

清东陵高速公路特大桥、大桥标志牌
完善工程

施工组织设计

单位名称：唐山公路建设总公司

2017 年 4 月

清东陵高速公路特大桥、大桥标志牌
完善工程

施工组织设计

编制：

审核：

批准：

唐山公路建设总公司

清东陵高速公路特大桥、大桥标志牌完善工程

2017 年 4 月

目录

一、编制依据	1
二、工程概况	2
三、人员组织机构	3
四、设备、人员动员周期和设备、人员、材料运到施工现场的方法	4
五、主要工程量	5
六、施工进度计划	6
七、施工方案	7
八、在施工过程中实行标准化管理的注意事项	11
九、施工总平面图	12
十、质量保证措施	13
十一、进度保证措施	20
十二、雨季施工保证措施	24
十三、设备、材料的采购供应计划及保证措施	25
十四、安全生产管理体系及保证措施	26
十五、环境保护、水土保持体系及保证措施	28
十六、文明施工、文物保护保证体系及保证措施	31
十七、施工交通组织设计	34
十八、交通管制平面图	35
十九、项目风险预测与防范、事故应急预案	37
二十、其他应说明的事项	39

一、编制依据

本工程施工组织设计编制依据如下：

1、 施工组织设计是根据下列文件、图纸、工程法规、质量检验评定标准等依据编制而成。

- (1) 本工程招标文件、技术要求和施工图纸；
- (2) 施工现场实地踏勘；
- (3) 国家有关建筑工程法规、规范与文件；
- (4) 建筑施工安全检查标准 JGJ59—99；
- (5) 本公司 ISO9002 国际质量体系、《质量手册》、《程序文件》、《技术标准》及拥有的技术力量；

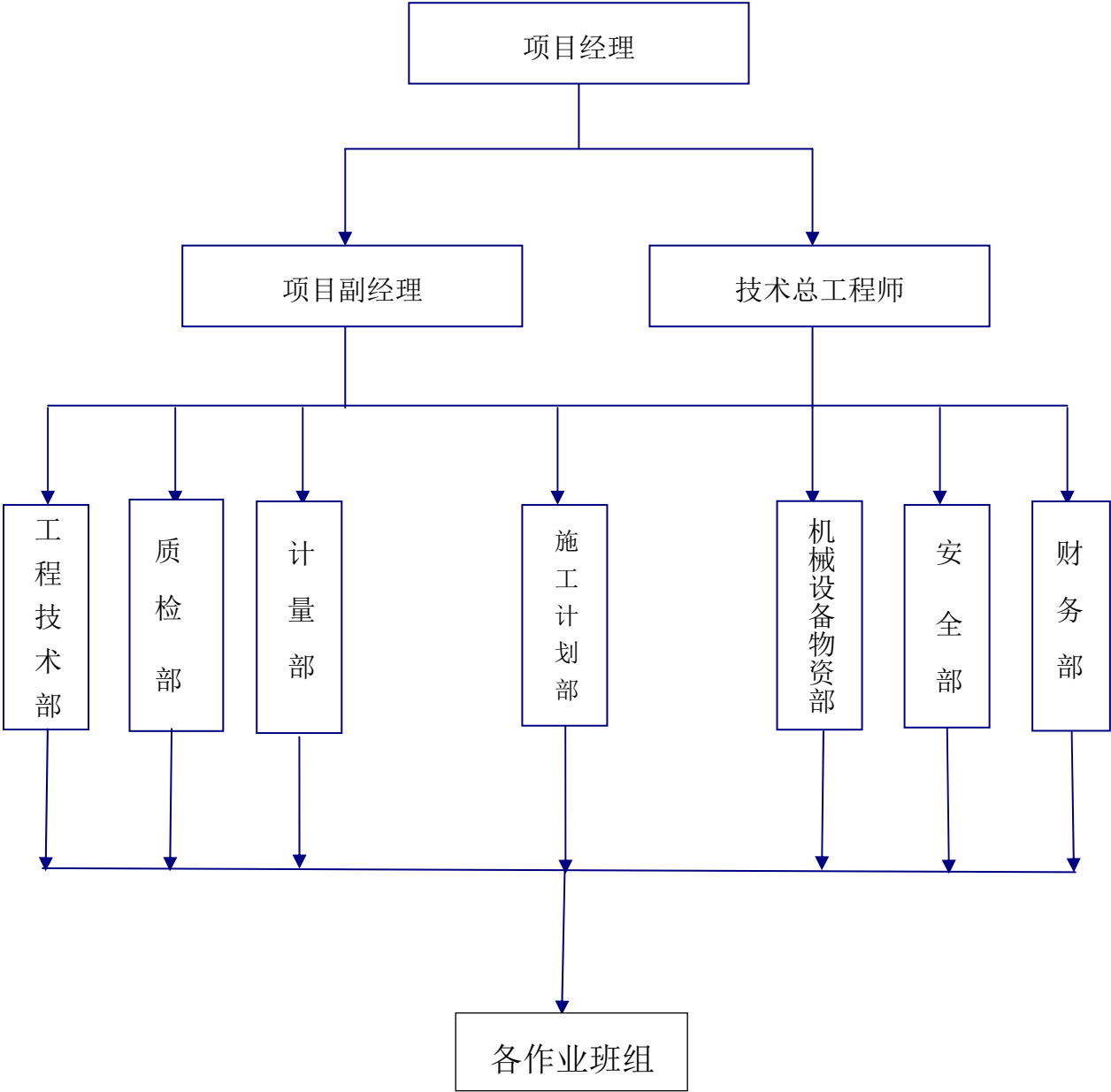
2、本施工组织设计遵守的有关规范、标准：

- (1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- (2) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D81-2006）
《公路交通标志和标线设置细则》（JTG D81-2006）
《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）
- (3) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2009）
- (4) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
- (5) 《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）
- (6) 《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T18226-2000）
- (7) 《道路交通标志板及支撑件》（GB/T23827-2009）
- (8) 《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）
- (9) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2009）

二、工程概况

- 1、项目名称：清东陵高速公路特大桥、大桥标志牌完善工程施工
- 2、建设地点：遵化市；
- 3、项目地点：清东陵高速公路。
- 4、工程范围：对清东陵高速公路沿线共计 13 座构造物增设“雨雪天气,桥上慢行”标志,分别为:K3+820、K7+290、ZK2+673.5、ZK11+060.5、ZK13+707、东新庄互通 AK0+572.747 等 6 座桥梁双幅增设;下院寺互通 AK1+012.74 、BK0+856.792 、平安城互通 AK0+770.135 、CK0+609.054、东代庄互通 BK0+230、CK+292.5、EK0+435.5 等 7 座桥梁单幅增设。共计 19 处。

三、人员组织机构



四、设备、人员动员周期和设备、人员、材料运到施工现场的方法

1、施工准备组织及工期计划安排

本工程工期 45 天，我方拟定施工准备期为 3 天，暂预定 2017 年 4 月 17 日开工(具体按业主要求执行)，2017 年 5 月 31 日前完成全部施工。

2、劳动力进场计划及到场方法

(1)第一批：接到中标通知书后 2 天内，施工先遣队在项目经理部组织及施工队长的带领下进场，进行施工准备及临时驻地建设。

(2)第二批：签订合同后 2 天内，施工队劳动力全部进场，并全面展开施工。

本项目管理、技术人员及所有劳动力均按计划安排分批乘汽车到达施工现场。

3、机械设备动员周期及运到现场的方法

施工机械设备采用动态管理，满足服务周期和监理工程师、业主要求。设备采用汽车直接运至工地，车辆在高速公路上应遵守高速公路行车规定。

4、材料运到现场的方法

经现场调查，初步拟订材料来源和运输方法如下：

外购材料：施工所需反光膜、金属材料、钢筋、水泥、砂石等从唐山市购买（若甲方指定品牌，按指定购买材料）；所有材料均采用汽车按进度计划提前采购和运输进场。按规范及招标文件要求，材料需经检测合格并经监理工程师与业主批准同意后，方可进行备料和用于本工程。

五、主要工程量

为了能够对驾驶人员进行适时、准确的引导，需对清东陵高速公路沿线标志牌进行完善。对未增设“雨雪天气，桥上慢行”标志牌的部分特大桥、大桥进行增设。共计 13 座构造物增设 19 处，采用双柱式支撑：

