制梁场建设方案

编制： 徐鹏

审核： 展亚南

审批： 

中建路桥集团有限公司

肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期工程金田
大道上跨二广高速段项目经理部

2026年2月

目录

第 1 章 编制依据	1
第 2 章 工程概述	1
2.1 工程概述	1
2.2 预制箱梁主要工程量	2
2.3 参建单位	2
2.4 气象、地质及水文条件	2
第 3 章 预制梁场选址	4
3.1 地理位置	4
3.2 选址目的	4
第 4 章 预制梁场标准化建设方案	4
4.1 概况	4
4.2 梁场资源配置情况	4
4.3 施工部署	6
4.4 预制梁场建设	8
第 5 章 预制梁场复垦方案	14
5.1 复垦依据	14
5.2 复垦组织机构	14
5.3 复垦计划	15
5.4 复垦原则	15
5.5 复垦方案	15
5.6 复垦保证措施	16
第 6 章 质量保障措施	17
6.1 质量保证体系的建立	17

6.2 技术管理措施	18
6.3 质量保证措施及质检程序	18
第 7 章 安全保障措施	19
第 8 章 进度保障措施	21
第 9 章 环境保护、文明施工措施	21
9.1 文明施工	21
9.2 环境保护措施	22
9.3 水土保持措施	23
9.4 噪音防护措施	23
9.5 大气环境防护措施	24
9.6 环境保护的管理	24
第 10 章 施工应急预案	25
10.1 抢险救灾管理机构	25
10.2 应急管理组织机构	25
10.3 大型机械事故应急救援预案	25
10.4 坍塌事故应急救援预案	25
10.5 交通事故应急预案	27
第 11 章 30m/40m 箱梁台座计算书	29
第 12 章 工程数量及附图	32

第 1 章 编制依据

- 1.1 《肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期工程金田大道上跨二广高速段工程勘察设计招标文件》；
- 1.2 《肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期工程金田大道上跨二广高速段施工图设计》；
- 1.3 《肇庆高新区四会产业园片区道路改造建设二期工程金田大道上跨二广高速段施工组织设计》；
- 1.4 《中建路桥集团企业形象—视觉识别手册》；
- 1.5 《建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准》(JGJ/T46-2024)；
- 1.6 可利用的临建区现场地形

第 2 章 工程概述

2.1 工程概述

本工程为新增跨线桥，上跨现状二广高速。线路全长 1377.154m，东西走向，起点(里程 K0+000.000)接商业大道(设计中)，依次上跨新康路交叉口(规划)、二广高速(既有)、新昌路交叉口(规划)、新源路交叉口(既有)，终点(里程 K1+377.154)落地现状元塘路(金田大道)，顺接元康路。线路设计宽度 17.5m，双向 4 车道，设计车速为 50km/h，道路等级为城市主干路。

主桥采用变截面悬浇箱梁，引桥上部采用 20、30、40 米跨径的预应力混凝土先简支后桥面连续小箱梁。东引桥 3x40+3x30+3x30+3x30+3x40+3x30m 简支小箱梁，西引桥为 3x30+(3x30+20) 简支小箱梁。引桥横向布置 6 片预制箱梁，每 3-4 孔一联，中梁 2.4m，边梁 2.85 米，梁间距 3.3 米，湿接缝宽 90cm。

全桥伸缩缝除主桥与引桥相接处采用 D160 型模数式伸缩缝外，其余采用 D80 模数式伸缩缝。桥面外侧设置 SS 级防撞护栏，护栏高 1.1m。

2.2 预制箱梁主要工程量

全桥 20m 箱梁 6 片；30m 箱梁 108 片；40m 箱梁 36 片，主要工程数量详见“工程数量表”。

表 2.2-1 预制箱梁主要工程量

序号	桥梁部位	预制箱梁尺寸	预制箱梁数量	备注
1	引桥	35m	108	
2	引桥	40m	36	
3	引桥	20m	6	
4	合计		150	

2.3 参建单位

建设单位：四会市代建项目管理中心

设计单位：安徽省交通规划设计研究总院股份有限公司

监理单位：广东工程建设监理有限公司

施工单位：中建路桥集团有限公司

2.4 气象、地质及水文条件

2.4.1 气象水文情况

拟建场地位于肇庆市四会大金田大道，地处珠江三角洲西北部，三水盆地西南部，地貌上属珠江三角洲冲积平原。地势起伏较大，现地面标高 4.71~7.08m，周边道路设施较为完善，交通较便利。

四会市地处北回归线以南，属亚热带季风气候，湿度偏大，热量丰富，光照充足，雨量充沛，气候温暖，无霜期长。据多年气象资料统计结果，年平均气温 21.3℃，年极端最高气温 37.9℃，年极端最低气温为-2.6℃。一年中气温最高月份是 7 月，平均气温 28.5℃左右，最低月份是一月，平均气温 12.2℃。无霜期较长，平均为 359.4 天，有些年份全年无霜，无霜期最短为 345 天。本区雨量充沛，但分布不均匀。西北部山区历年平均降雨量达 1820mm，南部平原区 1770mm，市区为 1766.8mm，四会市各

月份降雨量，随季节变化大，降水多集中在3-9月份称为汛期，10~12月至次年1~2月为旱季，雨量较少。汛期时有大雨、暴雨灾害性降雨发生，因此，这一时间段是地质灾害的主要发生季节。据1985—2000年资料，本区年平均蒸发量1375.6mm，最大1553.8mm，最小1246.2mm。四会市地处广东省中西部，但夏天受热带风暴的波及，常有大风及雷雨灾害性天气出现。夏季多东南风，冬期多偏西风和偏北风，1993-2004年，本区每年、3-11月份有8级以上（相当于17.2-20.7m/s）阵风出现，7-8月份出现最多。

2.4.2 地质情况

在区域构造上，四会市位于珠江三角洲与粤西山区的结合部，地处我国东南沿海地震带，大地构造以吴川—禄步—四会深断层为界，东属粤中坳陷带，西属粤西隆起带，地质构造褶皱与断裂形成了几组紧密的活动褶皱断裂带。区域内的褶皱是在构造运动中岩层受力弯曲变形所形成的，几乎整个四会地区都处于这一大型褶皱构造之上。区域内存在近北东向、南北向、北西向三组断裂系统。受构造运动影响区域内断裂和褶皱构造较发育。

四会区域内出露的地层，从老到新有元古界震旦系、古生界寒武系、奥陶系、泥盆系、石炭系；中生界三叠系、白垩系、第三系、第四系等地质年代的地层。区域内岩浆岩分布较广，主要为侵入岩，侵入时代为侏罗纪、三叠纪、奥陶纪，岩性主要为黑云母花岗岩、二长花岗岩。

区域西部江林、黄田、江谷镇一带主要分布震旦系之变质长石石英砂岩、变质细粒石英砂岩与砂质板岩、板岩、石英云母片岩、石英岩夹碳质千枚岩质岩、灰岩、凝灰岩等。

区域南西、北东部石狗镇镇留田、金坑一带和威整镇东面分布寒武系之粉砂质板岩、变质长石石英砂岩、凝灰质板岩、变质细粒石英砂岩与砂质板岩、板岩等。石狗镇的西面分布奥陶系之含钙质细粒石英砂岩和砂岩夹石英绢云母片岩。

区域东部分布泥盆系之砂岩、粉砂岩夹含砾砂岩、石英砂砾岩夹砂岩、石英砂岩、粉砂岩及粉砂质泥岩等。区域内出露的石炭系地层面积较小，主要岩性为砂岩、页岩夹煤层。

区域北部威整镇的过坑岗一带分布三叠系之砂岩、页岩、砂砾岩、砂质页岩夹煤线煤层等。区域大沙镇附近分布白垩系之粉砂岩、细砂岩夹砂砾岩、钙质泥岩、泥灰岩等。

区域南部大沙镇的北塘、大坑一带零星分布第三系之泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、泥灰岩、砾岩、砂砾岩、细砂岩等。区域南部和北东部部分地区四会市城中、东城、大沙镇一带分布第四系之砂、砾、卵石、粘性土等，为冲、洪积层。

第 3 章 预制梁场选址

3.1 地理位置

预制梁场选址位于四会市前锋村空旷场地，327 乡道旁边，方便梁板运输，此场地占地面积约 13 亩。

3.2 选址目的

本项目为市政项目，桥梁位于城区，导致桥梁附近无合适地块，经项目部研究讨论，拟利用前锋村空旷场地建设梁场，此场地租金相对便宜，且旁边为 327 乡道，经现场踏勘，梁场能满足施工要求，方便梁板运输及安装。

