目　　录

一、工程概况……2
二、编制依据……2
三、监理工作目标……2
四、监理工作流程……3
五、暗挖区间工控制要点及目标值……13
5.1 施工准备阶段控制……13
5.2 施工竖井锁口圈施工监理……14
5.3 大管棚施工监理……15
5.4 爆破……16
5.5 砂浆锚杆……17
5.6 洞身土方开挖……18
5.7 格栅钢架、钢筋网……20
5.8 喷射混凝土……22
5.9 防水工程……26
5.10 防水混凝土工程 ……29
5.11 隧道通风及排水……32
5.12 监测方法……33
六、监理工作的方法及措施……34
6.1 监理工作的方法……34
6.2 监理控制措施……36
七、风险源及控制措施……38

一、工程概况

1.1、工程概述

芦岐站～梁厝站区间线路出芦岐站后，沿着福泉快速路铺设，朝东南方向延伸，两次下穿樟岚出入线，然后线路转向东侧下穿梁厝民房进入梁厝站。区间全长 2593.489m，采用矿山法+盾构法施工，区间设计 3 处施工竖井，1#盾构井为盾构法与矿山法转换井，2#矿山法竖井为矿山法工作井，3#风井为盾构法与矿山法转换井（兼区间风井）。

二、编制依据

1、《地铁设计规范》（GB50157-2013）；

2、《混凝土结构设计规范》（GB50010-2015）；

3、《建筑基坑支护技术规程》（JGJ120-2012 ）；

4、《建筑基坑工程技术规范》（YB9258-97）；

5、《地下铁道、轻轨交通工程测量规范》（GB50308-2008）；

6、《混凝土结构工程施工质量验收规范》（GB50024-2015）；

7、《地下铁道工程施工及验收规范》（GB50299-1999 2003 年版）；

8、福州市轨道交通 6 号线一期工程 1 标芦岐站～梁厝站段围护结构设计图纸。

9、福州市轨道交通 6 号线一期工程 1 标芦岐站～梁厝站段围护结构《岩土工程勘察报告》。

10、监理规划

三、监理工作目标

1、质量目标：满足工程质量验收标准的要求,验收合格率达到100%。

2、进度目标:满足建设单位的工期目标要求。

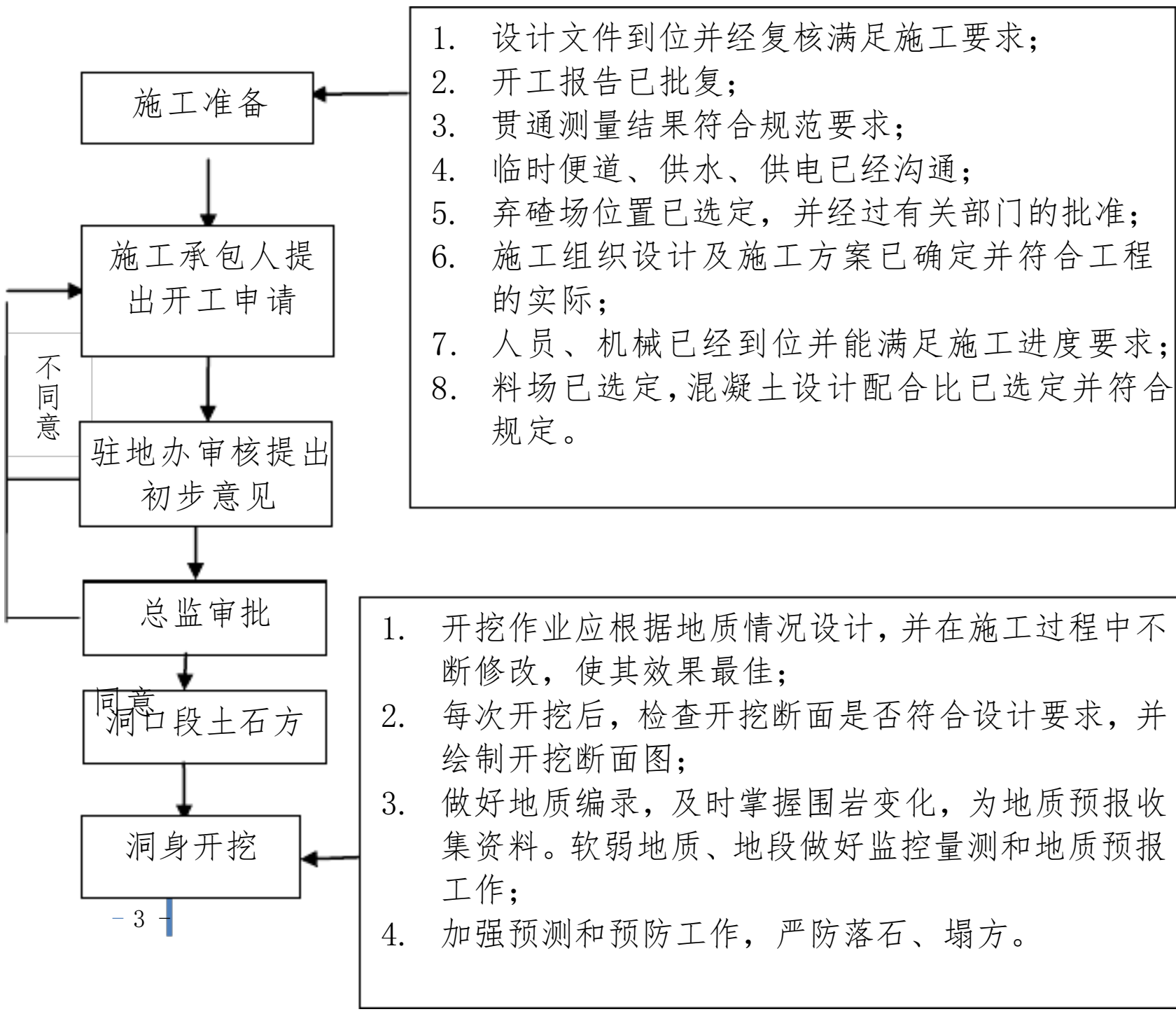
3、投资目标:严格按照招标文件和变更管理办法组织实施,验工计价真实,投资与实物工作量匹配,投资管理无违规行为。