版面尺寸为 2600mm*2300mm

面板底边距路面高 2.5m

基础为 1.6m*1.2m*1.8m 现浇 C25 混凝土

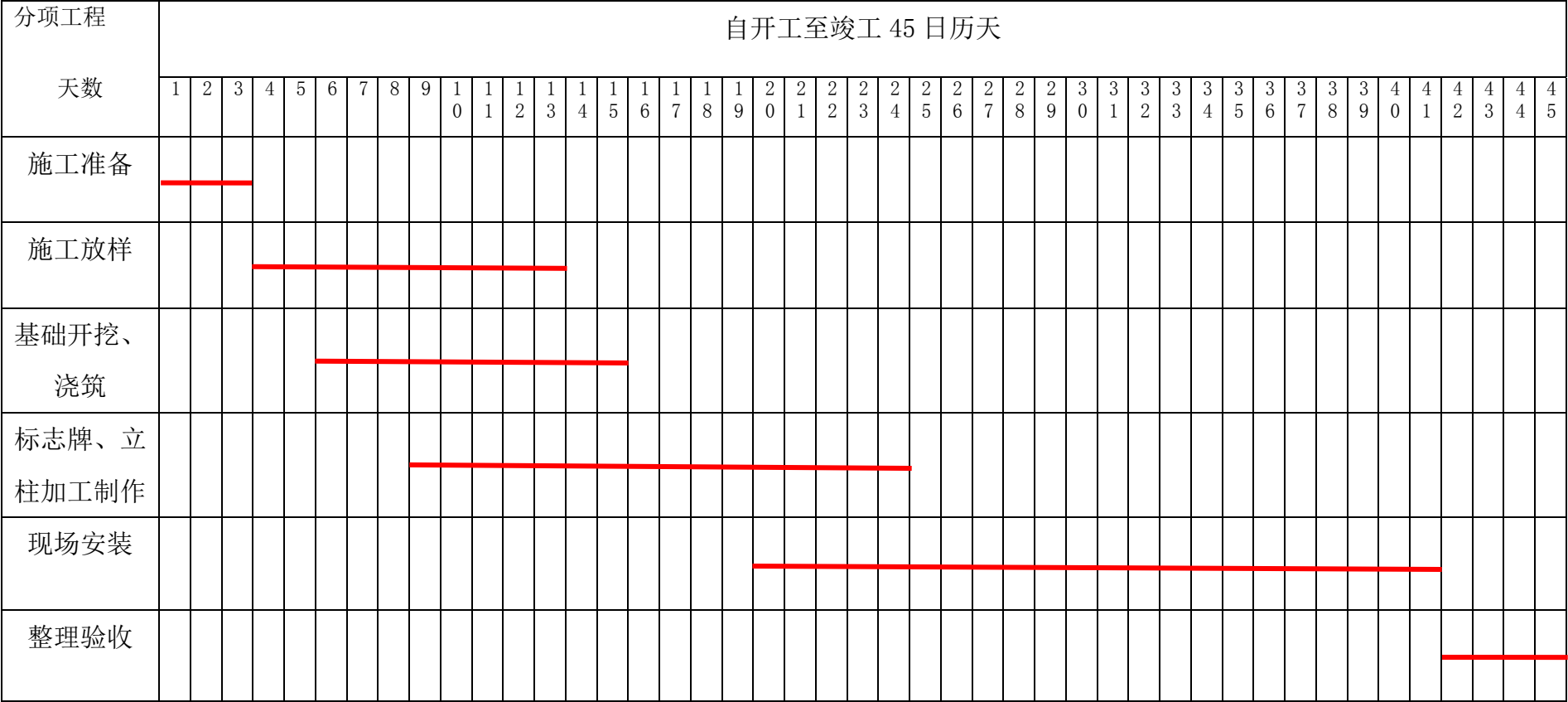


慢行标志版面设计图

绿底白字白边框

六、施工进度计划

施工计划横道图



七、施工方案

标志牌定位与设置

标志立柱及横梁、斜撑下料前，应根据标志安装地点的实际地形，重新计算核实立柱、横梁、斜撑的长度。定位好的双柱式标志的标志板下缘距路面的高度不得小于设计值，或根据监理人的指示确定。安装的标志应与交通流方向几乎成直角，在曲线路段，标志设置角度应由交通流的行进方向来确定。为了消除路侧标志表面产生的眩光，标志应向交通流方向旋转约 5° ，以避开车前灯光束的直射；门架标志的垂直轴应向后倾成一角度；对于路侧标志，标志板内缘距土路肩边缘不得小于 250mm，或根据监理人的指示确定。

工艺流程

施工区域交通管制→施工放样→基础施工→标志标牌加工制作→现场安装
(立柱→横梁安装→面板安装)→现场清理、撤离

基础

A 开挖

a. 应在基础开挖之前通知监理人，以便察看或检测标志位置和地面标高，基坑应挖到图纸所示的大小和深度，尽量不超挖，严禁欠挖，对超挖部分均应采用相同标号的混凝土浇筑，在开挖的基坑未经监理人批准之前，不得浇筑混凝土。

(1) 石方路段采用人工挖基，开挖边坡基础时，必须需设防护的边坡，要按设计要求及时支护，不得长期暴露，造成坡面坍塌影响交通。在挖方时先预留一定厚度的保护层，支护时才刷坡，边刷坡边支护，对造成的任何毁坏，应自费修复至监理人满意；

(2) 土方开挖根据土方调配方案和施工顺序，选择最佳的挖方作业面，采用横向全宽挖掘法、逐层顺坡自上而下开挖的办法施工，严禁下部掏挖施工。以机械施工为主，当机械开挖至靠近边坡 0.2m-0.3m 时，改为人工修坡；当开挖接近路基施工标高时，采用人工配合推土机施工。路堑施工要做到路基表面平整、密实、曲线圆顺、边线顺直，边坡平顺稳定、无亏坡，边沟整齐，沟底无积水或阻水现象

b. 所有从基坑中挖出的剩余材料，应及时清理干净。采用推土机配合挖掘机、

装载机挖土装车，自卸汽车运至路基填方段或弃土点。避免因路面堆积，影响交通。

c. 基坑开挖后，应及时通知监理人检验，验收合格后应及时浇筑混凝土，雨季施工，应采取措施以防止雨水灌入基坑中。

B 混凝土基础

混凝土应紧靠未扰动的开挖面浇筑，坑内应贴油毛毡或塑料布与土隔离，外露部分必须立模板，混凝土浇筑应用振捣器或振捣棒彻底捣动，以消除一切孔隙，外露面及顶面要二次收浆、抹面，所有外露边缘应用修边器修圆。

对由于基础开挖、设置混凝土基础，而截断边沟下盲沟或与中央通信管道冲突，应在基础中预埋过水管或保护管。

C 混凝土基础中的预埋件

a. 地脚螺栓和基底法兰盘，在焊接、镀锌后应进行调平，确保基底法兰盘受力均匀；地脚螺栓的外露长度应适宜。

b. 混凝土基础中的地脚螺栓和基底法兰盘位置应准确，并经监理人校验后才能浇筑混凝土。

c. 在混凝土基础施工完毕后，应采用监理人满意的方法保护地脚螺栓，使其免于锈蚀、免遭人为破坏或预埋位置受扰动。

标志支承结构

A 路侧式标志的装设，应按《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）。

B 钢支承结构应根据《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的规定制作和安装。

C 管状或空心截面的支承结构，应设有经监理人同意的防雨帽。

D 钻孔、冲孔和车间焊接，应在钢材电镀之前完成。提供的连接件和附件应适合标志安装系统并符合《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）的要求。

E 应将其推荐的安装系统，包括多标志组合装置的详情报送监理人审批。安装期间，标志板应适当支撑和加固，其表面应采取防止损坏的保护措施。

F 标志支撑结构的架设应在基础混凝土强度达到要求，并得到监理人的批准后才能进行。门架标志结构整个安装过程应以高空吊车为工具，不允许施工人员在门架的横梁上作业。在横梁安装之前，应先预拱，横梁中间处的预拱度一般为

50mm。悬臂标志的预拱度为 40mm。

G 标志中与铝合金或其他金属接触的所有钢材都应加以保护，以避免发生钢材或铝合金的锈蚀，保护措施应经监理人认可。

标志板制作安装

A 标志面的制作

a. 交通标志的形状、图案和颜色应严格按照《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）、根据《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）及图纸的规定执行。所有标志上的汉字、汉语拼音字母、英文字、阿拉伯数字应符合《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）及图纸的规定，不得采用其他字体。

b. 交通标志板面上的图案、字符的平面布设，应在施工前三个月做出样品，提交给监理人审批。标志采用全反光、部分反光及反光膜的级别，应符合图纸要求。

c. 粘贴反光膜时，不允许采用手工操作或用溶剂激活粘结剂。在标志面的最外层可涂保护层，如透明涂料等。

d. 反光膜应尽可能减少拼接，当粘贴反光膜不可避免出现接缝时，应使用反光膜产品的最大宽度进行拼接，接缝以搭接为主。当需要滚筒粘贴或丝网印刷时，可以平接，其间隙不应超过 1mm，距标志板边缘 50mm 之内，不得有拼接。反光膜粘贴在挤压型材板面上，并伸出上、下边缘的最小长度为 8mm，且应紧密地粘贴在上、下边缘上。

e. 标志板面上的字符应使用整块反光膜剪贴，严禁一个字符使用多块反光膜拼凑。当用反光膜拼接标志图案时，拼接处应有 3~6mm 的重叠部分，如果监理人同意采用对接，则接缝间隙不得大于 0.8mm。

B 标志板应在车间剪裁或切割，以产生整齐、方正的边缘，不应有毛刺，并按《道路交通标志和标线》（GB 5768-2009）进行加固。所有标志板的槽钢应在粘贴定向反光膜之前焊接好。

C 应先提供一种所有各类标志板面各种图案的配置图，在取得监理人同意之后，再进行图案制作。

D 定向反光膜应用不剥落的热活性胶粘剂粘贴，将反光膜牢固粘贴到标志板

上，其表面不得产生任何气泡和污损等缺陷。

E 标志板的运输、储存和搬运方式应按制造厂商的要求进行，两块标志邻接面之间应用适合的衬垫材料分隔，以免在运输、搬运过程中磨损标志板面。标志板应储存在干净、干燥的室内。

F 标志板安装前应对标志板板面外观逐一进行检查，以满足设计要求、监理人应按一定比例进行抽检。安装标志板时，应事先获得监理人的批准，标志的紧固方法应符合图纸的要求。

G 标志板安装完毕后，应根据标志制造厂商建议的方法，清扫所有标志板。在清扫过程中，不应损坏标志面或产生其他缺陷。

H 标志安装完毕后，监理人检查所有标志，以确认在白天和夜间条件下标志的外观、视认性、颜色、镜面眩光等是否符合图纸要求。在标志检查中发现的任何缺陷，应按监理人指示予以修正或更换。