第 4 章 预制梁场标准化建设方案

4.1 概况

本项目预制梁场占地面积约 13 亩，负责预制项目 150 片预制预应力混凝土箱梁。梁场区域用装配式围挡进行封闭，围挡顶部设置喷淋设备对梁场四周进行降尘作业。箱梁架设采用架桥机架梁法，桥梁下部结构及预制箱梁施工统一协调。

4.2 梁场资源配置情况

4.2.1 管理人员及劳动力配置情况

预制梁场由项目部负责建设及统一管理，计划投入作业工人 42 人，配备足够的管理人员及质检人员。

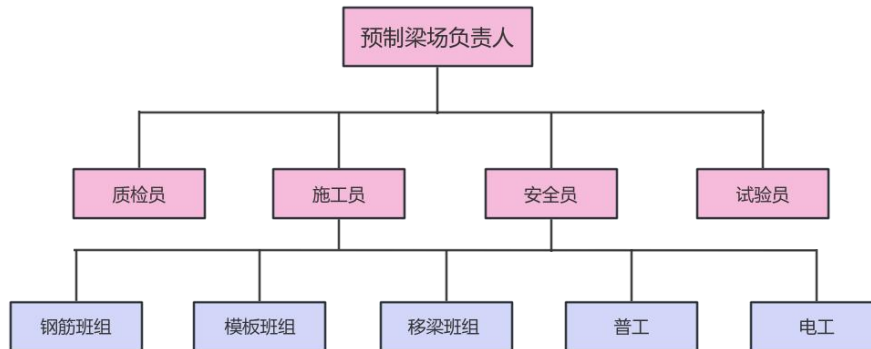


图 4.2.1-1 预制梁场组织机构管理图

4.2.2 设备配置情况

表 4.2.2-1 预制梁场设备配置情况表

序号	设备名称	规格型号	功率	单位	数量	备注
1	门禁系统	/	/	套	1	暂定
2	货架	/	/	组	10	
3	电动空压机	Y160M2-2	17.5KW	台	1	
4	自动调直机			台	1	
5	钢筋切断机	GQ-40	4.5KW	台	2	
6	智能数控弯曲机			台	1	
7	柴油发电机	STC-120	120KW	台	1	
8	气保焊机			台	2	
9	龙门吊		100T	套	2	
10	龙门吊		10T	套	2	
11	气割、焊设备			套	2	
12	穿索机			台	1	
13	智能张拉设备			套	2	
14	智能压浆设备	YC250		套	1	
15	箱梁模板	20m		套	1.5	
	箱梁模板	30m		套	2	

	箱梁模板	40m		套	1.5	
16	附着式振动器		1.5KW	台	30	
17	插入式振动器		1.5KW	台	4	
18	凿毛机		3.5KW	台	2	
19	自动喷淋设备			套	1	
20	砂轮切割机	手提式	350W	台	1	
注释						

4.3 施工部署

4.3.1 现场布置

本项目共有预制箱梁 150 片，其中 6 片 20m 箱梁外购，为满足施工需要，预制梁场设计占地约 13 亩，梁场内设置箱梁预制台座 22 个，制作 40m 箱梁模板 1.5 套（中梁模板 1 套/边梁 0.5 套），设置 14 个通用制梁台座（40m/30m）；制作 30m 箱梁模板 2 套（中梁 1.5 套/边梁 0.5 套），设置 8 个标准台座。

预制梁场内设置有：25m×40m 箱梁钢筋加工棚一个；箱梁台座 22 个；经项目讨论，计划不设置存梁区；预制区主道路宽 4.5m，场区南侧出口道路宽 10m；办公生活区布置与生产区隔离便于工人休息。

为保证每天至少生产 1 片箱梁。按照各工序计划流水时间：钢筋绑扎、模板安装、砼浇筑 2 天，砼养生 7 天，张拉压浆 1 天，约 4 天压浆强度达到 80%后进行转移吊装，一个台座工作周期约 14 天，22 个台座生产片箱梁大约需要 98 天（ $14 \times 22 = 308$ 天）。预计 3 月中旬开始梁场建设，5 月底完成，6 月 10 日开始箱梁生产，每月正常生产按 25 天计算。计划截至 2026 年 12 月 31 日，梁板架设完成 80%；待预制箱梁全部安装完成后即可对场地进行复耕处理，能满足后续绿化施工工期要求。

4.3.2 生活区

生活区设置于梁场入口右侧，主要为满足梁场作业工人生活需要。房屋 25 间，其中宿舍 16 间，可满足 42 个施工人员和管理人员的生活住宿。场地全部采用 15cm 厚 C20 砼硬化，院内设排水沟，经梁场内主排水沟经沉淀后排入自然沟。

4.3.3 钢筋加工棚

钢筋加工区设于梁场东南侧，占地面积为 1050 m²，平面尺寸为 50m×21m，场地分成原材堆放区、加工区、半成品堆放区、废料堆放区、施工通道五大区域，做到紧凑但不拥挤，小巧但不失大气。同时做好用电、环境卫生、排水等基础设施。五大区域均设置在封闭的轻型钢结构棚内，利用龙门吊进行吊装，钢筋场的具体布置见预制梁场平面布置图。

(1) 钢筋存放区

钢筋存放区分为螺纹钢存放区和盘圆存放区，钢筋防潮支撑采用 30 工字钢下垫；螺纹钢采用 3 道横向支撑间距 4m，盘圆采用 2 道纵向支撑，保证钢筋离地最小间距不小于 30cm，原材料进场后采用龙门吊装卸。

(2) 加工区

加工区主要机械有钢筋调直机、钢筋切断机、自动弯曲机、电焊机及数控机床等，主要用于钢筋调直、切断、弯曲加工、焊接等，在加工区墙面上挂设各类机械操作规程、安全控制要点、安全警示牌、文明施工、技术控制要点、图纸等。

(3) 半成品存放区

半成品存放区主要用于存放各种加工好没有外运及组装的半成品钢筋，钢筋存放分类标识、存放。在半成品存放区墙面上同样挂设各类标识牌。

(4) 废料堆放区

废料堆放区紧挨原材存放区和加工区，主要用于堆放下脚料及各类废旧钢筋。

(5) 施工通道

施工通道布置在钢筋棚纵向中间部位，主要用于原材运输车辆进场通过龙门吊卸车，将已加工好的半成品用小推车转运至梁场安装。

钢筋加工棚由具有专业资质的施工队伍进行安装，钢筋棚外拉设风揽，使钢筋加工棚牢固可靠，遇到台风不倾覆。钢筋棚采用钢管立柱、钢桁架、彩钢瓦及阳光板等

搭建，立柱之间对角用方钢对拉，顶棚用钢管、槽钢与桁架、彩钢瓦及阳光板连接进行加固，加强其稳定效果。搭建钢筋棚前应精确定位立柱位置，并在场地硬化前施工立柱基础并预埋钢板或螺栓，立柱安装完成后向上依次组装。

4.3.4 预制场起吊

预制梁场配备 100T 龙门吊 2 台，10T 龙门吊 2 台，龙门吊等设备进场后由生产厂家负责安装调试，经试运行满足生产需要才能投入使用，由取得相应证件的专业人员负责操作，需要进行计量检定的设备，经专业鉴定机构鉴定合格才能准予使用，定期进行复检和日常检查。

4.4 预制梁场建设

4.4.1 场地清表

梁场位于广东四会市前锋村的空旷场地，施工时首先清除地表的杂草、树木等附着物，进行整平并检测地基承载力，对不符合要求的进行处理。

4.4.2 地基处理

- ①场地和便道用混凝土进行硬化。
- ②制梁、存梁台座应按照要求进行设计和计算。
- ③施工中做好临时排水，务必保证场地内不积水，保持地基稳定。
- ④施工中严格控制施工工艺、质量标准。

4.4.3 场地硬化处理

梁场内运输道路采用 10cm 碎石垫层+单层钢筋网片（12）+25cm 厚 C30 混凝土硬化，宽 4.5m，贯通整个梁场，用于梁场内罐车、运梁车辆及其它车辆通行，在梁场出口处拓宽成喇叭口型，便于运梁车调头。