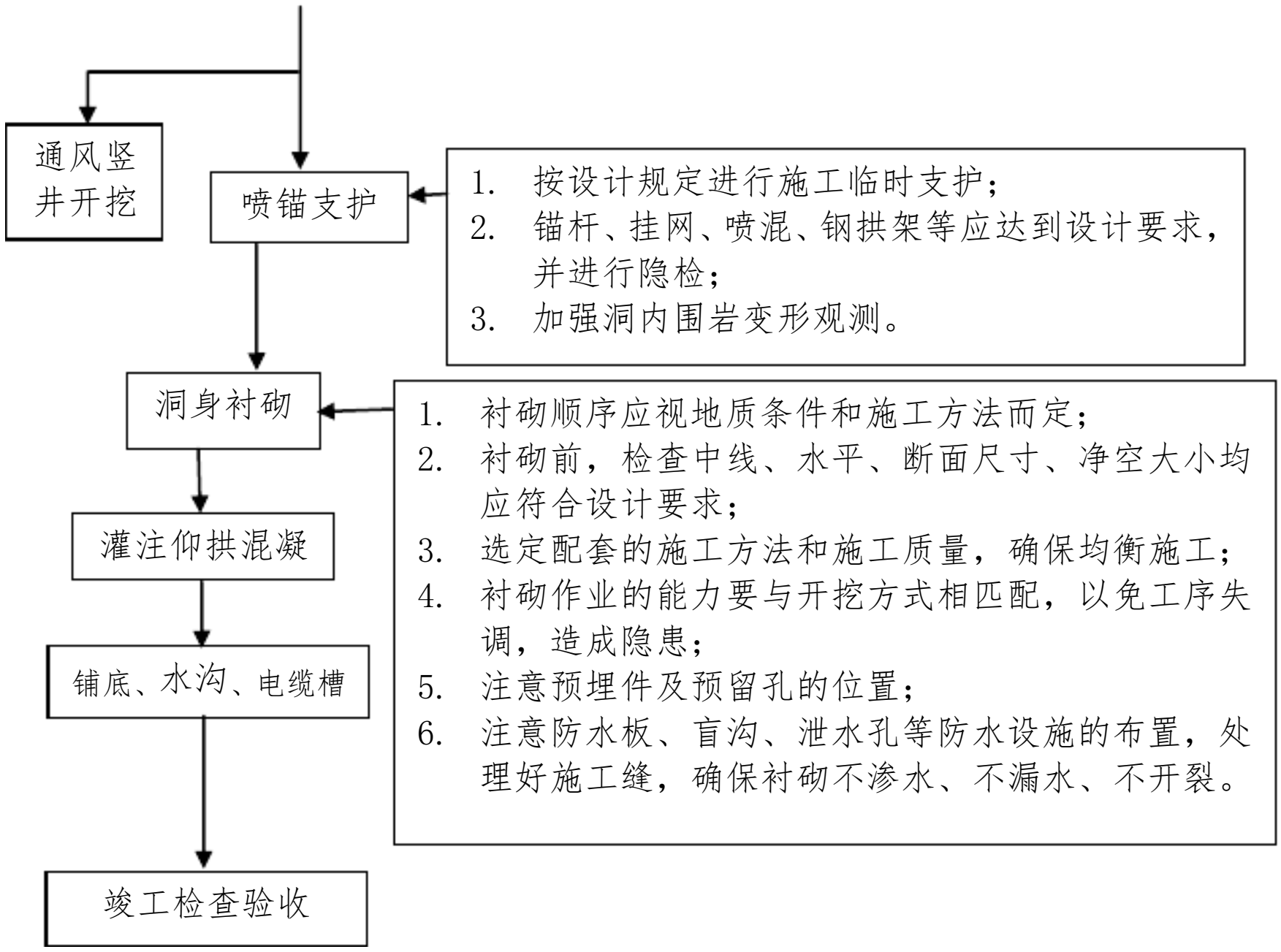
4、安全目标:无责任施工重大大事故、无责任人身死亡事故。

5、文明施工:严格执行地铁指挥部的有关文件，抓好现场的文明施工工作，尽量做到让地方满意，让业主放心。尽量减少投诉

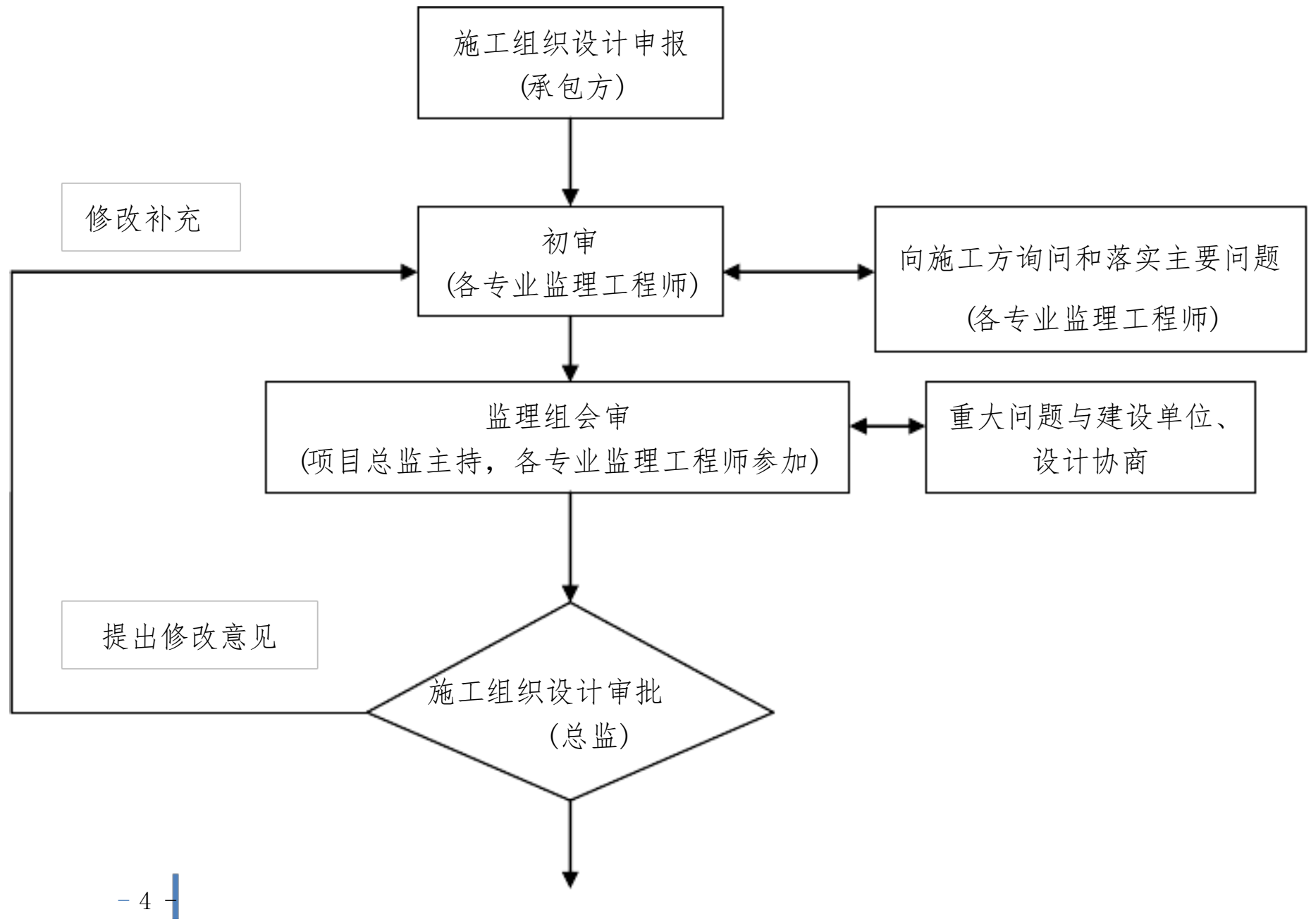
四、监理工作流程

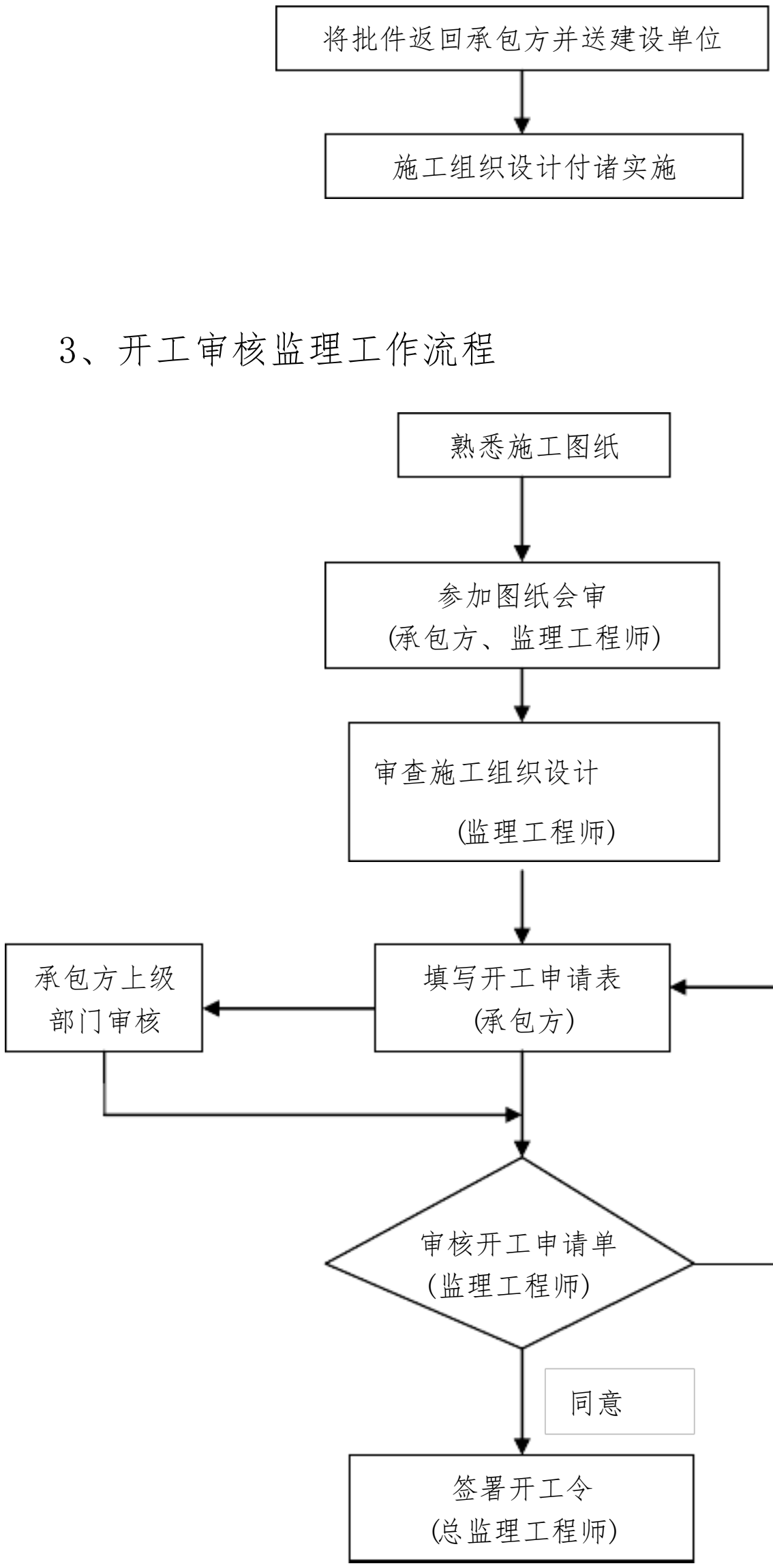