八、在施工过程中实行标准化管理的注意事项

- 1、专项安全员和项目负责人开工前须进行路政安全培训；
- 2、开工前由专项安全员和项目负责人对施工人员进行施工安全培训会议，提高施工人员的安全意识；
- 3、开工前须向市政大队报备开工资料，提供工期，上报负责人联系方式，便于市政部门管理，便于工程的顺利开工；
- 4、施工人员着装整齐，统一穿着施工作业服，安全员佩戴安全证，车辆配有施工标识；
- 5、施工前做好技术交底工作，现场施工布置公示牌；
- 6、法定节假日禁止施工、恶劣天气禁止施工；
- 7、施工路段车流量较大或发生重大事故，安全员及时上报路政，并实行相应的安全措施；
- 8、施工需拆除附属设施提前上报路政，并提供相应的安全施工措施方案，需要拆除中央隔离带施工时，施工后应及时回复原貌，不能恢复的，应用防撞桶等设施封锁，待施工完成后封锁；
- 9、施工车辆不随意停放，施工设备摆放有序，施工人员在作业区活动；
- 10、同一方向不要交叉施工；
- 11、现场施工完毕，清理干净现场，安全撤离。

九、施工总平面图

宿舍	资料室	技术科	实验室	现场办公
临时设施 加工车间				总工室
				安全室
				入口
卫生间	设备及仓储	配电、供水室		食堂

十、质量保证措施

(1) 质量总目标

本公司一旦在本次招标中中标，将把本工程列入我公司重点工程创优目标项目，使该工程在质量管理和质量水平上都能确保质量目标。

(2) 工程质量目标

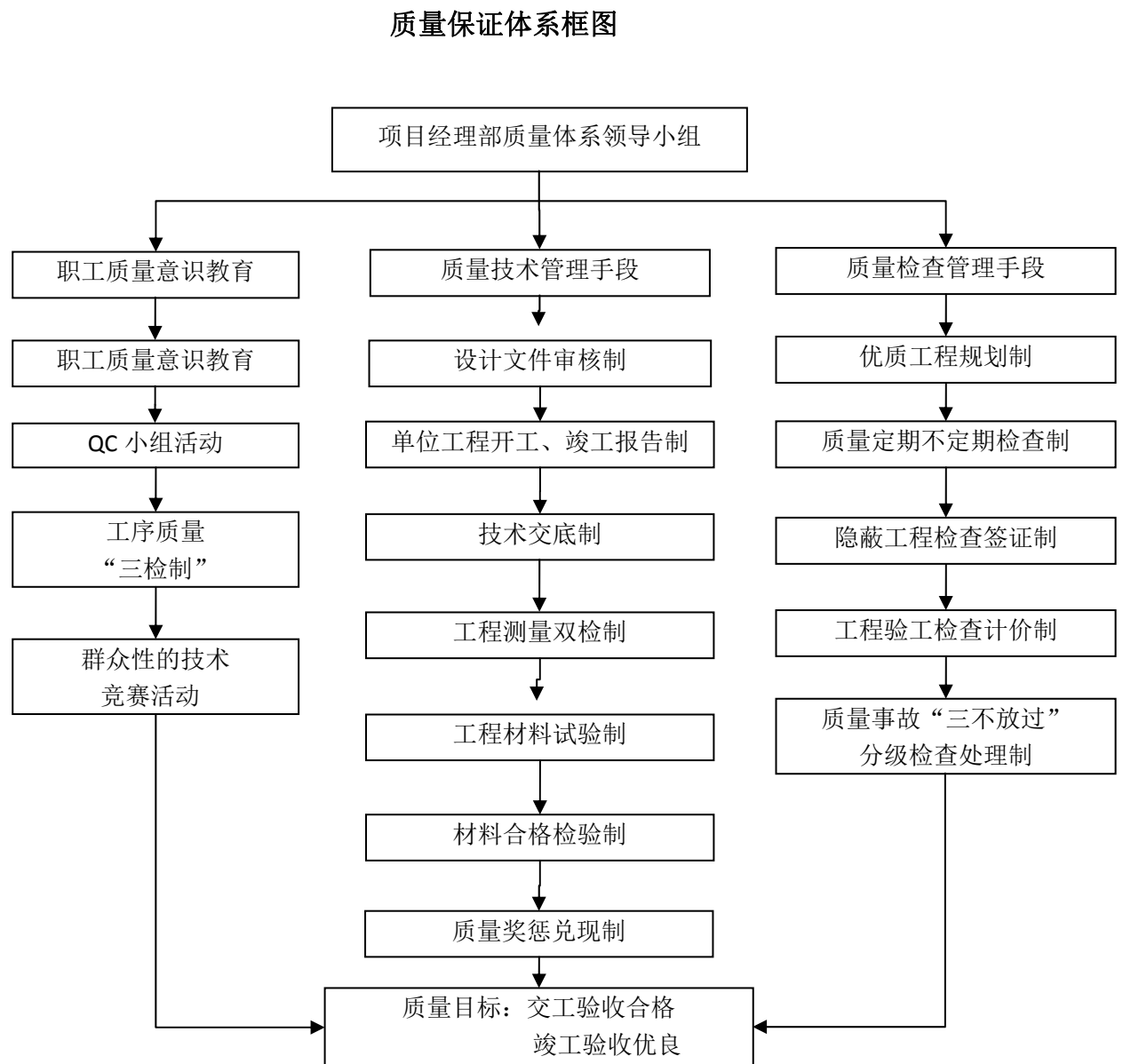
工程的质量目标为：工程质量达到评定等级：交工验收时达到合格标准、竣工验收时达到优良标准。

(3) 质量保证体系

1) 质量保证体系图

我公司的质量方针是“科学管理，质量第一，服务周到，业主满意，不断把优秀的道路工程产品贡献于社会”。为实现我公司这一质量方针，我公司将在本工程项目中推行 ISO9001：2000 质量保证体系，制定《项目质量计划》及各种质量记录。对本工程的技术人员和操作人员（包括民工）进行全员质量意识教育，提高全员质量意识，建立质量保证体系，开展质量前期控制，健全检测制度，形成检测网络。对每道工序、每个部位进行自检，检测合格后报监理工程师以检测认可后，方准进行下道工序的施工，确保工程质量。

本项目的质量保证体系框图如下：



2) 质量验收标准

《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1-2004）

（4）工程质量保证措施

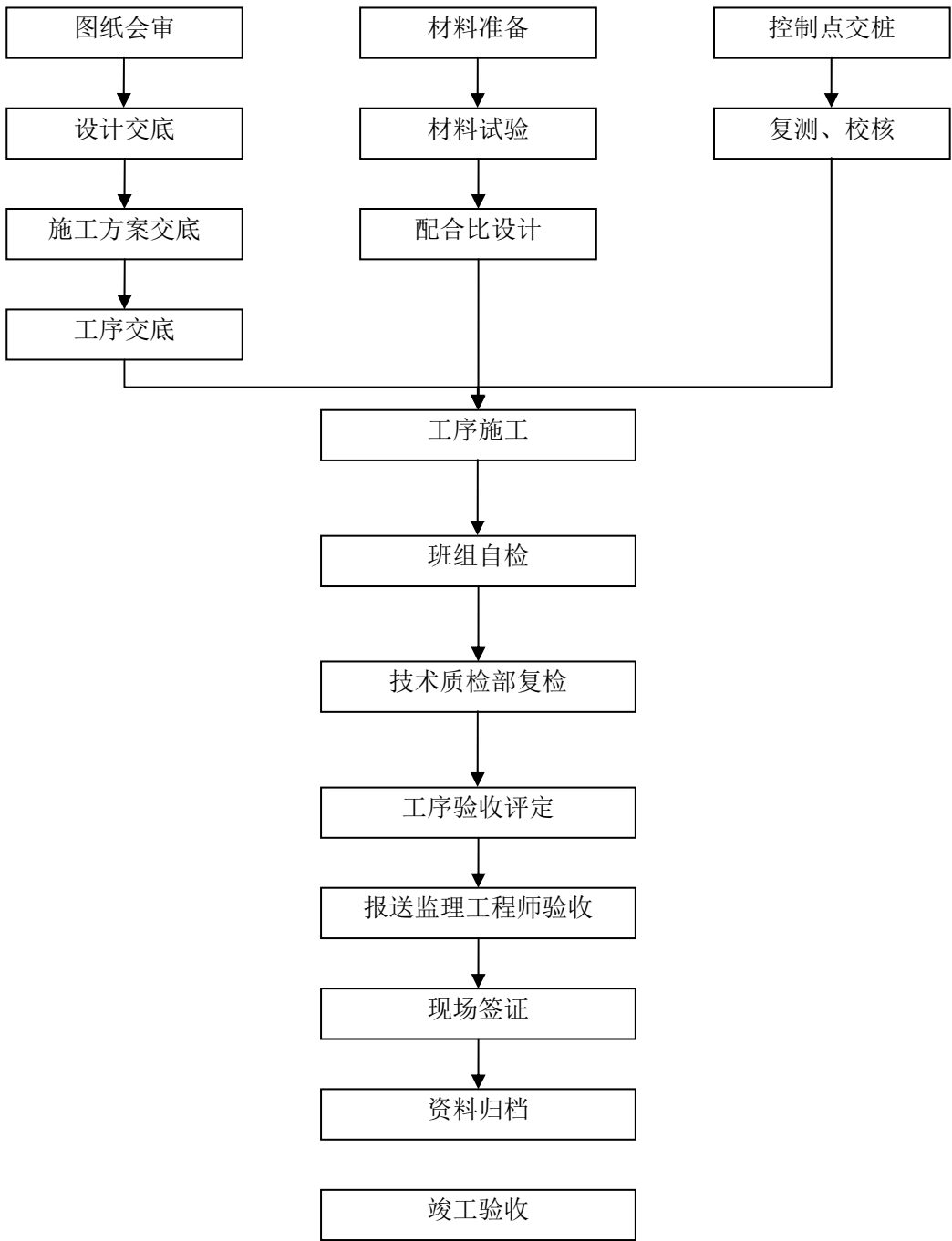
1) 确保工程质量的措施

①质量方针

在施工中我们将认真贯彻 IS09001:2000 标准，在业主和监理的指导下，严格按 IS09001:2000 质量体系文件运行，将质量目标作为项目标准化管理的重要