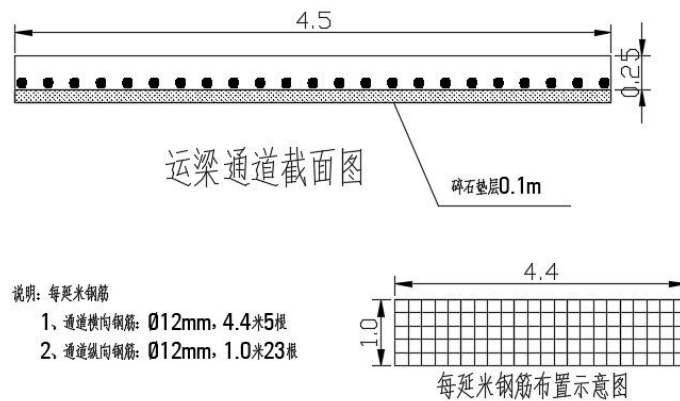


图 4.4-1 运梁通道示意图

梁场制梁区长度 125 米、宽 36 米，除梁场运输主道路外，其它场区采用 20cm 碎石找平，15cm 厚 C20 混凝土硬化。

4.4.4 制梁台座地基处理

箱梁制梁台座端部采用 3m×宽 3m×厚 0.5m 的 C30 钢筋混凝土扩大基础，每个扩大基础下方增加 9 根 8 米长 $\phi 50$ 高压旋喷桩基础。次扩大基础尺寸为 2 米×0.2 米，采用 C30 钢筋混凝土浇筑，下部每米增加 1 根 6 米长 $\phi 50$ 高压旋喷桩基础。

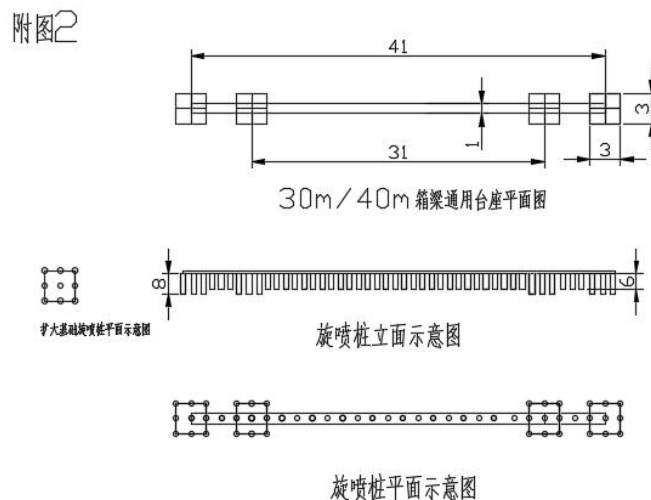


图 4.4-2 台座地基处理示意图

4.4.5 龙门吊轨道基础处理

梁场生产线龙门吊轨道基础采用 C30 钢筋砼浇筑而成，基础尺寸 40cm×35cm，

扩大基础尺寸为 $1.0\text{m} \times 0.5\text{m}$ ，并且每隔 10m 设置一轨道沉降缝。要求轨道地基基础承载力不小于 150Kpa 。

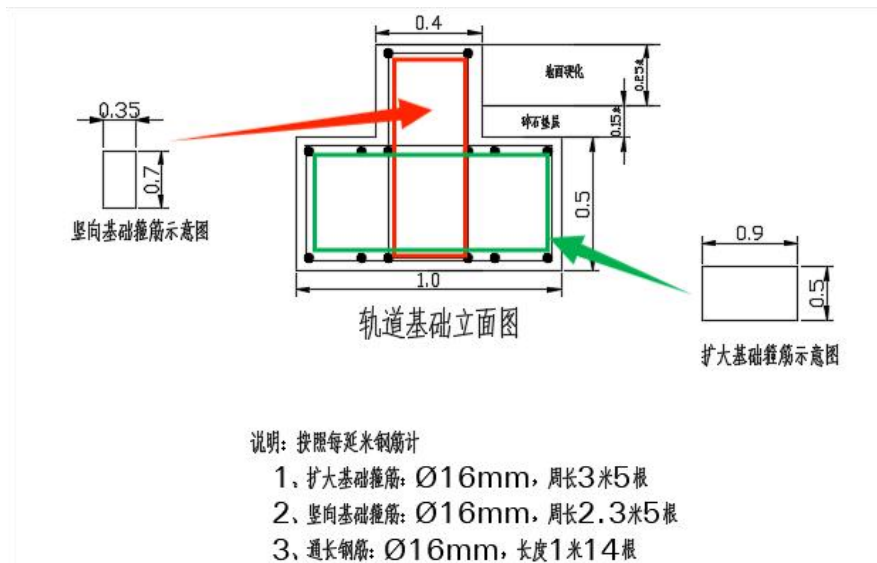


图 4.4-3 龙门吊轨道基础示意图

4.4.6 制梁台座施工

4.4.6.1 制梁台座施工

①制梁台座直接在已经浇筑台座底板上用 C30 钢筋砼浇筑制成，混凝土预制台座尺寸为 $1\text{米宽} \times 0.3\text{米高}$ ，台座地面以上厚度 30cm 。先在基础平面弹出每条台座边线，在台座线内侧两边按照设计间距打入一排钢筋，保证台座模板位置及宽度准确。

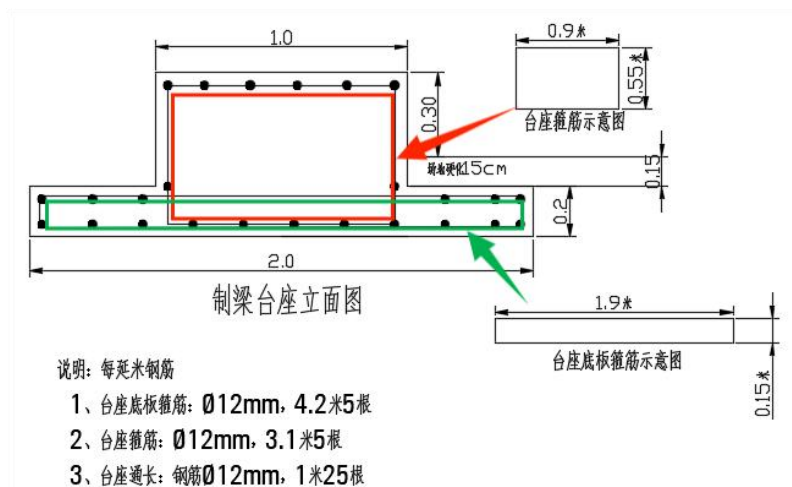


图 4.4-4 制梁台座截面示意图

- ②制梁台座反拱设置：台座横向做水平，纵向先按设计值预设反拱。
- ③吊装孔的设置：根据梁体设计长度，在台座两端预留吊装孔。
- ④台座面板采用 6mm 钢板并与侧面 5cm 小槽钢焊接固定在台座上。
- ⑤要求台座及扩大基础地基承载力不小于 150Kpa。

我项目部将采取以下措施严格控制：

- ①加强质量意识，严格控制台座地基处理、砼浇筑工序，确保台座施工质量。
- ②浇筑台身砼前，用水准仪控制砼顶面标高，并适当加密高程控制点。
- ③建立完善的梁场排水设施，防止台座处积水，影响基础的稳定性，引起不均匀沉降。

4.4.7 门吊的设置

预制梁场配置 2 台 100t 大龙门吊，主要用于起梁、喂梁；10T 龙门吊 1 台，主要用于梁场拆、立模板、浇筑砼、张拉设备的运输等。大、小龙门吊实行共轨行走，轨道采用 43 型钢轨。

4.4.8 养生供水系统布置

梁体砼浇筑结束后，覆盖湿润土工布进行保湿养生，为增加养生效果，在制梁区设自动喷淋系统，对每片在养生期内的梁体进行喷淋养护。

自动喷淋养生系统包括蓄水池、压力泵、主供水管、支供水管、淋喷头以及薄膜、土工布等。

预制梁场建设时预埋供水管道，每排台座一端布置自动喷淋养生管接头。喷淋管采用塑料管，悬挂在箱梁两侧的翼板钢筋上。淋喷管上安装两排喷头，一排喷顶板一排喷侧面。喷头间距 1 m，确保梁板的每个部位均能养护到位，尤其是翼缘板底面及横隔板部位。