1、暗挖车站(隧道)施工流程监控框图





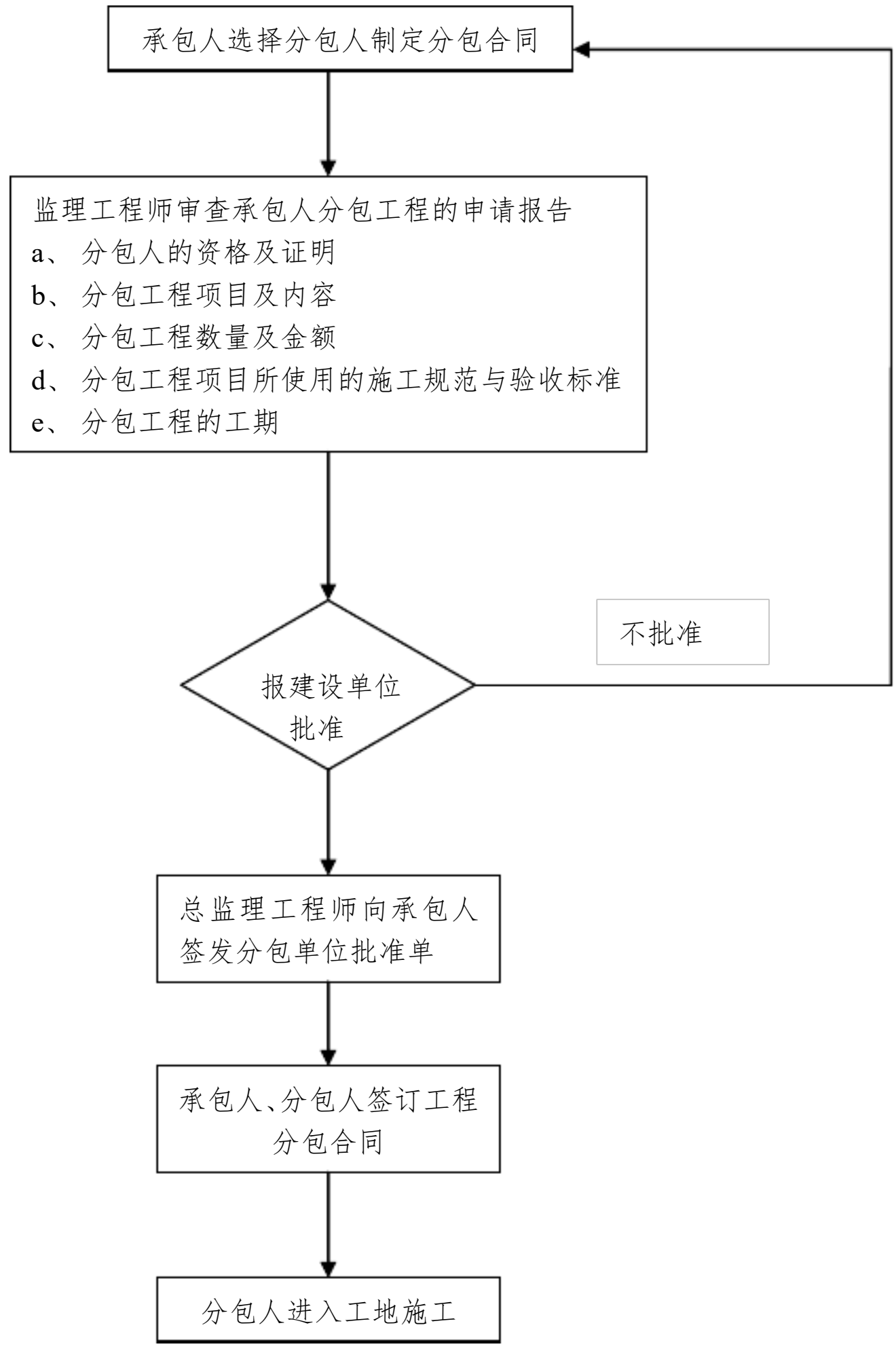
2、施工组织设计(施工方案)审核监理工作流程



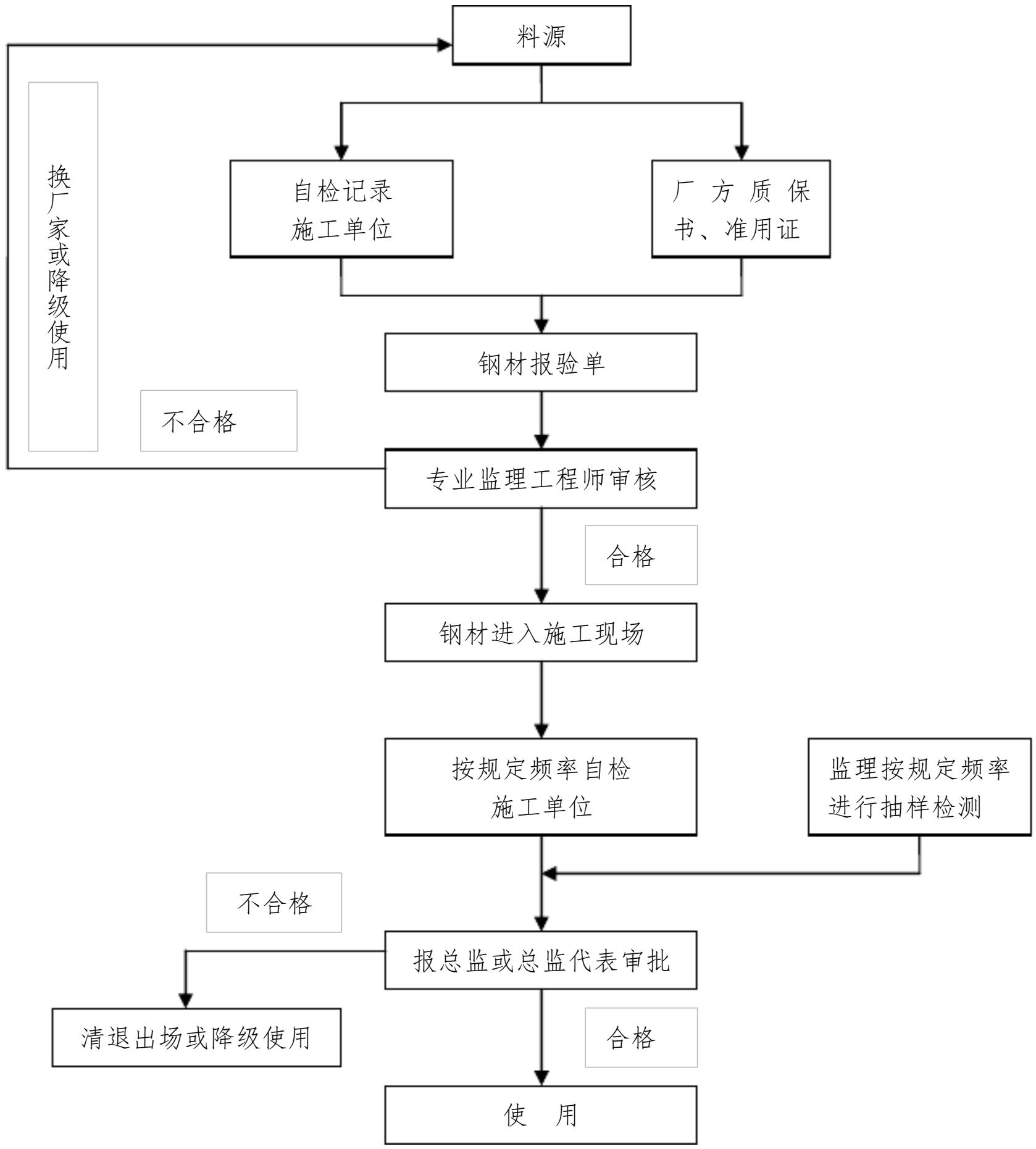


3、开工审核监理工作流程

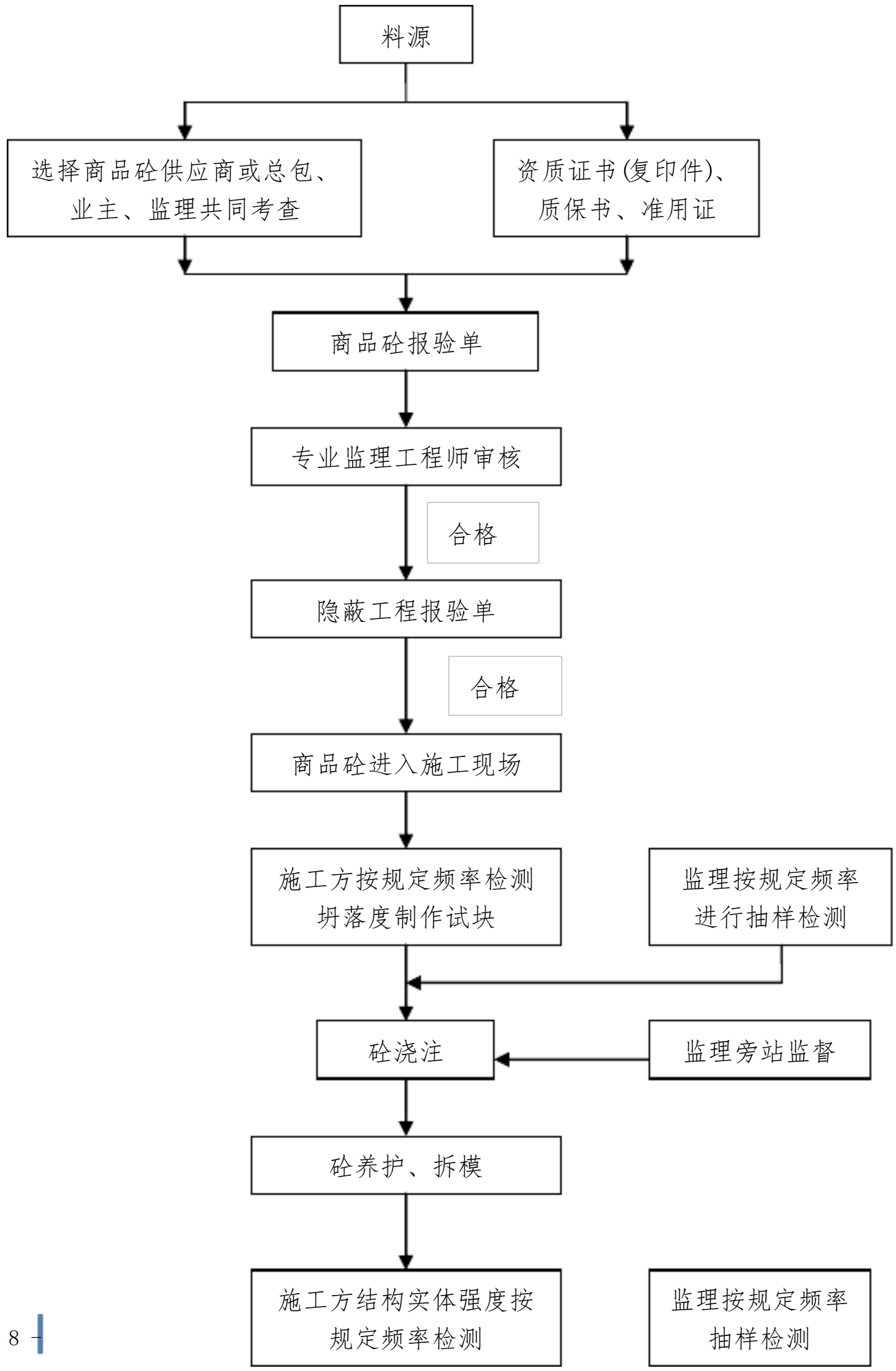
4、分包单位资格审核监理工作流程