内容，通过全员、全方位、全过程的质量控制，确保质量目标的实现，做到干一项工程，留一批精品。

质量管理程序流程图如下：



②建立完善的质量责任制

行政管理对工程质量和进度的作用是至关重要的，设立科学合理的工程管理机构是充分发挥各个部门职能的前提条件。为确保本标段公路工程质量，我单位将成立以项目经理负总责的创优领导小组和以总工程师负专责的技术管理体系，建立项目经理部工程技术部、工程队设专职质检工程师、工班设兼职质检员的三级质量管理网络，明确各级职责。分项施工的现场实行标示牌管理，写明作业内容和质量要求，认真执行三检制度，即：自检、互检、交接检，科学严格地指定各工序、施工工艺的质量预控措施，实施标准工法作业。

③加强质量教育，强化质量意识

严格实施质量负责制和质量终身负责制。开工前首先要进行技术交底，进行应知应会教育，严格执行规范，严格操作规程，坚决做到奖优罚劣、规范化施工，实行持证上岗，使各级参建人员在实施组织指挥施工中始终坚持“质量第一”的方针，确保工程质量。并在开工前按技术规范规定向监理工程师报送试验报告（包括施工方案、施工方法、施工准备、质量保证措施等）经监理工程师审核批准后方可铺开施工。

④施工控制中的技术保证

建立项目总工程师负责的施工技术管理体系：

项目经理部配足专业技术、质量、测试人员，定员定岗定责，施工前项目总工程师组织有关技术人员详细审核设计图，了解设计意图，制定科学合理的施工技术方案。严格按照施工合同、设计图、技术规范的要求进行施工。

质检工程师和各专业工程师，深入现场，指导监控各作业面的全过程。严把质量关，及时发现和解决问题，做到防患于未然，强化工序、工种、工艺的质量控制，对其中的关键工序施工工艺开展 QC 活动，组织技术攻关，确保工程质量。

⑤建立和落实各项规章制度

A 测量资料的复核和换手测量制度

测量工作实行单位、项目部、队三级管理网络控制，单位精测队负责全线的控制测量，项目部测量队负责定位控制测量，队测量班负责施工测量放样。建立复核测量和换手测量制度，同时加强测量人员的思想工作，提高对测量工作重要性的认识，增强其工作责任感。施工中认真做好测量的原始记录工作，并保存好测量资料。

B 技术交底制度

对现场施工人员加强质量教育，强化质量意识，开工前，由项目总工程师或有关技术人员对施工中质量标准、技术要求、工艺控制及有关注意事项等进行详细的技术交底，提出具体要求，并以书面形式下发有关施工队，双方签字，将责任落实到人头，增强技术人员及施工人员的责任感。

分项工程开工前必须按照合同要求执行先试验再铺开的程序。

C 仪器设备的标定制度

项目部设试验室，根据技术规范的规定，配齐所需的检、试验及测量设备或仪器。并在工程施工中对测量试验和检测仪器、仪表均应按计量法的有关规定及时的进行定期或不定期的标定。并根据合同要求加强试验室的管理，加强标准计量基础工作和材料检验工作，不得违规计量，不合格材料严禁用于本工程。

D 工序“三检”制度

分项施工的现场应实行标示牌管理，写明作业内容和质量要求，认真执行“三检”制度。即施工中严格按照自检、互检、交接检的“三检”制度进行施工，上道工序不合格，不能进入下一道工序，树立下一道工序就是用户的意识，确保各个工序的施工质量，从而确保整个工程的质量。同时，施工中要根据合同的规定切实作好隐蔽工程的检查工作。

E 施工过程质量检测制度

在整个工程施工中，始终坚持“跟踪检测”、“复测”与“抽检”三级进行，及时发现和解决问题，以便为质量验收打好良好基础，从而确保工程验收顺利进行。

F 资料管理制度

要加强质量控制，确保规范规定的检验、抽检频率。项目部及施工队分别设专人收集、整理、保存施工原始资料，分类整理归档。现场质检的原始资料必须真实和、准确、可靠，不得追记，接受质检时必须出示原始资料。工程结束时按照竣工资料移交归档要求，汇编成册移交业主。

G 质量奖惩制度

项目部及下属施工单位分别制定质量奖罚制度和措施，对质量事故要严肃处理，坚持三不放过。即事故原因不明不放过，不分清责任不放过，没有改进措施

不放过。并与经济挂钩，定期或不定期进行质量评比，对于质量好的集体和个人到给予荣誉和经济上的表彰奖励，落实奖罚制度，确实做到奖优罚劣，提高全员的质量意识，保证工程质量。

⑥原材料质量保证措施

A 材料采购

根据本公司质量方针和质量目标的要求，依据本公司的材料采购的有关程序文件，选择有资质、信誉好的材料供应商，保证所有同工程质量有关的物资采购能满足规定的要求。材料进场后，材料员清点材料，填写料具验收单，核对送货单内容与采购合同的内容或事先的协定是否一致，不一致则应通知采购责任人及时与材料供应商处理。

B 原材料的检验

a、物资的进货检验由材料员及试验员负责进行；材料员负责材料的外观物理性能检验，试验员负责材料的化学性能检验。

b、如合同规定某项物资须由独立试验机构进行进货检验和试验，材料员应尽快安排该项工作。

c、送货单准确、有材质证明及物资经检验合格的，材料员在验收单上签字。当物资的质量不符合合同规定，则作退货处理。

d、进场材料经检验和试验后，需经项目质量监督员签发进场物资的准用令。否则，进场材料不允许在工程中使用。

C 现场物资的堆放、贮存

现场材料严格按施工平面布置图堆放，护栏、水泥、砂石等材料须挂牌标识牌上要标明材料的品种、规格、型号、数量、进货日期、保管人姓名。需入库保存的材料须分门别类摆放好，并挂牌标识，标识牌上应标明材料的类别、规格、型号、进货日期。

D 成品保护措施

项目经理部工程组是成品保护管理的主职部门，项目部其它部门为成品保护的相关部门，本项目的成品保护具体运作执行公司文件，保证成品及半成品在交付前得到有效的保护，确保交付给业主优良的满意的产品，按照该程序的要求负责协调各施工队伍的施工，使施工有序进行，避免各施工队施工过程中对彼此的

成品、半成品的损害，定期检查评比，督促各施工部门落实成品保护措施。

a、项目部工程组组织专职检查人员跟班作业，定期检查，并根据具体的成品、半成品保护措施的实施效果进行奖罚。

b、施工队伍指定专职人员负责成品保护的检查与督促。

c、项目部每周的协调会议上，由工程部及安质部对各施工队伍的成品保护措施落实情况进行评比，集中解决发现的问题，督促指导各施工队伍开展成品保护工作，并协调成品保护工作。

d、加强对施工场的平面管理，避免外来因素对施工的影响。

e、门卫管理制度，禁止外来人员及外来车辆进入料场，避免对工程产品造成损坏。

f、工程在竣工验收并交付前，项目部成品保护小组专门负责工程完工至验收交付之期间的工程成品的保护。

十一、进度保证措施

确保工期的措施

(1) 总体计划进度

计划工期：2017 年 4 月 17 日至 2017 年 5 月 31 日，共计 45 天。具体开工日期以合同约定为准。

(2) 工期保证措施

1) 组织、管理措施

①建立强有力的高效运转的指挥系统，统筹安排机械设备、材料供应、劳力调配、组织施工生产。对控制工期的重点工程项目靠前指挥，掌握形象进度，发现问题及时处理，组织阶段性施工生产高潮，紧张有序地按施工组织计划均衡持续地展开施工，确保工期兑现。

②本工程的施工队伍、机械设备、物资供应等已早作好准备，并安排早进场、快准备，及时开工，尽快形成施工高潮。

③选派具有丰富施工经验的队伍，担负工程任务，同时组织足够的机械设备投入本工程。

④加强与其他承包单位的衔接与沟通，保持经常联络，互通有无，互相支持，顺利施工。

⑤加强与当地政府和土地环保、水利、电力、通讯、公安、交通、税务等有关部门的联络和沟通。取得地方有关部门和周围群众的支持，以创造良好的外部施工环境，为顺利开工、确保工期创造有利条件。

⑥发挥政治优势，加强思想政治工作。使总公司领导和本项目各层位的每个干部职工，对本工程工期紧迫性、重要性有高度的认识，以调动每个干部职工的积极性，创造良好的内部施工环境。

⑦建立有效的激励机制。根据本合同段招标文件中专用合同相关条款的规定和结合公司内部有关制度，制定相应有效可行的奖惩办法。

⑧接受业主下达的任何有关工期方面的指令，并保证按照业主要求的工期时间完成工程任务。

2) 技术措施

①科学组织统筹安排，严格按照实施性施工组织设计计划施工

控制好每道工序的作业时间，将流水作业法运用到各项作业中，充分利用时间和空间的交叉，确保各项工程按期完成。编制相应的工程总体网络进度计划和

月、周进度计划，对施工实行网络计划管理。对施工中发生的异常情况及时修改计划，每周一总结，摆出问题，查出原因，提出措施，确保每月工期兑现。做好农忙季节的劳动力安排。尤其做好雨季期间施工安排。