制梁台座间水沟宽 15cm，深 10cm，采用砼预留槽形成，兼起养生水管管道路径作用。梁场废水经三级沉淀池（20cm 厚 C20 底板，砖砌池壁之后砂浆粉面）沉淀后可

循环使用作场地冲洗用水，剩余部分汇入自然水系。

4.4.9 内外防排水系统布置

场外侧排水沟布置：利用现有自然排水沟；

场内排水沟布置：排水系统采用矩形排水沟，主排水沟宽 40cm，深 30cm，采用 C20 混凝土结构；

在预制场东南侧设置三级沉淀池，用于收集预制场雨水、生产生活用水等，四周设 1.2m 高栏杆围挡。

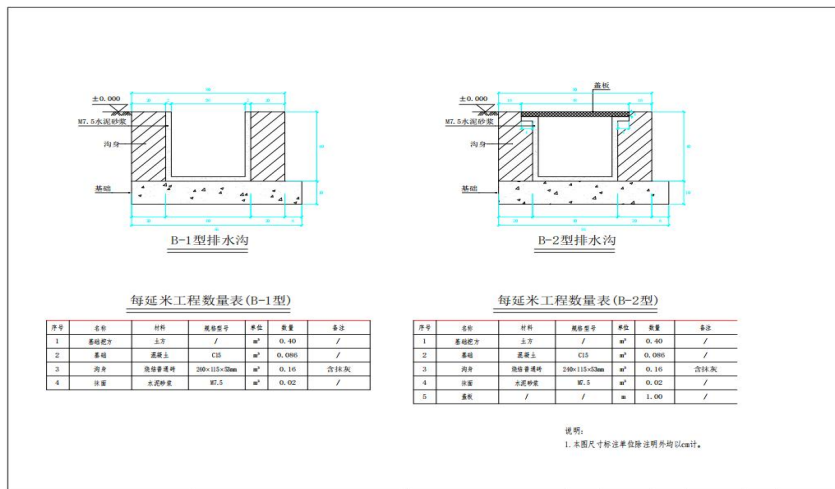


图 4.4-5 排水沟示意图

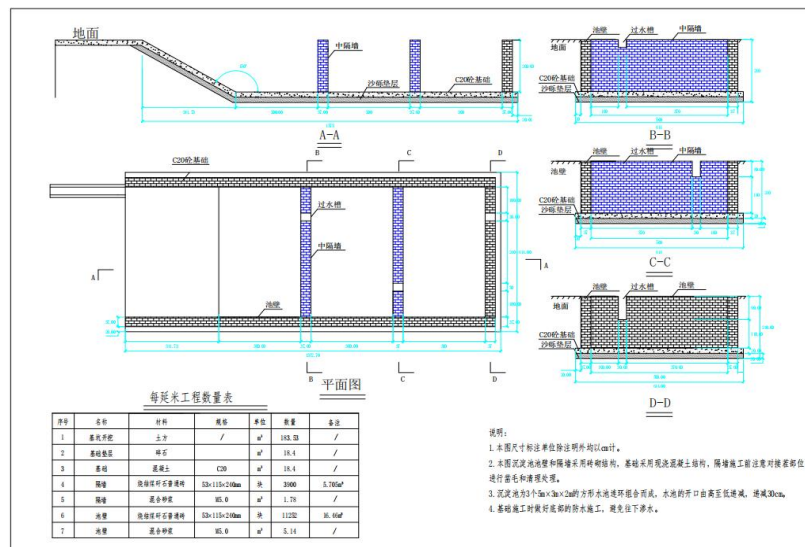


图 4.4-6 沉淀池示意图

4.4.10 钢筋加工场建设

4.4.10.1 场地硬化

地面采用 10cm 厚碎石找平，20cm 厚 C20 砼硬化处理，场区搭设整体钢棚架。钢筋加工区设 20m 跨 10t 龙门吊一台，用于钢筋吊装。

4.4.10.2 钢筋棚搭设

钢筋棚采用钢管立柱、钢桁架、彩钢瓦及阳光板等搭建，立柱之间对角用角钢对拉，顶棚用钢管、槽钢与桁架、彩钢瓦及阳光板连接进行加固，加强其稳定效果。搭建钢筋棚前应精确定位立柱位置，并在场地硬化前施工立柱基础并预埋钢板或螺栓，立柱安装完成后向上依次组装。

4.4.10.3 钢筋加工场标示标牌

钢筋加工生产区域实行封闭管理，主要进出口处应设有明显的施工警示标志和安全文明生产规定、禁令。

(1) 焊接、切割场所应设置禁止标志、警告标志。安全通道应设置禁止标志。使用氧气、乙炔等易燃易爆场所应设置禁止标志和明示标志。加工场出入口和场内设置禁止标志和警告标志。用电场所应设置警告标志，消防器材放置场所设置提示标志，各作业区设置分区标志。

(2) 机械设备应悬挂机械安全操作规程和设备标示牌。

(3) 各种原材料半成品、成品按其检验状态与结果、使用部位等进行标识。

(4) 在加工制作区应悬挂各号钢筋的大样设计图，标明尺寸、部位，确保下料及加工准确。

4.5 施工水电设备选用

预制梁场生活用水及养护用水由当地自来水接入。为满足高峰用水需求，利用钢筋棚左侧原农业灌溉水井取水备用。

梁场用电由 327 乡道右侧 100 米处 200KVA 变压器接入，并配备 300kv 发电机 1

台，来保证电力的供应，设置二级配电箱，所有从二级配电箱出来的线经过地埋进入三级配电箱中。现场用电时由专门电工进行操作。龙门吊设置专用滑线槽来保证龙门吊电力的使用。

第 5 章 预制梁场复垦方案

5.1 复垦依据

- (1) 《土地管理法》、《土地复垦规定》等有关法律法规；
- (2) 土地利用总体规划、土地复垦专项规划等有关规定；
- (3) 地方性土地复垦相关法规；

5.2 复垦组织机构

(1) 项目部成立以项目经理为组长，生产经理、总工程师为副组长，各部门主要负责人为组员的复垦工作领导小组。

- (2) 施工人员、机械配置

表 5.2-1 预制场复垦施工人员配置表

序号	职务	人数	备注
1	施工负责人	1	
2	现场负责人	1	
3	施工员	2	
4	机械工	3	
5	普工	8	

表 5.2-2 预制场复垦机械设备配置表

序号	机械名称	型号	数量	备注
1	破碎锤	JG60-8L	1	
2	手风钻	YT26	3	
3	挖掘机	220	1	
4	装载机	徐工 ZL30G	1	
5	平地机	徐工	1	

6	自卸车	20t	3	
7	汽车吊	25t	1	

5.3 复垦计划

本项目预计 2026 年 12 月底完成箱梁预制与安装工作，预制梁场及钢筋加工场使用完毕，相关工程经验收合格后，开始复垦工作。初步规划在 2027 年 4 月底前完成预制场范围所有复垦工作。

5.4 复垦原则

预制场内地面以上建筑物（活动板房、钢筋加工棚、制梁台座等）全部拆除，场地硬化混凝土等全部拆除，结构混凝土基础全部拆除，运至指定位置，平整场地，铺设不少于 30cm 的复耕土。

5.5 复垦方案

复垦工艺：清表 30cm 厚原状土→清表土存放于弃土场→预制场建设及验收→预制场施工结束→预制场范围所有建筑物及混凝土破除外运→场地平整→铺设 30cm 原清表种植土。

1、具体步骤：

(1) 首先用装载机、平地机对预制场范围 30cm 厚表层土进行清除，清表土集中堆放，并及时用绿网覆盖，作为后期复垦恢复的种植土。

(2) 预制场按照批复的建设方案进行建设，预制场建设完成后，经监理单位及建设单位验收合格后才能进行生产。预制场重点对于预制区的养生用水进行处置，预制场设置三级沉淀池和净化池，在梁场范围内预留纵横方向的排水沟，养生用水统一汇集到沉淀池，沉淀池的水经过沉淀净化处置后重复利用，不能用的废水及污水在沉淀池统一处置后作集中废弃处理，不得对随意排放污染地表土及地下水。