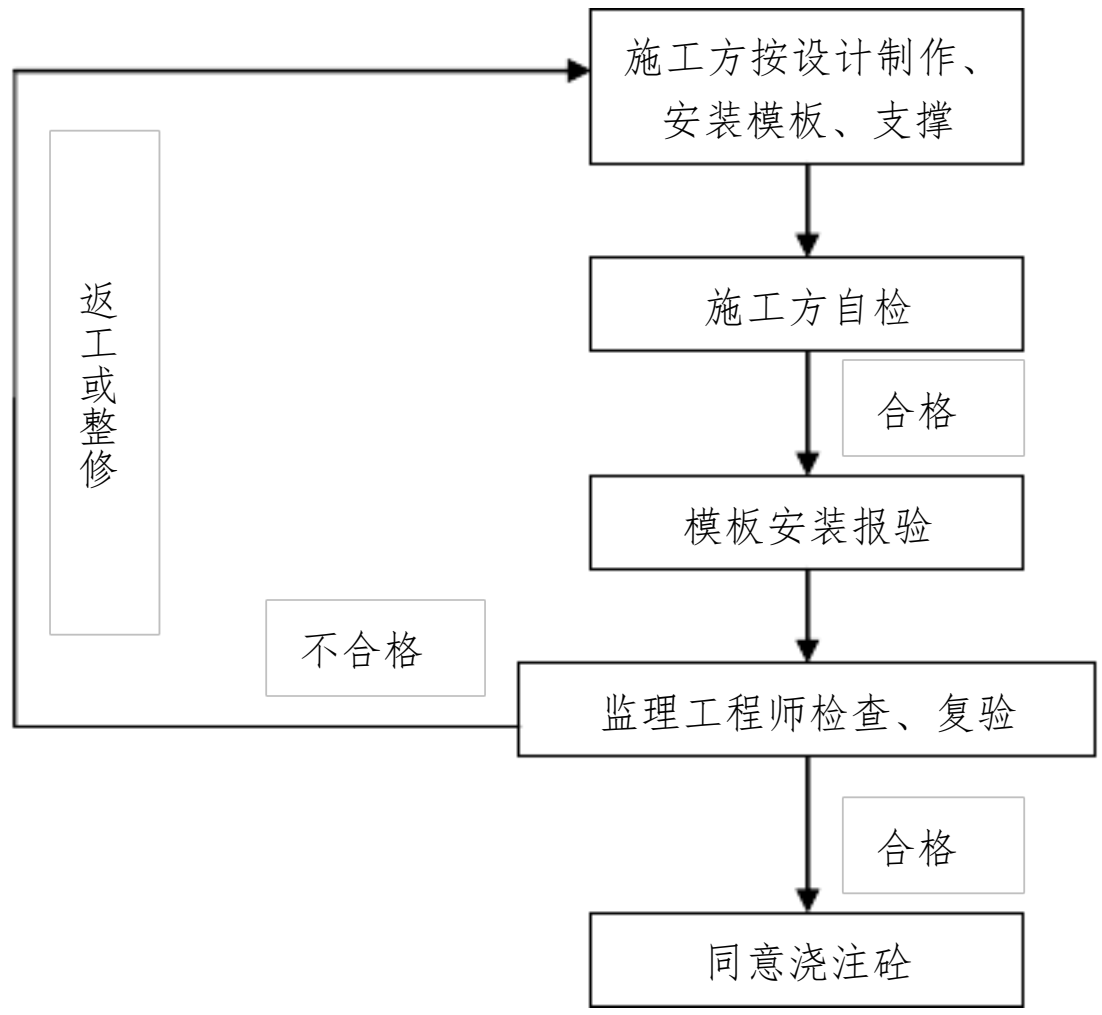
5、材料质量监理工作流程



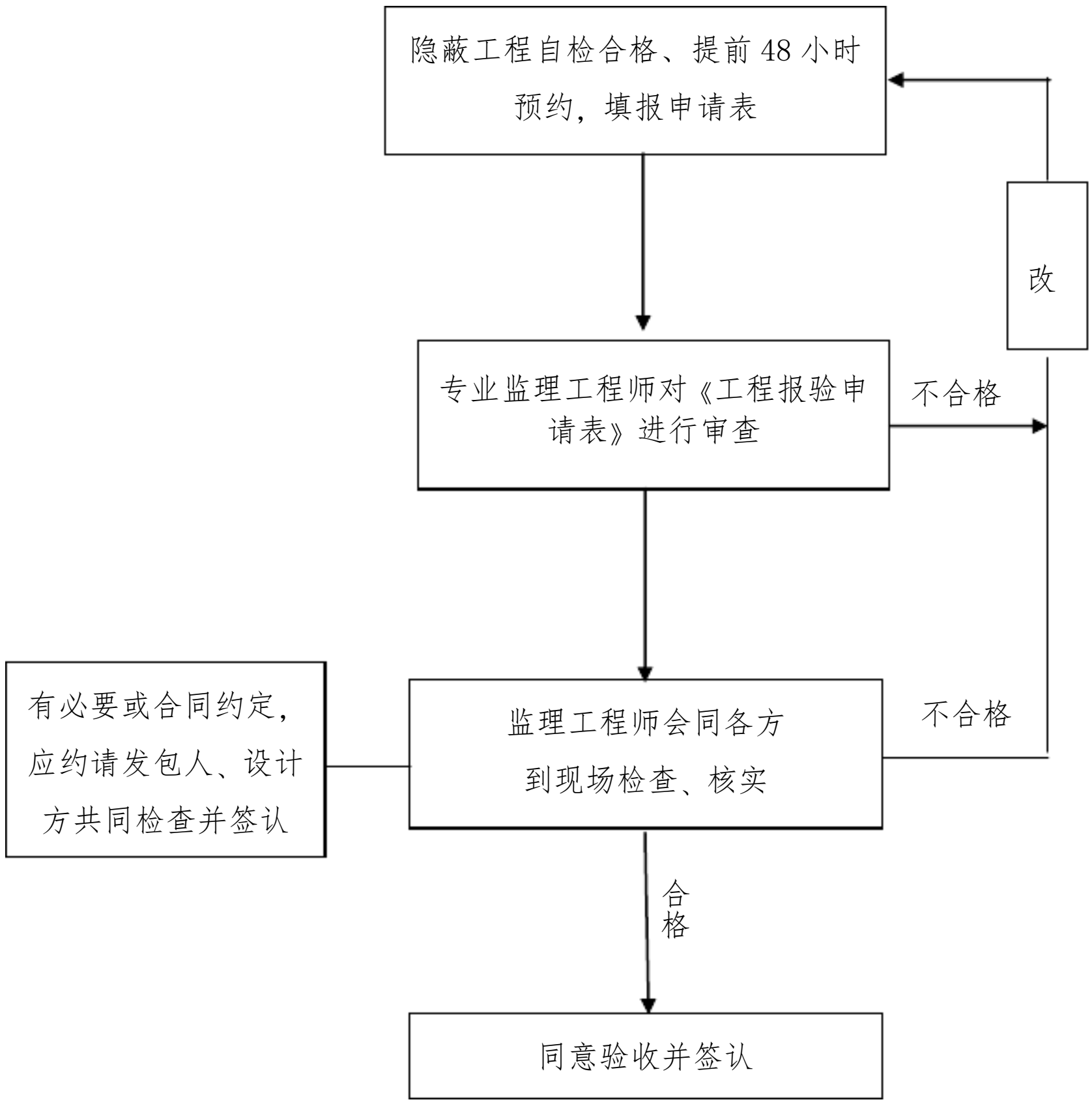
6、商品砼质量监理工作流程

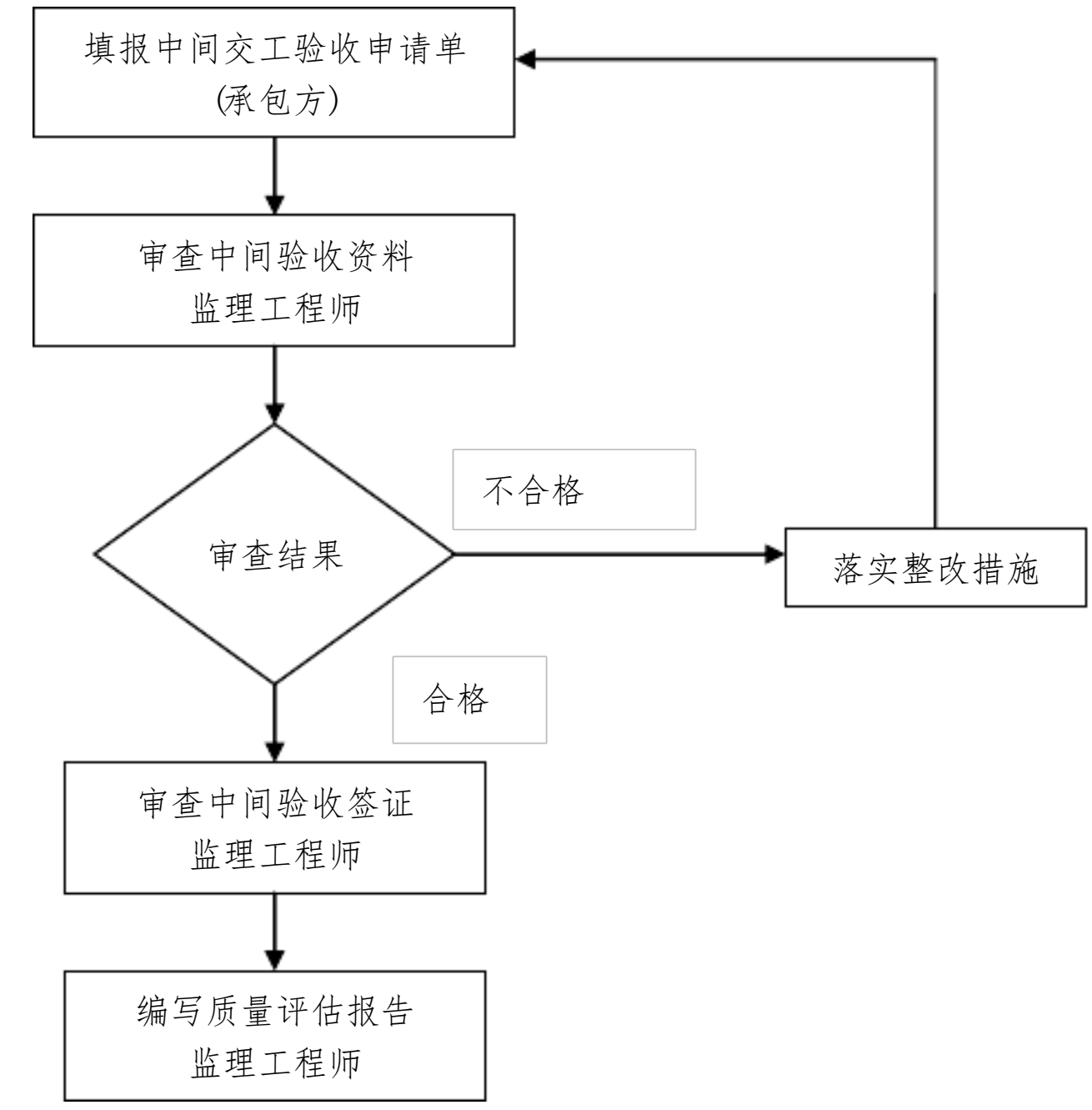


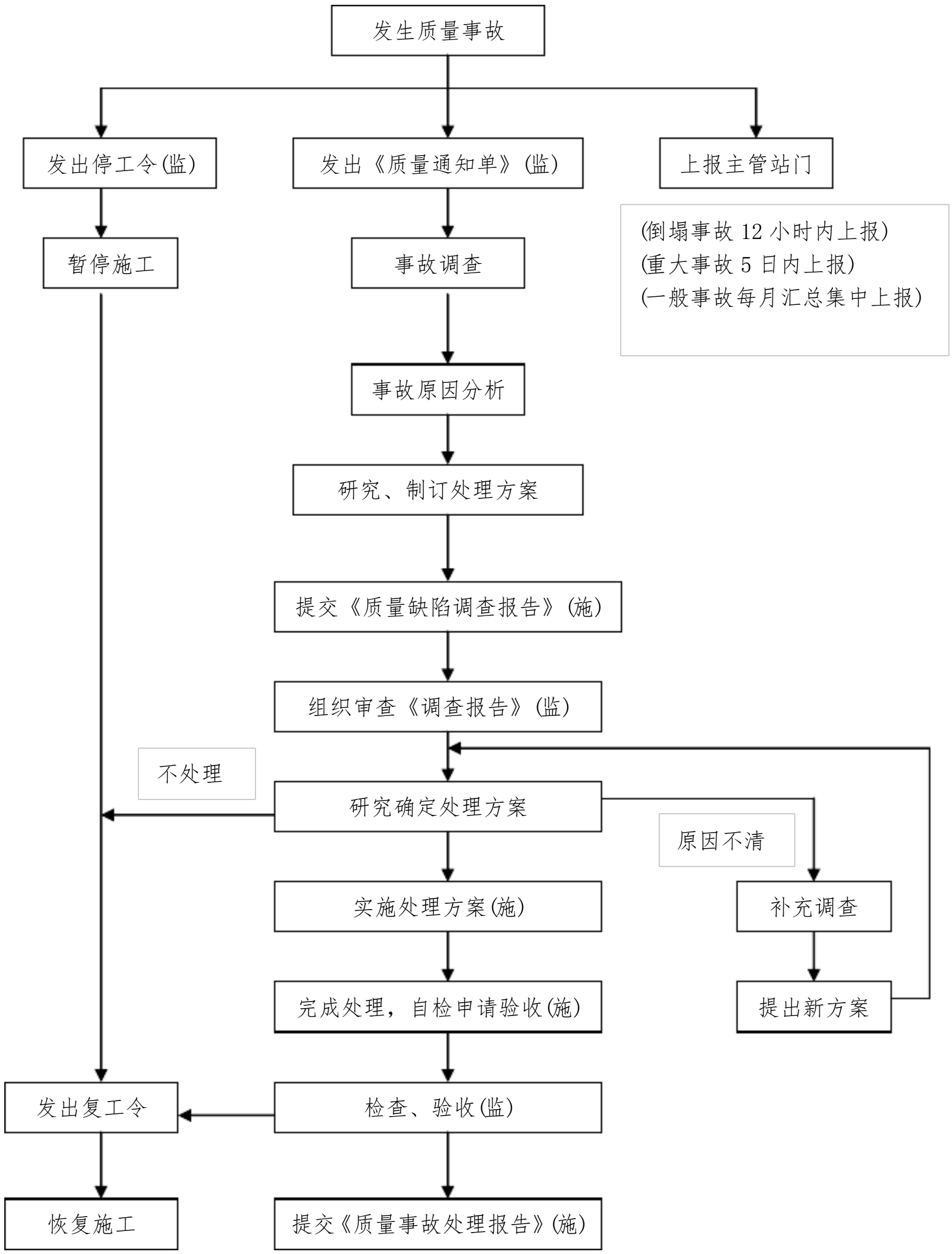
7、模板工程质量监理工作流程



隐蔽工程检验流程