②上足施工机械设备，以机械化施工

加强施工力量，施工中采取有效措施和各种激励机制提高劳动生产率，加快工程进度。

③加强材料管理，以提前供应合格材料保工期

项目指挥部试验室加强材料检测，严把工程材料质量关，同时加强材料采购供应管理，备足雨季、节假日施工用料，特殊材料提前订购，避免因材料短缺而造成停工等待。

④建立质量管理体系，强化全面质量管，以质量保工期。

⑤建立工期保证管理体系，加强每道工序的进度控制，以质量保工期。

⑥建立安全管理体系，以安全保工期

建立安全管理机构，成立以主管领导为组长的安全领导小组，制定各项安全管理措施，加强职工培训教育，提高职工安全意识，确保施工无事故，以避免因安全事故影响工期。

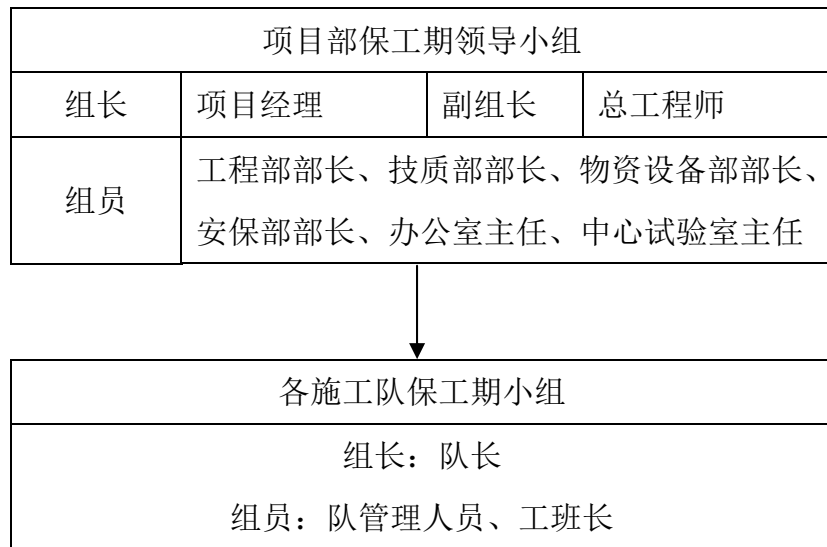
⑦广泛开展技术革新活动。运用各种施工新技术、新工艺、新方法，不断提高施工技术水平和管理水平，高效优质地完成工程任务。

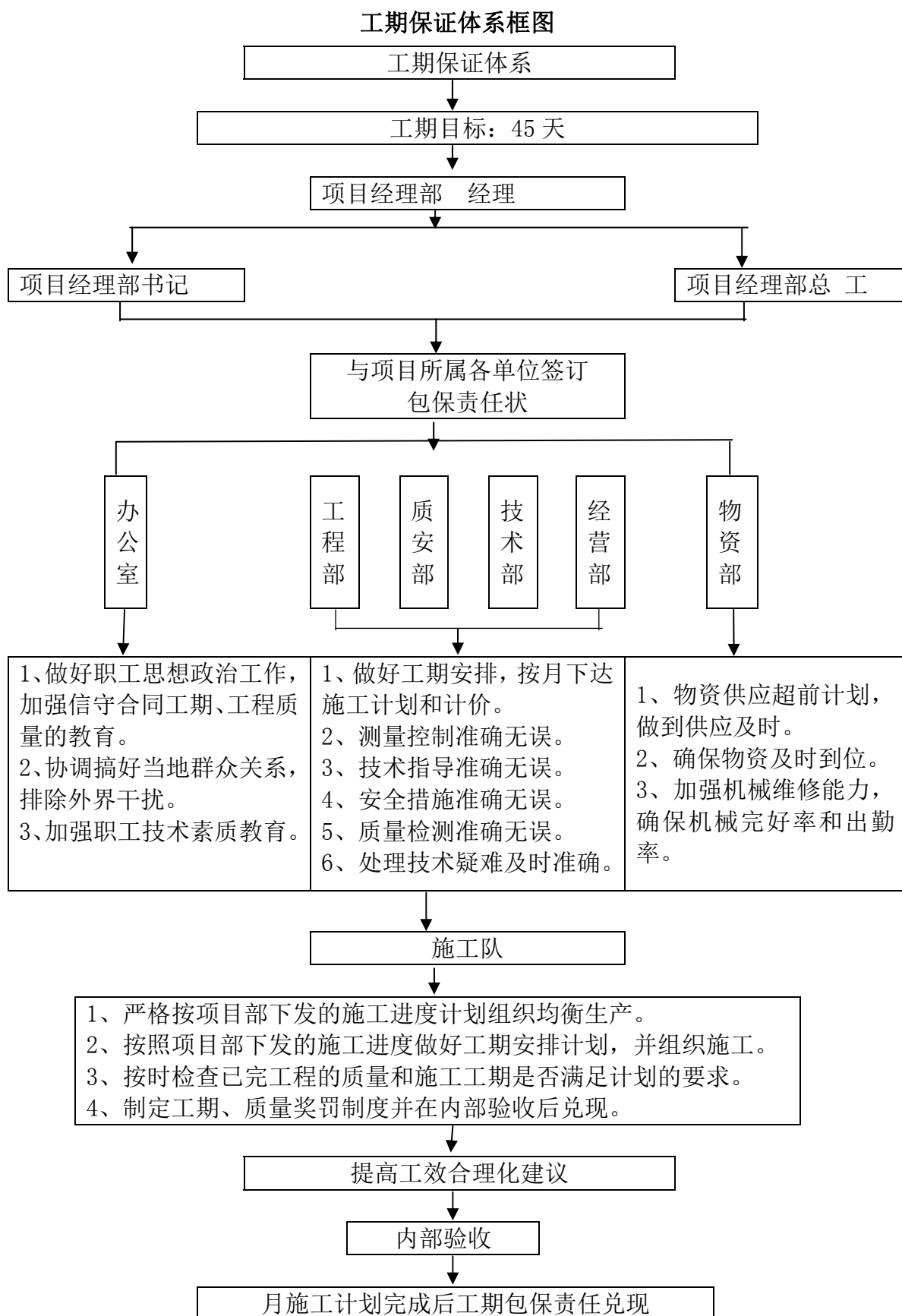
⑧强化施工管理，加强工序衔接，以管理保工期

施工中严格按施工组织设计和网络进度计划展开工序流水作业，各工序环环紧扣、协调配合，全面展开施工。

⑨协调好与业主、监理、设计单位及地主政府的关系，作好与相邻标段的配合工作，保证工程正常有序地进行，以“人和”保工期。

保证工期领导小组机构框图





十二、雨季施工保证措施

为保证雨季正常施工，特做好以下几点：

- (1) 做好天气预报工作，尽量避免在雨天浇筑砼。
- (2) 雨后浇筑砼要根据砂石含水量调整搅拌用水量。
- (3) 正施工时备有足够的防雨布，以防突降雨时覆盖用。
- (4) 配置 4 台潜水泵以备雨季抽水。
- (5) 做好塔吊脚手架等高耸物件的防雷与防台风措施。做到塔吊顺风停放，并防止基础下沉。
- (6) 进入现场设备材料避免堆放在低洼处，露天存放的要垫高加帆布盖好。
- (7) 对临时道路和排水沟要经常维修和疏通，以保证暴雨后能通行和排水。对路面、脚手架等要铺以防滑材料。规划整个施工现场排水，防止雨水灌入基坑。制订防台防汛措施，加强思想意识。

雨季来临时，为确保工程质量，使施工顺利进行，应做到防患于未然，避免产生不必要的损失。

1. 混凝土施工措施

- a. 应根据雨季施工的特点，做好随时测定骨料（尤其是细骨料）的含水率，调整混凝土现场配合比。
- b. 混凝土浇筑前应前一天同南京气象部门联系，尽量避开雨期，如万一有阵雨，事先应准备好雨期施工临时振捣防雨棚和遮盖用的油布，水泵等用具，并要排出模板中的积水，若遇暴雨时必须停止施工。

2. 电机设备

- a. 对现场的机电设备应搭防水棚，避免遇水漏电及损坏机器。
- b. 动力、照明线路应经常检查有无破损，切勿搭设在脚手架等铁器上，防止发生漏电事故。
- c. 塔吊和超过一定高度的脚手架，应设避雷针，防止雷击。
- d. 现场道路应畅通，并做好排水工作，必要时临时道路铺设炉渣防滑。
- e. 临时设施应做好屋面、墙面的防水工作，同时也要做好防止暴风雨的工作，并做好排水。水泥仓库除做好防雨、防潮外，宜将水泥架空堆放。

十三、设备、材料的采购供应计划及保证措施

1 物资供应单位的选择

项目经理部自行供应的物资选择供应单位应符合合同文件、甲方、设计院的规定与要求，并符合以下原则：

1.1 质量：必须符合规范及图纸所确认的种类和标准，按样品标准验收的须符合经设计院批准的样品标准。

1.2 价格：必须是合理价格，在价格与质量发现矛盾时，行使质量否决权。

1.3 交货及时，有较大规模的生产能力，售后服务好，有良好的信誉。

2 进场物资的验收

2.1 根据订购、加工合同及技术标准核对品种、规格、图号、代号、几何尺寸及其数量，并取得合格的质量证明文件，规定需要进行物理、化学性能检验的，应负责关检，并取得合格的检验文件；有送样品的材料应按样品标准验收。

2.2 由甲方直接采购的物资，运抵现场后，经项目经理部验收确认。由甲方直接采购的物资若质量、数量、规格有误，项目经理部在收货后 48 小时内通知甲方复验确认，并在 3 天内作出处理决定。