(3) 预制场施工完成后，按照计划开始复垦工作，预制场复垦工作先拆除制梁区、钢筋加工区等地上建筑物及场地硬化混凝土，然后拆除生产生活房屋及基础，最

后破除场内硬化道路混凝土。拆除工作结束后，平整场地、翻垦、复耕土回填，完成复耕。

2、注意事项

(1) 所有设备退场后，首先拆除龙门吊、场棚等地上建筑物，整齐码放在指定地点。

(2) 钢筋混凝土基础必须拆除彻底，拆除以破碎锤为主、局部辅以手风钻配合。弃碴采用挖掘机装碴、自卸汽车运输至指定弃碴场。钢筋混凝土拆除过程中，用氧割切除结构钢筋，存放至指定地点。

(3) 混凝土硬化路面先采取破碎锤钻孔，锤头以穿透混凝土为宜，然后利用挖掘机直接挖除并装碴，自卸汽车运输至指定弃碴场。

(4) 对于原有道路或沟渠，按原有道路或沟渠走向进行恢复贯通。

(5) 拆除完成、平整场地后，利用原清表的复耕土，用自卸汽车将耕植土运至梁场，挖掘机、铲车配合按不少于 30cm 厚度进行摊铺整平，完成复垦工作。

(6) 为节约成本和避免另找土壤对土地的破坏程度，复耕土壤用建预制场清表预存的耕植土，该清表土存放于预制场附近，方便后期复耕回填施工。由于堆积时间较长，结块或凝固较为严重，在拉运之前，首先利用耕犁机对堆积土壤进行破碎处理，然后采取装载机装车，拉运至梁场后进行一次性铺填，铺填厚度不低于 30cm。

(7) 地下预埋管线的保护。预制场在建设和拆除之前要加强与地方有关部门的沟通与联系，根据相关部门所提供的管线预埋图纸，将管线走向进行认真定位，用红漆在地面上勾画出标记线，在管线上下左右各 50cm 范围内不得采取机械、爆破等施工，要采取人工轻微进行施工，并在铺垫复耕土壤后要立管线走向标示牌。

5.6 复垦保证措施

(1) 箱梁预制安装完成，相关工程经验收合格后，及时进行预制场拆除和种植土回填，保证绿化施工工期能满足合同工期要求和复耕后土质满足绿化种植要求。

(2) 由于预制场建设与复垦工作，应加强与对接单位沟通，保证工程顺利实施。

(3) 施工人员要熟悉自己工作范围内的安全内容，按要求作好安全措施，在施工中密切配合、相互监督、相互提醒、服从指挥，积极完成任务。

(4) 与监理及业主单位及时进行沟通，征求其对复垦方案的要求和意见，并尽力满足业主和监理单位提出的合理方案。

(5) 完工清场工作依据完工一段、清理一段、防护一段的工作原则进行。每一道工序完成之后，对现场的施工临时工程进行拆除，拆除的废物及时运走。加强过程中对遗留污染源的彻底调查，不得就地处理，严禁现场焚烧固体废弃物。

第 6 章 质量保障措施

6.1 质量保证体系的建立

以保证和提高工程质量为目标，以强化责任和管理、施工过程控制为手段，建立一个从设计源头开始到安全质量、物资设备采购，再到工程的质量保证系统，把质量管理各阶段、各环节的质量职能严密组织起来，形成一个既有明确任务、职责、权限，又能互相协调、促进的质量保证体系。

成立以项目经理为组长，总工程师、生产经理为副组长，各部门负责人为组员的质量管理领导小组。负责策划、组织实施施工和维护的全面质量管理工作。工程技术部负责技术交底和工艺培训，图纸核对与施工方案审定，质量缺陷控制与纠正等。施工现场由质检工程师负责施工质量的监控和存在问题的处理。试验室和测量组，通过先进的检测试验手段，严格的质检程序，配合质检人员进行施工质量控制。

(1) 建立完善的质量保证体系，强化质量意识，树立质量是企业生命的思想。

(2) 采取切实有效的措施，不断提高质量管理水平，搞好质量管理的基础工作。

(3) 项目部把质量落实职责到人，同时制定奖罚办法，调动各级人员的积极性，从而使质量目标得以实现。

(4) 实行质量岗位责任制，奖优罚劣。

(5) 工程施工中做好原始记录，材料试验及见证试验及工序自检等质量保证资料。

6.2 技术管理措施

(1) 坚持按程序开展工作，落实各级技术管理岗位责任制。

(2) 加强业务管理，坚持技术交底制度，各道工序施工之前应对施工人员进行交底，并做到手续完备，签字齐全。

(3) 加强对物资及设备的进场检查验证工作，并按照程序规定控制物资及设备进货质量。

(4) 加强施工技术资料的管理，平时做好各类资料的收集、整理和归档工作。

6.3 质量保证措施及质检程序

(1) 材料进货检验

凡进入施工现场的所有工程材料均必须具有生产许可证、产品合格证和质量保证书，做出明确标识，及时取样检验，合格后方可用于工程实体施工，一旦发现不合格应立即清场处理。

(2) 关键工序工程预检

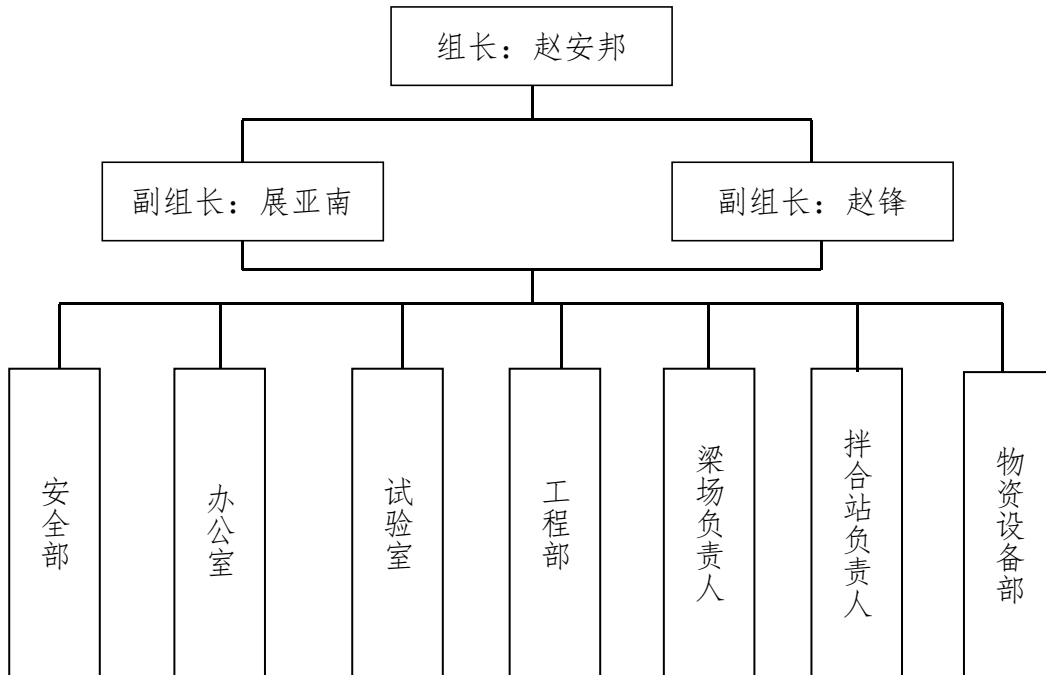
预检的目的是通过对以后各施工工序有重大影响的作业项目进行检查，防止可能发生差错而造成质量事故，预检由总工程师牵头，组织相关人员进行，并做出预检记录。

(3) 定期检查

项目经理部每月组织检查一次，亦可随时组织检查，作业班组每旬组织一次检查。检查内容：工程质量是否符合“验标”的要求；各种技术资料填写及签证等是否齐全；前次提出的质量问题是否纠正；检查后，对检查结果及时通报，并制定相应的整改措施。

第 7 章 安全保障措施

(1) 我部成立以项目经理为组长，项目总工、生产经理为副组长的安全管理组织机构。



(2) 建立安全生产管理制度，要做好工程项目安全管理，首先要健全安全管理各项制度。工程项目施工现场安全生产管理制度是施工单位和施工现场整个管理体系一个组成部分。安全管理制度是遏止施工生产事故发生的有效手段，最大限度地降低安全成本费用支出，提高工程项目经济效益。

(3) 建立安全教育培训制度，加强作业人员安全教育和安全培训工作，提高安全技能和自我防范意识，使其牢固树立“安全第一，预防为主”的思想，自觉遵守各项安全生产法令和规章制度，减少各类安全事故发生。

(4) 安全检查工作是保证安全生产的重要手段，安全生产管理小组定期对安全控制计划执行情况进行检查考核和评价，对施工中存在不安全行为隐患，分析原因并制定相应整改防范措施。