2.3 由项目经理部采购的物资。运抵现场后，由项目经理部验收确认，应经甲方确认，由项目经理部在收货后 24 小时内通知甲方复验确认。

2.3 未经验收的物资不准使用，不合格材料通知供应单位退货，各类物资质量证明应同时到达，及时归档。

3 保证措施

3.1 认真核实工程量，统计出各项施工项目、单位、数量，列表为顶棚面积、木隔断墙面积、涂料工程面积、墙面装饰面积、地面铺石材、地毯面积以及电器、大灯具、插座的数量等。

3.2 将工程所需材料名称、规格和数量逐一列表归类，同时应注明预算价格及厂家。

3.3 作好市场调查，特别是关键、大宗材料的市场货源（包括质量）情况及供货周期，做到心中有数才能保证材料的进场时间。

3.4 做好材料损耗的测定，以便一次性购买充足的材料，避免因材料色差而造成停工、窝工现象。

十四、安全生产管理体系及保证措施

安全目标

达到“三无”：无交通、火灾、人员伤亡事故；“一杜绝”：杜绝重大安全责任事故。

管理体系

本项目将成立安全生产领导小组，实行安全生产责任制，建立健全安全生产制度和保证体系，保证体系见图 5-1 “安全生产管理体系框图”。

保证措施

1、一般安全措施

(1)施工前应根据本工程实际情况，确定危险源和重大危险源，制定相应防范措施。

(2)作业现场设立明显警示，隔离墩柱按规范要求摆放，并设专人维护和指挥交通，避免发生交通事故。施工驻地要做好防火、防雷、防雨工作，指派专人进行轮流值班，发现问题及时报告处理，现场要配备灭火器及其他安全器材。

(3)在施工前对施工员、工人作好详细的安全交底，加强对现场人员的安全教育和督促检查。确保所有人员在施工作业区域内进行施工作业，严禁施工车辆及人员跨越或超出安全施工区域规定的范围，并不得随意在车辆通行的车道上停留。

(4)施工现场、宿舍区用电及各种电器设备的安装使用，必须按供电部门的安全用要求及有关规定执行，严禁违章用电。

(5)所有进入现场的员工必须戴安全帽，穿带反光标志的衣服，且不得穿拖鞋，技术工种要持证上岗，高空作业必须系安全带。

(6)合理安排各工程机械设备、车辆等的行走路线，避免交通事故的发生。

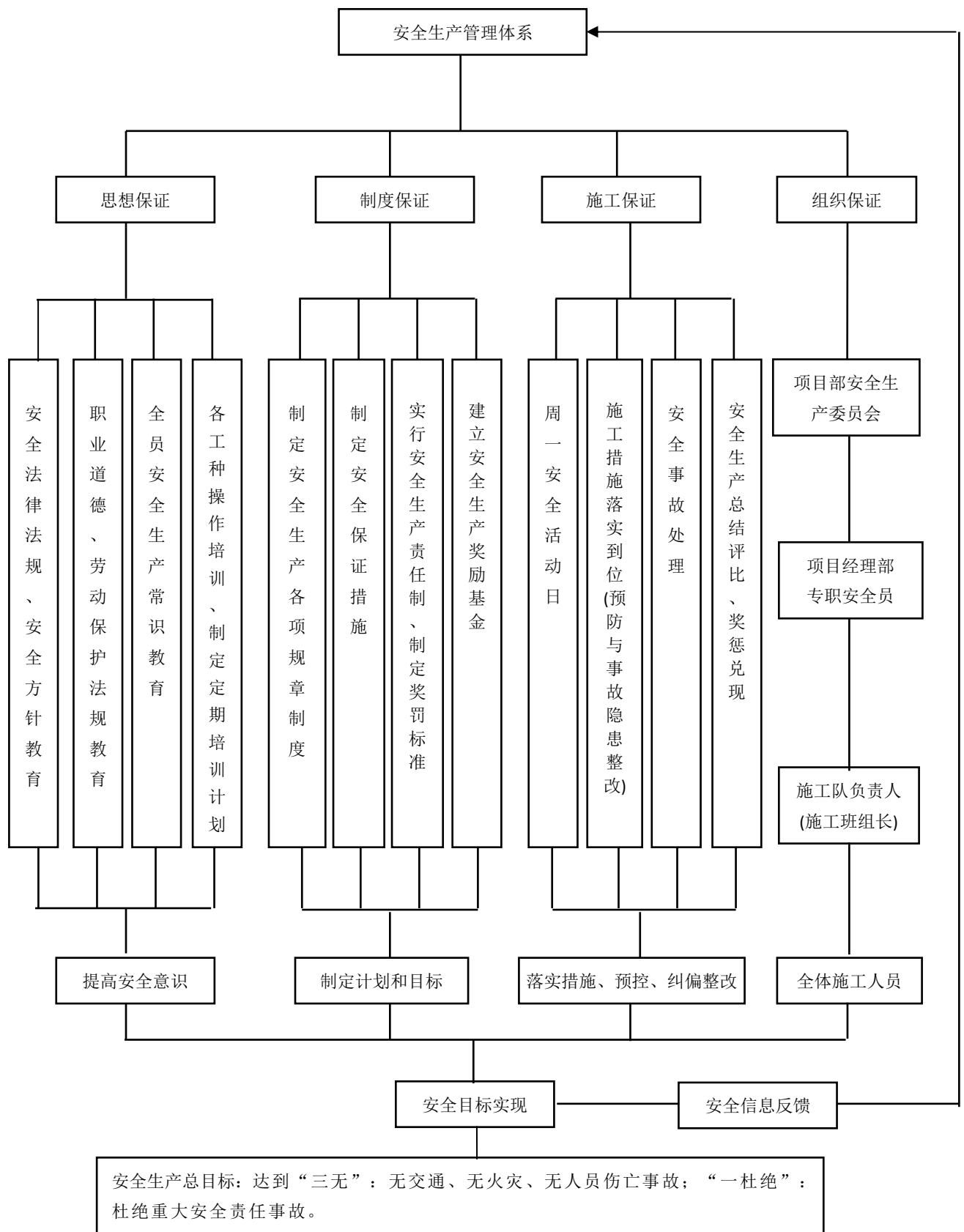
(7)对机械设备进行安全检查，不开带病车。

(8)全体施工人员必须遵守国家法律法规，遵守当地政府各种管理条例，遵守单位规章制度，做到群防群治，确保安全。

2、运输、机械操作及交通管制

(1)运输的安全管理：车辆驾驶人员必须持证上岗，各类车辆在高速公路上行使必须遵守高速公路行车规定，自卸汽车严禁载人。

图 5-1 安全生产管理体系框图



十五、环境保护、水土保持体系及保证措施

目标

所有施工生产活动符合国家环保法，并达到国家和地方有关环境保护、水土保持的规定。控制施工污染及噪声排放、粉尘排放，减少污水；严格控制水土流失；最大限度节约能源、资源，降低消耗；所有项目确保环保验收一次通过。

管理体系

见图 6-1 “环境保护、水土保持保证体系框图”

保证措施

1、水土及生态环境的保护措施

- (1)保护植被，严禁乱砍乱伐。
- (2)临时用地范围内的裸露地表植草或种树进行绿化，防止水土流失。
- (3)营造良好环境，施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，同时美化生活环境。
- (4)靠近生活水源的施工，用沟壕或堤坝同生活水源隔开，避免污染生活源。
- (5)清洗机械、施工设备的废水及生活污水，采用净化措施达到规范的卫生标准才得排放。

2、大气环境保护及粉尘的防治

- (1)在设备选型时选择低污染设备，安装空气污染控制系统。
- (2)在运输水泥砂、石、土等易飞扬物料时用蓬布覆盖严密，所有运输车辆应并做好防渗漏措施，避免材料洒落在运输沿线道路上。

3、生产、生活垃圾的管理

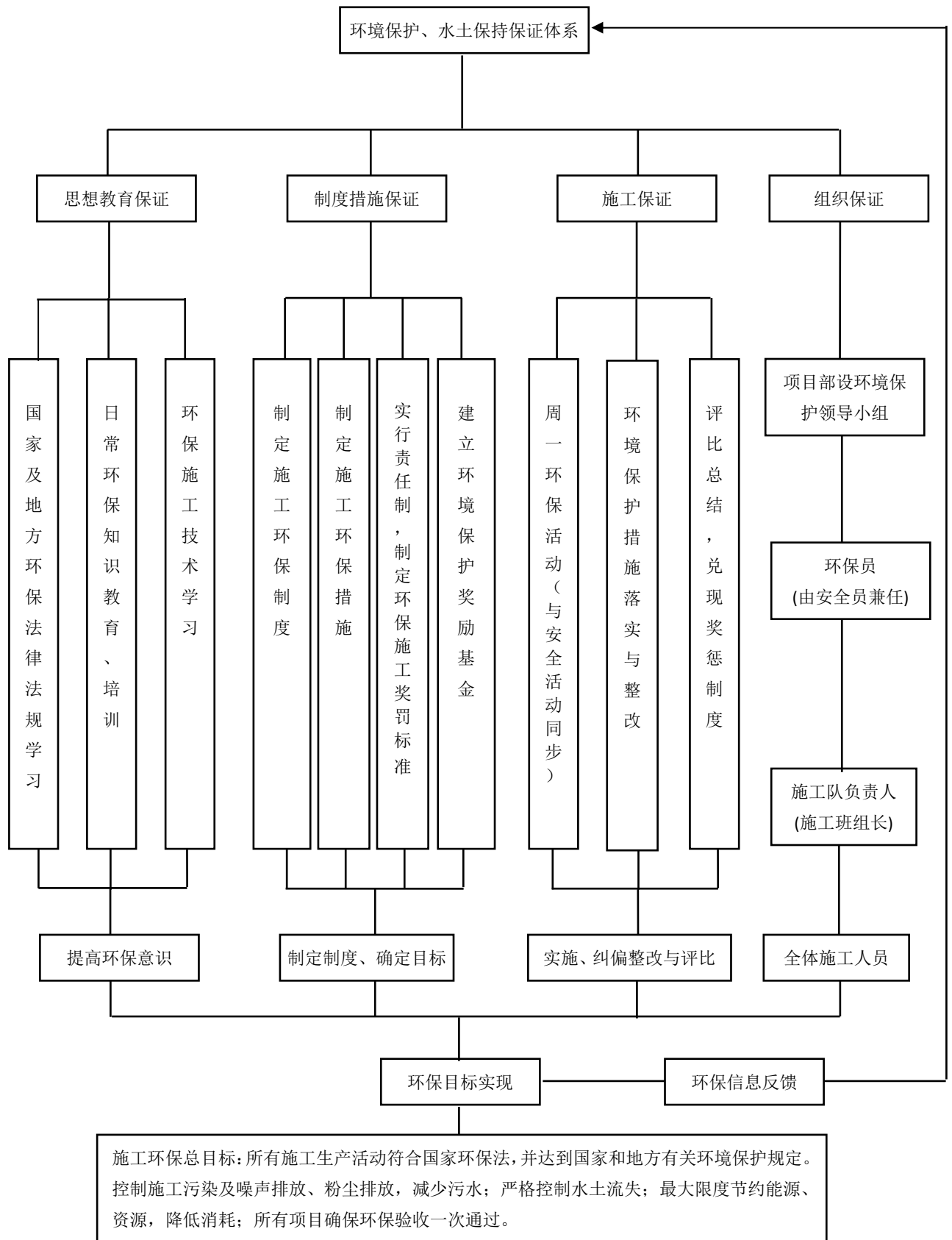
- (1)施工营地和施工现场的生活垃圾，集中堆放。
- (2)施工和生活中的废弃物经当地环保部门同意后，运至指定地点堆放。
- (3)有害物质应选择合适地点集中堆放，并在征得当地环保部门的批准后进行掩埋等处理。
- (4)工程完工后，及时彻底进行现场清理，并按设计要求采用植被覆盖或其它处理措施。

4、噪音控制

- (1)对使用的工程机械和运输车辆安装消声器并加强维修保养，降低噪音。

(2)在比较固定的机械设备附近，修建临时隔间屏障，控制噪音传播。

图 6-1 环境保护、水土保持保证体系框图



5、完工后场地清理及恢复平整的环保措施

(1)工程完工后对临时用地内所有建筑、生活垃圾应进行清理，垃圾运至指定位置处理，场地清理平整合格后，将其恢复原状或进行绿化处理。

(2)施工完工后请当地政府有关部门进行环保验收，取得地方政府的认可，并从当地政府取得环保措施得到实施的证明材料，确保不留环保后患。

十六、文明施工、文物保护保证体系及保证措施

目标

所有施工生产活动符合国家环保法，并达到国家和地方有关环境保护、水土保持的规定。控制施工污染及噪声排放、粉尘排放，减少污水；严格控制水土流失；最大限度节约能源、资源，降低消耗；所有项目确保环保验收一次通过。

管理体系

见图“环境保护、水土保持保证体系框图”

保证措施

1、水土及生态环境的保护措施

- (1)保护植被，严禁乱砍乱伐。
- (2)临时用地范围内的裸露地表植草或种树进行绿化，防止水土流失。
- (3)营造良好环境，施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，同时美化生活环境。
- (4)靠近生活水源的施工，用沟壕或堤坝同生活水源隔开，避免污染生活源。
- (5)清洗机械、施工设备的废水及生活污水，采用净化措施达到规范的卫生标准才得排放。

2、大气环境保护及粉尘的防治

- (1)在设备选型时选择低污染设备，安装空气污染控制系统。
- (2)在运输水泥砂、石、土等易飞扬物料时用蓬布覆盖严密，所有运输车辆应并做好防渗漏措施，避免材料洒落在运输沿线道路上。

3、生产、生活垃圾的管理

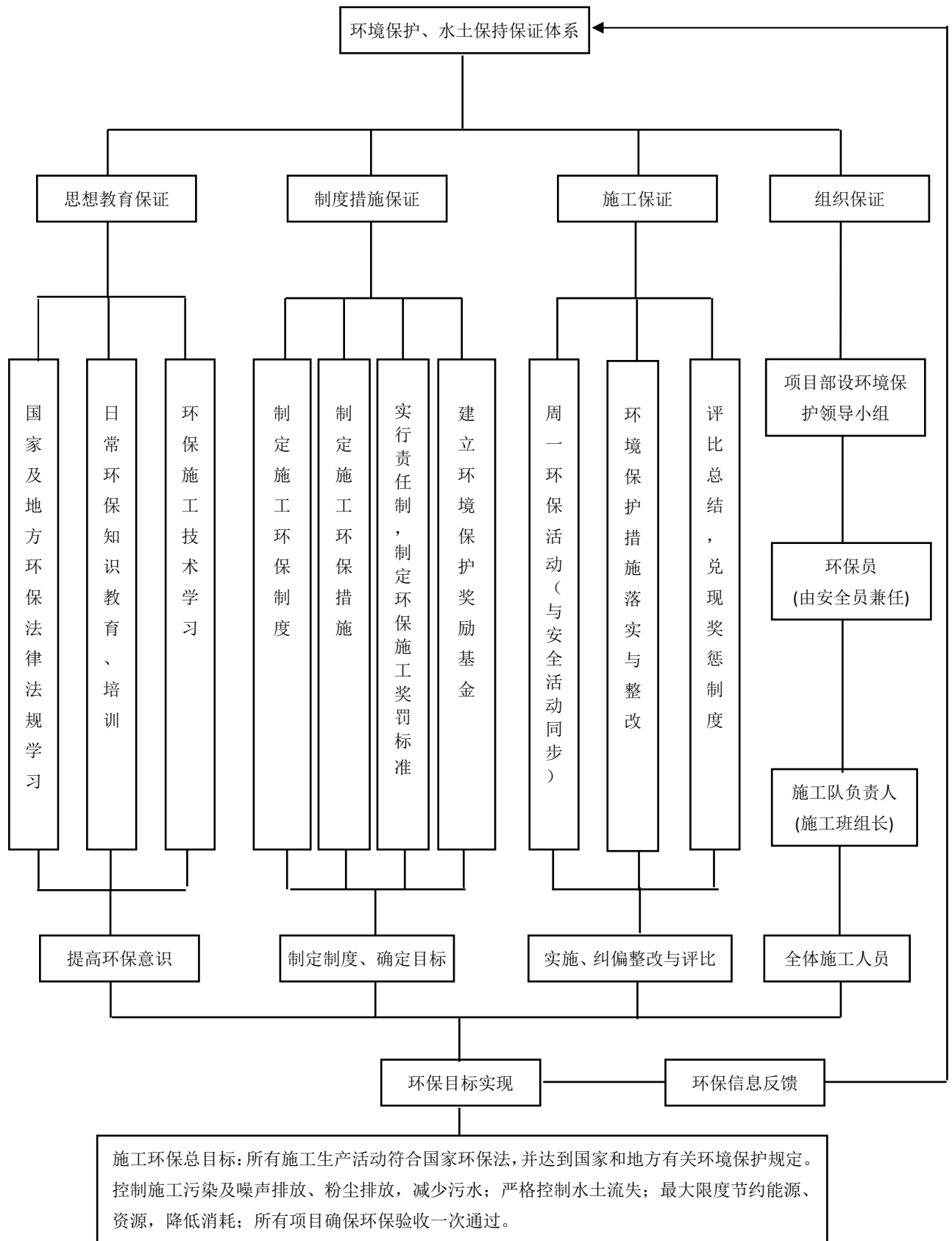
- (1)施工营地和施工现场的生活垃圾，集中堆放。
- (2)施工和生活中的废弃物经当地环保部门同意后，运至指定地点堆放。
- (3)有害物质应选择合适地点集中堆放，并在征得当地环保部门的批准后进行掩埋等处理。
- (4)工程完工后，及时彻底进行现场清理，并按设计要求采用植被覆盖或其它处理措施。