各施工班组根据不同情况进行每日巡检制度，发现隐患和问题及时整改。对于难

于治理的安全隐患及时上报。

对查出的安全隐患和问题进行通报，建立登记、整改、复检、销项制度。制定整改计划，在安全隐患没有消除前，必须采取可靠的防护措施，如有危及人身安全的紧急险情，立即停止作业，并及时上报。

定期组织机电设备、龙门吊、钢筋滚焊机、车辆等安全大检查，对检查中查出的安全问题，按照“四不放过”的原则进行调查处理，制定防范措施，防止机械事故的发生。

(5) 各种机械操作人员和车辆驾驶员持证上岗；对机械操作人员建立档案，专人管理。

操作人员按照本机说明书规定，严格按照工作前的检查制度和工作中注意观察及工作后的检查保养制度，做到工作前检查、工作中观察、工作后保养。

操作室保持整洁、严禁存放易燃、易爆物品，严禁酒后操作机械，严禁机械带病运转或超负荷运转。

机械设备选择安全的停放地点，夜间有专人看管。手柄起动的机械注意手柄倒转伤人，机械加油时严禁烟火。严禁对运转中的机械设备进行维修、保养调整等作业。

现场设专人指挥、调度，确定合适的机械车辆行走路线，并设立明显标志，防止相互干扰碰撞，机械作业要留有安全距离。制订作业程序和运行路线，确保协调施工，安全生产。

(6) 龙门吊安装、钢筋棚安装施工等高空作业人员必须正确佩戴安全帽及安全带，安全带要高挂低用，并按要求做好安全防护。

(7) 指派专人负责监督、管理，龙门吊、钢筋棚的安装必须稳固、可靠，确保使用期间的生产安全。

(8) 加强现场用电管理。生产、生活用电按照有关规定架设线路、建立变电站和安装变压器级配电箱。电工由经过专业培训、取得上岗证并有丰富经验的人员组成。

设置好断电和灭火装置、消防器材。严禁乱拉电线和私接电器设备，非专业电工不得从事电工作业。

(9) 防台风措施：安排专人每天做好天气预报接收工作，掌控好大风资讯，准备好一切大风防护物资，如篷布、缆绳等。在台风来临前停止一切高空及地面作业，必须检查地面建筑物，尤其是占用空间较高的设施、设备是否牢固，需加固的必须加固，如吊车等高度能降低的设备必须降低高度。

第 8 章 进度保障措施

(1) 根据节点工期投入足够的机械设备，保证机械的完好率和出勤率。

(2) 加强资金调度，做好专款专用，保证在工程施工中有足够的生产资金保证材料供应和储备。

(3) 做好施工机械的检查维修工作，做好日常的保养，使机械处于良好的状态，保证工程顺利开展。

(4) 合理安排工序和人员设备，抓好关键工序，做到人停机不停，提高机械利用率。

(5) 因未设置存梁区，管理人员加强梁板架设与制梁的衔接关系监控。

第 9 章 环境保护、文明施工措施

9.1 文明施工

(1) 成立以项目经理为组长，总工为副组长的文明施工领导小组。负责对各施工区域内施工现场的文明施工管理工作，并结合实际情况制定文明施工管理细则。对施工现场的文明施工进行监督、指导、检查，对违反文明施工的行为，责令限期整改或停工整顿，甚至处罚。

(2) 坚持把文明施工作为强化企业管理、不断提升企业素质和增强企业竞争力的重要内容，保质、保量完成施工任务，加大文明施工的宣传力度，树立良好的企业形象，为争创优质工程提供良好的施工氛围。

(3) 明确分工，责任到人，奖罚分明，做到突出重点，分级落实，规范施工，注重实效。现场施工统一服装，施工人员挂牌上岗；施工现场设置施工标牌、宣传标牌、安全警示牌。

(4) 加强施工机械、车辆和司机人员的管理，做到遵章行车，安全礼让，不开带病车；施工期间，经常对施工便道维修保养，确保晴雨无阻，四季畅通。对扬尘地段，采用洒水车经常洒水，减少扬尘。

(5) 合理安排施工作业时间，在靠近住宿区，夜间不安排噪音大的机械施工。如果施工，必须采取加快进度和采用隔音、消音装置或缓冲垫等措施减少噪音。

(5) 服从当地公安部门规定，加强施工全面管理。积极同当地公安部门联系，签订“共建文明社区，支援公路建设”的合作协议；积极主动地取得当地政府及有关部门的大力支持；积极开展多种形式的便民、爱民活动，尊重当地民风、民俗和宗教信仰，遵守地方法规。不赌博，不聚众斗殴。搞好与驻地政府、群众之间的关系，为本线建设创造有利条件。

(6) 场站采用封闭式管理，并悬挂安全生产标语。“五牌一图”及各类标示牌、警示牌齐全标准美观。“五牌一图”放在场站入口处，其他承建标牌、进出管区指示牌、工点名称牌、配合比牌、交通、安全警示牌，形象进度牌，材料牌，机械设备状态牌，操作规程牌按安全标识牌功能布置。

9.2 环境保护措施

施工过程中环境保护和水土保持是国家环境保护事业的重要组成部分，在项目施工中必须严格执行《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水土保持法》。为使全面落实国家环保、水保主管部门的法律、法规及规定。贯彻集团公司“预防为主，防止结合，治管并重，讲求实效”的环保管理方针和“谁污染谁治理”的原则。特制定以下措施及制度：

(1) 环保、水保范围包括：运输道路的扬尘处理、设备清洗的油污水排放处理、

生活垃圾处理（尤其是白色垃圾必须集中堆放、集中处理），储存场及其临近受影响的范围。

(2) 环保、水保管理工作贯穿于工程建设的始终。

(3) 环保、水保工作实行建设、设计、施工、监理及地方环保、水保主管部门“七位一体”的管理模式。

(4) 环保、水保工作的重点为国家环保、水保主管部门批准的《环境影响报告书》和《水土保持方案》上所列的周边自然保护区、水源保护区、基本农田保护区、地表植被、河流水质、地表土壤、居民住宅区等。

(5) 环保、水保工程与主体工程质量标准一致。

(6) 加强与地方行政主管部门的沟通与咨询，加大环保、水保实施力度，最大限度的减少工程建设对生态环境的影响。

(7) 合理利用土地、水源、能源等自然资源，保障生产持续发展与环境的洁净，不允许以破坏生态环境谋取生产发展。

(8) 生产和生活区中产生的有毒有害废水、废气必须经过处理，符合国家有关规定，污水和生产垃圾采取措施，实行定点堆放，定期清理，严禁向河道水域倾倒。

(9) 强化每一个员工的环保、水保意识，使环保、水保工作深入人心并成为每一个员工的自觉行动。

(10) 在场站进出口对每个车辆进行清洗。

9.3 水土保持措施

设备清洗产生的污水集中排放，集中处理，不得直接排入林地或河道。

机械设备和运输车辆的维修保养尽量集中进行，由此产生的石油类污染物要集中处理，避免污染地表及临近的水体。

9.4 噪音防护措施

施工场地由于采用各类机械设备而产生的噪声污染，满足《建筑施工厂界噪声限

界》的限值标准,且在大型设备中加防噪网和彩钢网进行覆盖。

附近有噪声环境敏感点,如居民集中居住区等,其场地噪声排放标准满足《城市区域环境噪声标准》的限值要求。

定期检查设备的降噪设施是否完好,使其保证良好的降噪能力。

车辆及机械在场内运转以及通过居住地时,禁止鸣高音喇叭,并且随时观察发动机消声器的工作性能,使其降噪良好。

9.5 大气环境保护措施

施工过程中易产生扬尘的施工部位,如沙石料的供给、场内运输道路等,采取相应的降尘措施。

固体废物的处理:生产和生活垃圾分类统一收集,集中处理,运至环保部门指定的垃圾场。

含有石油类的固体废弃物单独收集,密封包装,再运至指定的地点掩埋处理。

对设备所配置的吸尘设施定期进行检查,确保其性能良好,工作正常。

9.6 环境保护的管理

采取各种形式广泛开展环境保护宣传教育,提高广大职工的环保意识。环境保护负责人要加强环境保护的管理及检查力度,使环境影响因素消灭在萌芽状态。

环保工作存在问题的地方,要按当地政府或本单位环保人员的要求制定纠正措施,及时整改,并达到国家或当地政府有关标准。主动向上级环保部门汇报环境保护工作,接受其指导、监督、检查。

由于工作的疏忽等引起的环境污染事件,将根据上级制定的环境奖惩条例对责任人进行处理。

第 10 章 施工应急预案

10.1 抢险救灾管理机构

领导小组由组长、副组长、成员三部分组成：组长由项目经理担任，副组长由生产经理、总工程师担任。

成员由其他领导、各部门负责人、安全员、质量员、专职电工、现场管理人员组成。

10.2 应急管理组织机构

以应急救援管理机构为基础，成立应急反应指挥部，下设应急处理工作小组，应急处理技术组、应急处理监测组、应急处理物资设备组、应急处理保卫组、应急处理疏散撤离小组。应急处理工作组 24h 值班，接到应急通知迅速组织各应急处理组、应急处理突击队赶到现场进行抢险救援。

10.3 大型机械事故应急救援预案

大型机械事故应急救援领导小组人员由总预案中应急救援领导小组人员组成，负责组建应急救援队伍，预防可能发生的大型设备机械事故。负责为预防大型机械事故的发生提供必要的物资设备和组织保障。

10.4 坍塌事故应急救援预案

(1) 事故发生后应立即报告应急抢险指挥部。施工现场立即安排专人及时切断有关线路及电闸，并利用手机、相机等对现场进行影像资料记录。

(2) 立即组织抢险人员在 30 分钟内到达现场，利用人工和挖掘机机械结合等办法，挖掘被掩埋伤员及时脱离危险区。抢救中如遇坍塌重物等、人工搬运困难时，可调集大型吊车进行吊运，组织人员尽快解除重物压迫，减少伤员挤压综合症的发生，并将其转移至安全地方。在接近边坡处时，必须停止机械作业，全部改用人工扒物，防止误伤被埋人员。现场抢救人员中，还要安排专人对边坡、施工材料、救险通道支架等进行保护和清理，防止事故扩大。

- (3) 事故现场周围设置警戒线，并设专人值守，防止无关人员进入。
- (4) 救人第一的原则。当现场出现人员受到伤害威胁的时，首要任务是抢救人员。
- (5) 救人时，清除伤员口、鼻内泥块、凝血块、呕吐物等，将昏迷伤员舌头拉出，以防窒息。进行简易包扎、止血或简易骨折固定。对呼吸、心跳停止的伤员予以心脏复苏。若有骨折时应及时用夹板等简易固定后立即送医院。
- (6) 尽快与绿色通道的医院联系，确保医院有足够的力量应付各种突发的情况并对现场伤员进行紧急救助。
- (7) 事故现场取证救助行动中，安排人员同时做好事故调查取证工作，以利于事故处理，防止证据遗失。
- (8) 自我保护，在抢救过程中，抢救机械设备和救助人员严格执行安全操作规程，配齐安全设施和防护工具，加强自我保护意识，确保抢救过程中的人身安全。
- (9) 在没有人员受伤的情况下，现场负责人应根据实际情况研究补救措施，在确保人员生命安全的前提下，组织恢复正常施工秩序。
- (10) 对于基坑现场处理：
- ①加强排水、降水措施；
 - ②加强支护和支持加桩板等，对边坡薄弱环节进行加固处理；
 - ③迅速运走坡边弃土、材料、机械设备等重物；
 - ④削去部分坡体，减缓边坡坡度。
- (11) 现场安全员应对龙门吊等施工设备倒塌事故进行原因分析，制定相应的纠正措施，认真填写伤亡事故报告表、事故调查等有关处理报告，并上报应急抢险领导小组。

10.5 交通事故应急预案

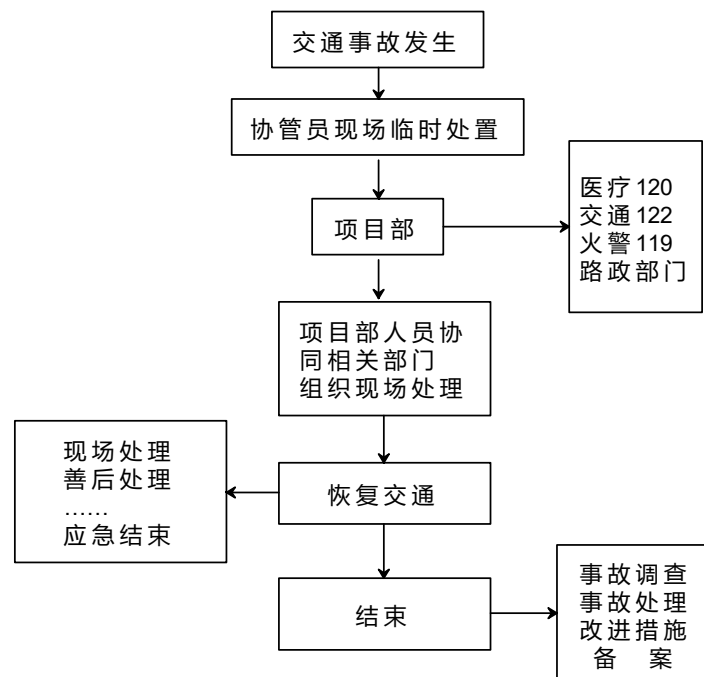
(1) 事故分类：

- ①在实施交通管制期间，施工因通行车辆发生故障而造成交通堵塞(1小时以上)；
- ②在实施交通管制期间，因非施工车辆进入施工区域而造成交通事故或堵塞（1小时以上）；
- ③在实施交通管制期间，施工路段发生交通事故或长时间堵塞(1小时以上)。

(2) 及时上报

在施工区域发现交通安全隐患、交通事故、堵塞（1小时以上），立即通过电话向建设单位和监理报告，并形成快报形式记录。

(3) 应急处置流程



(4) 应急职责

①项目部成立应急救援小组。负责对本项目标段内的交通安全状况进行检查，当施工段发现交通事故时，必须按照响应流程报告相关单位及部门，规划危险区域，设置明显的警示标志，同时派驻留守人员；调动必要的人力、设备配合拯救工作，配合交警疏导交通、协助清理现场；事故发生后立即向项目交通管理部报告。

②施工现场交通协管员是交通事故的第一反应人，因此，施工路段发生交通事故或堵塞时，交通协管员必须立即到位，并及时报警，协助交警及路政做好交通疏导工作，做好交通状况记录工作。

③项目交通管理部接到报告后，及时赶到现场，在现场协同交警和路政对事故现场进行处理，并及时报告指挥部交通管理部。

(5) 应急装备

交通车辆 1 台，应急物资运输小货车 1 台，通讯设备。

(6) 后期处置

当事故现场得以控制后，及时恢复交通分流临时隔离设施，清理损坏的临时隔离设施，配合交警与路政做好交通秩序恢复工作。

10.6 一般应急事故及处理措施

序号	事故类别	事故原因	现场应急处置和防范措施
1	物体打击及机械伤害事故	制模、拆模中，拼装支架；机械操作不当造成。	急送医院抢救伤员；遇机械伤害时，立即停止机械作业；事故发生后，当事人立即向项目经理汇报，采取应急措施防止事态扩大。
2	高处坠落事故	高空施工作业操作不当造成。	事故发生后，当事人立即向项目经理汇报，采取应急措施防止事态扩大，立即对现场保护，抢救伤员
3	触电伤害事故	中小型机械操作过程中；临时用电施工过程中	紧急切断电源；事故发生后，当事人立即向项目经理汇报，采取应急措施防止事态扩大；立即进行现场就地抢救，做胸外心脏按压，在医务人员来接替前抢救不能终止。
4	降水、溺水事故	作业点施工人员降水	现场人员抛投救生圈或绳子，大声呼救，利用有效联络方法向就近动力船舶报告落水人员方位；夜间采用照明灯照射落水者，组织动力船舶及时搜救；现场负责人立即向本单位应急救援领导小组报告，说明出事地点、时间、落水人员数量及详细水况；落水人员被救起，根据伤势情况及时送往