4、噪音控制

- (1)对使用的工程机械和运输车辆安装消声器并加强维修保养，降低噪音。

(2)在比较固定的机械设备附近，修建临时隔间屏障，控制噪音传播。

图 环境保护、水土保持保证体系框图



5、完工后场地清理及恢复平整的环保措施

(1)工程完工后对临时用地内所有建筑、生活垃圾应进行清理，垃圾运至指定位置处理，场地清理平整合格后，将其恢复原状或进行绿化处理。

(2)施工完工后请当地政府有关部门进行环保验收，取得地方政府的认可，并从当地政府取得环保措施得到实施的证明材料，确保不留环保后患。

十七、施工交通组织设计

为了保证工程顺利进行，不影响交通我公司进行以下几点：

①预告提示牌标志

为了更好的提示开车司机看到前方施工路段处于全封闭施工，选择绕行指定这近路线。

②警示灯标志

为了保证夜间行车和施工的安全，遵照交通部门的相关要求保证晚上道路施工的安全，同时也可以提前给司机朋友们提出告示。

③旗帜

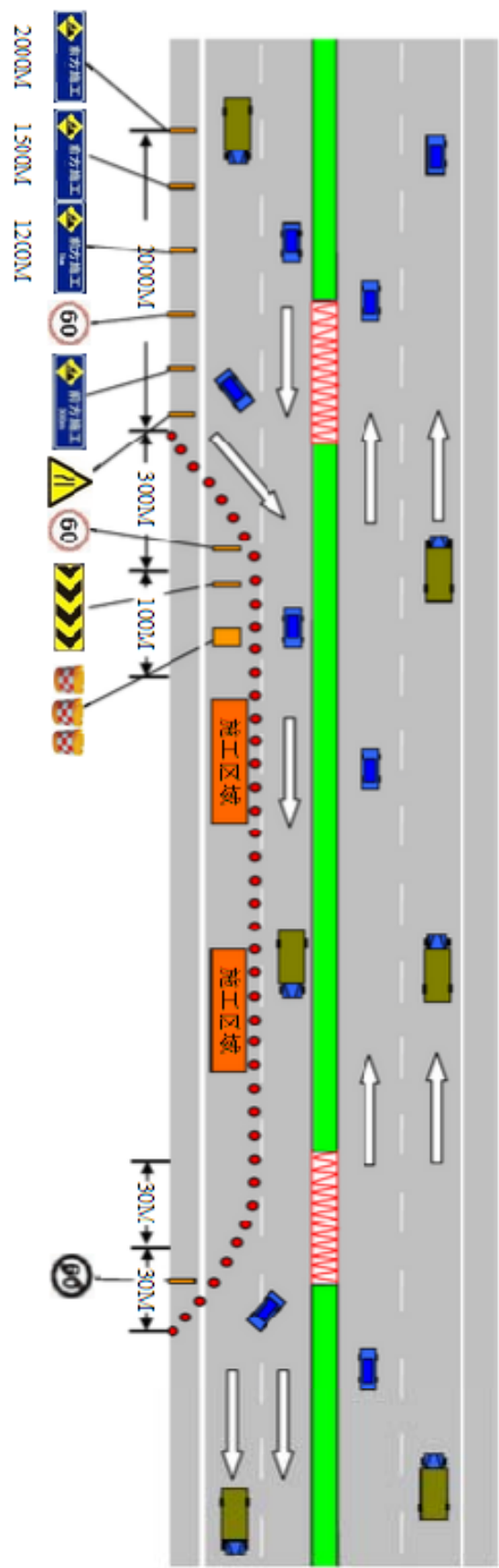
项目部处于更好的保证行驶车辆和施工活动的安全性，除了设置上述的安全设施外，我们在施工区域的前方 150 米两侧都树立了具有指引和警示作用的彩色旗帜

④灯光照明

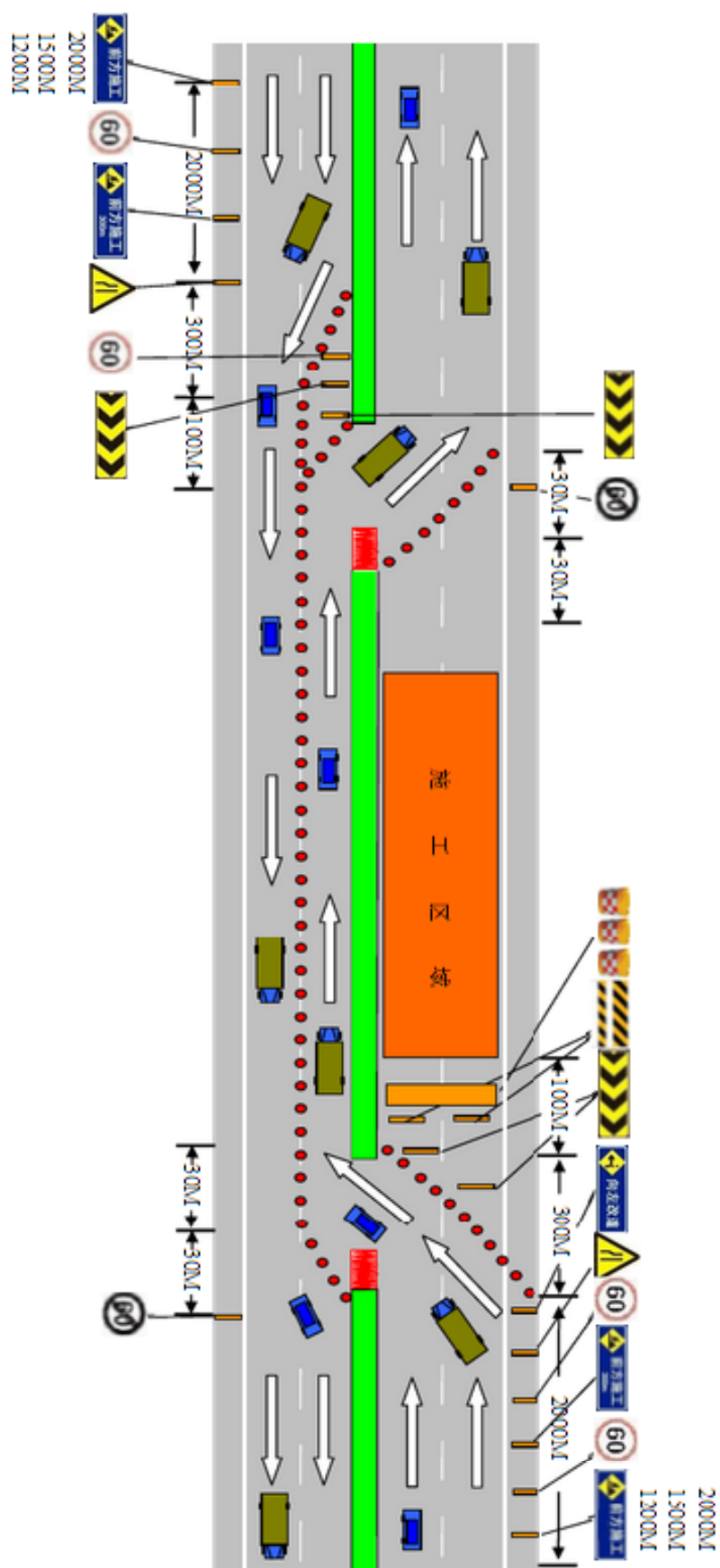
为了防止意外事故的发生，我们在距离施工现场前 800 米的范围内开始，每隔 30m 设置一道路灯、每道灯杆上设一个 250W 照明灯，采用直径 50mm 的镀锌钢管，高 6m。并且在施工前方 1KM 处设置五组太阳能爆闪灯。电力保障利用本工程专用的变压器，电压 400V, 通过电缆线连接。其功率完全能够满足施工用电的要求

十八、交通管制平面图

半幅外侧养护作业区域标志标牌摆放示意图



单幅养护作业区域标志牌摆放示意图



十九、项目风险预测与防范、事故应急预案

根据本项目的情况，风险主要为工程环境风险，即已运营的高速公路现场施工中的交通保畅与施工安全事故。

1、事故防范

为了保证在本项目进行作业时的交通安全畅通及高速公路现场的施工安全，施工前应依据《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）的有关规定，编制详细的交通管制方案，用于本项目的施工作业（方案必须取得当地交警、路政部门的审批后方可实施）。

1、施工前，制定交通安全疏导、管制方案报送高速公路路政科审查、备案，依据批准的方案实施交通管理，按方案要求设置各类交通标志，并请相关部门验收，通过验收后，方可进行施工。

2、项目部设置工作组，主要负责施工期间的交通保畅管理与施工安全，专职交通安全人员负责因施工引起的交通堵塞、不畅的交通指挥、疏导工作；专职安全员负责在施工前对所有作业人员进行交通安全技术交底。另交通安全巡查小组对施工现场进行巡查整改。

3、结合本施工组织设计中的安全施工保证措施，加强对现场及运输车辆的管理，严格执行安全生产责任制，及时兑现奖惩制度。

4、在作业施工过程中，如遇有特殊情况，应立即与高速公路路政部门联系和汇报。

2、应急预案

2.1、事故应急预案

(1)应立即组织设置管制区域，并设专人维护现场交通；

(2)如有伤员应马上通知 120，并妥善对伤员临时急救；

(3)如有人困在车内，先用千斤顶、剪钳把伤员救出来，让其平躺在地上；

(4)坚持先救人再救车的原则；

(5)事故妥善处理后进行事故调查，责任分析并形成调查报告，将调查报告上报上级部门；

(6)总结经验教训，教育职工。

2.2、原则

(1)根本原则：安全第一，预防为主。消除一切事故隐患，确保交通畅通和施工安全。

(2)启动原则：在施工发生事故时，应急救援小组立即启动。应急救援小组的组成，组长(项目经理)、副组长(专职安全员)、组员(项目部各部门负责人、施工队负责人、施工队兼职安全员、施工班组长)。

(3)响应原则:应急救援指挥小组成员、各应急救援小组成员在接到事故及灾害报告后，无论何时，必须立即以最快的方式赶赴事故现场，按相应的事故处理预案正确有效地开展事故应急处理和救援工作，尽可能避免或减少人员伤亡，尽最大努力减少事故损失和缩小事故影响范围。

(4)指挥原则：在应急救援小组成员未到达现场前，事故处理由当班班组长负责指挥；在应急救援组长未到达之前，事故处理由应急救援小组成员指挥；应急救援组长到达现场后，事故处理由组长统一指挥，如项目经理在外地，由副组长统一指挥。

(5)处理原则:事故应急处理坚持及时上报原则,局部利益服从全局利益，一般工作服从应急工作的基本原则。

二十、其他应说明的事项

缺陷责任期质量维护方案：

- 1、在缺陷责任期内，对在本工程由我公司施工过程中存在缺陷的无条件进行缺陷修复。
- 2、由于其他人责任造成的缺陷或损坏，一是巡视员及时进行制止，二是进行缺陷修复工作。
- 3、在缺陷责任期内，尽快完成工程缺陷的修复或监理工程师指令的修补工作。
- 4、在缺陷责任期满前，由业主、监理工程师及有关部门对工程进行一次全面检查，完成本合同所要求的条件。
- 5、在缺陷责任期满后的 14 天内，按照业主和监理工程师的缺陷责任期满前检查结果而发出的指令，对存在的缺陷、病害或其他不合格之处进行修复。