			医院救治，必要时提前通知救护车在码头接应。
5	洪涝事故	暴风雨、台风	重点查施工现场的排水设施的通畅，防止汛期暴雨积水；对现场的各类脚手架、灯架等采取以避雷接地措施，必要时切断电源，并设立警戒区域；对后方驻地、仓库及各类贵重物资等采取防水措施，并落实专人管理；一旦出现紧急情况，现场所有人员都应到安全地带集中。
6	油料及化学品的泄漏	汽油、柴油等油料以及各类化学危险品应防止泄漏	一旦发生泄漏现象，及时清理干净被污染场所；油品及化学品在采购、运输、储存、发放中发生泄漏由材料部门进行清理，机械设备在施工过程当中发生泄漏由管理机械的部门进行清理。
7	食物中毒及传染病	误食亚硝酸盐等；腐败变质的菜瓜采集；未烧透的咸菜。	发现饭后多人有呕吐、腹泻等不正常症状时，立即让病人大量饮水，刺激喉部使其呕吐，立即送医院，及时向当地卫生防疫部门报告，并保留剩余食品以备检验；接到区传染病办公室通知后立即向项目经理报告，通知相关单位协助做好范围内人员的体检、隔离、消毒等各项工作，在防疫部门指导下按防疫要求做好其相应工作。

第 11 章 30m/40m 箱梁台座计算书

11.1 荷载计算

(1) 40 箱梁荷载计算：

按照最大构件重量计算，根据设计图纸最大构件（40m 箱梁）为边跨边梁砣数量为 63.1m^3 ，钢筋重量 11712Kg ，构件自重 $63.1 \times 26\text{KN}/\text{m}^3 + 11.712 \times 10 = 1757.6\text{KN}$

(2) 台座自重计算

制梁台座长度为 40m ，宽度为 1m ，厚度为 0.45m ，采用 C30 钢筋混凝土浇筑，体积为 18m^3 ，C30 混凝土每立方米取值 25KN 系数。

经计算自重为 $18\text{m}^3 \times 25\text{KN}/\text{m}^3 = 450\text{KN}$

(3) 扩大基础自重

制梁台座扩大基础长度 40m，宽度 2m，厚度 0.2 米，采用 C30 钢筋混凝土浇筑，体积为 16m^3 ，C30 混凝土每立方米取值 25KN 系数。

经计算自重为 $16\text{m}^3 \times 25\text{KN}/\text{m}^3 = 400\text{KN}$

(4) 两端加强端自重

制梁台座两端为加强端，加强端为边长 3 米，厚度 0.5 米的正立方体，采用 C30 钢筋混凝土浇筑，体积为 4.5m^3 ，C30 混凝土每立方米取值 25KN 系数。

经计算自重为 $4.5\text{m}^3 \times 2 \times 25\text{KN}/\text{m}^3 = 225\text{KN}$

根据以上数据得出，总荷载为 $1757.6\text{KN} + 450\text{KN} + 400\text{KN} + 225\text{KN} = 2832.6\text{KN}$

11.2 桩基布置与承载力验算

原 6 米旋喷桩：沿 40 米通长台座每米 1 根，直径 0.5 米，桩长 6 米，共 34 根。

加强端旋喷桩：两端加强端各设置 9 根，直径 0.5 米，桩长 8 米，共 18 根。

总桩数： $34 + 18 = 52$ 根

单桩平均荷载： $2832.6 / 52 = 54.47\text{KN}$ （保留 2 位小数）

11.3 旋喷桩承载力计算（按常见软土参数）

6m 桩侧摩阻力取 10kpa，侧面积 $\Pi \times 0.5 \times 6 = 42\text{m}^2$ ，侧阻力 $9.42 \times 10 = 94.2\text{KN}$

桩端阻力忽略，单桩承载力约 $94.2\text{kN} > 54.47\text{kN}$ ，安全系数为 1.72

8m 桩侧面积为 12.57m^2 ，承载力约 $126\text{kN} > 54.47$

实际受力小于承载力，安全裕度充足；

11.4 扩大基础结构验算

抗冲切：基础厚度 20cm，C30 混凝土（ $F_t = 1.43\text{Mpa}$ ）。桩顶冲切力 54.47kN ，抗冲

切承载力： $0.7F_t U_m h_0 = 0.7 \times 1430 \times (\Pi \times 0.5) \times 0.15 = 235.7\text{kN} > 54.47\text{kN}$

抗弯：按连续板带，跨度 1m，每延米线荷载 $q = 54.47\text{kN}/\text{m}$ ，跨中弯矩（简支偏大）

$$M=q*L^2/8=54.47*1*1/8=6.8\text{kN/m}$$

基础截面宽度为 2 米，厚度 0.2 米，抵抗矩 $W=2*0.2^2/6=0.01333\text{m}^3$ ，素混凝土抗弯承载力： $f_tW=1430*0.01333=19.06\text{kN/m}>8.15\text{kN/m}$

11.5 结论

该台座及旋喷桩系统能安全承受 1757.6kN 的箱梁重量，单桩受力远小于常规旋喷桩承载力，结构自身强度也满足要求。但建议施工前进行现场载荷试验验证桩基承载力，并监测沉降。

第 12 章 工程数量及附图

表 12-1 场地硬化工程量统计表

梁场	梁场场地 硬化	区域	硬化面积 (m ²)	厚度(m)	砼方量 (m ³)
		场内道路(C30)	760	0.25	190.00
		制梁区(C20)	5042	0.15	756.3
		生活区(C20)	1454	0.15	218.1
		仓库、钢筋棚地坪 (C20)	1656	0.15	248.4
	梁场场 地硬化 碎石垫 层	区域	硬化面积 (m ²)	厚度(m)	碎石垫层 方量 (m ³)
		场内道路	760	0.1	76
		制梁区	5042	0.1	504.2
		钢筋棚、仓库	1656	0.1	165.6
		生活区	1454	0.1	145.4

表 12-2 制梁台座工程量统计表

名称	一个台座扩大基础 (3m*3m*0.5m)				个数	合计 (kg)
	项目	规格	单位	数量		
梁场	钢筋	HRB400Φ16	kg	300.2	52	15610.4
	钢筋	HRB400Φ12	kg	71.928	52	3740.256
	混凝土	C30	m ³	4.5	52	234
	高压旋喷桩	Ø50 高压旋喷桩 (8m)	m	72	88	6336
	1 米台座 (1m*0.3m)				米数 (m)	合计(kg)
	钢筋	HRB400Φ12	kg	57.276	822	47080.872
	PVC 管	Φ50×1000mm	根	2	822	1644
	槽钢	[50×40×500mm	kg	23.22	1644	38173.68
	钢板	1m×6mm	kg	47.1	822	38716.2
	混凝土	C30	m ³	0.7	822	575.4
	高压旋喷桩	Ø50 高压旋喷桩 (6m)	m	6	822	4932

表 12-3 运梁通道工程量统计表

名称	1 米运梁通道基础 (4.5m*0.25m)				个数	合计 (kg)
	项目	规格	单位	数量		
	钢筋	HRB400Φ12	kg	39.96	175	6993.0
	混凝土	C30	m3	1.125	175	196.88

表 12-4 龙门吊轨道基础工程量统计表

名称	1 米轨道基础 (1m*0.5m+0.4m*0.3m)				个数	合计 (kg)
	项目	规格	单位	数量		
梁场	钢筋	HRB400Φ16	kg	41.87	250	10467.5
	钢筋	HRB400Φ12	kg	12.432	250	3108.0
	混凝土	C30	m3	0.62	250	155

表 12-5 基坑开挖工程量统计表

名称	1 个 (1 米)						共计个数	合计(m ³)
	项目	基坑深 (m)	基坑宽 (m)	基坑长 (m)	单位	数量 (m ³)		
梁场	制梁台座梁端	0.5	3	3	m ³	4.5	52	403.2
	制梁台座中间	0.2	2	1	m ³	0.4	822	328.8
	轨道	0.5	1	1	m ³	0.5	250	125
	清表						合计:	5802m ²
	场地平整						合计:	1740.6m ³

表 12-6 钢筋大棚、仓库、水沟、三级沉淀池、板房

名称	项目	规格	单位	数量	面积	备注
梁场	钢筋大棚 (房子)	50m*21m	m ²	1	1050	全封闭
	钢筋棚 (工字钢)	30	m	200		原材垫高
	仓库	12.5m*7m	m ²	1	87.5	全封闭
	矩形水沟	0.4m*0.3m	m	350		盖板
	三级沉淀池	13.5m*6.2m	座	1		
	板房 (集装箱)		间	25		含标养室
	三级箱		个	3		
	主电缆	3*240+2*120	米	300		
	电缆	3*70+2*35	米	1000		

附图：梁场平面布置图