隐蔽工程自检合格、提前 48 小时预约，填报申请表
专业监理工程师对《工程报验申请表》进行审查
不合格
改
有必要或合同约定，应约请发包人、设计方共同检查并签认
监理工程师会同各方到现场检查、核实
不合格
合格
同意验收并签认


填报中间交工验收申请单
(承包方)
审查中间验收资料
监理工程师
审查结果
不合格
落实整改措施
合格
审查中间验收签证
监理工程师
编写质量评估报告
监理工程师


发生质量事故
发出停工令(监)
发出《质量通知单》(监)
上报主管站门
(倒塌事故 12 小时内上报)
(重大事故 5 日内上报)
(一般事故每月汇总集中上报)
暂停施工
事故调查
事故原因分析
研究、制订处理方案
提交《质量缺陷调查报告》(施)
组织审查《调查报告》(监)
不处理
研究确定处理方案
原因不清
实施处理方案(施)
补充调查
完成处理，自检申请验收(施)
提出新方案
发出复工令
检查、验收(监)
恢复施工
提交《质量事故处理报告》(施)

5.1 施工准备阶段的控制

1、施工准备阶段监理工程师审批施工单位的开工报告,并作好以下主要工作:

⑴熟悉施工设计文件，收集相关工程竣工资料，做好工序交接工作；

⑵掌握地下铁道工程施工及验收规范以及国家、北京市、轨道交通管理公司的检验程序、验收标准、法规的有关规定；

⑶施工前做好施工现场调查，了解周边建筑物、交通量等与工程相关的施工环境情况，熟悉本工程工程地质与水文地质、掌握设计标准、结构设计原则及内容、施工方法、防水设计、施工监控量测及环境保护等；

⑷检查承包商主要负责人及技术人员、特殊工种的资格审查；

⑸分包单位和供应商尤其是原材料及防水卷材供应商的资质审查；

⑹委托试验、检测单位的资质及其人员资格的审查，测试仪器、试验设备的标定检查；

2、监理工程师应检查施工单位的设备、材料和机具等准备情况，并核实它们是否符合下列条件：

⑴机械设备数量、性能是否满足工程施工要求；

⑵材料品种、规格及供应能否满足施工进度要求；

⑶审查供料进度计划与施工进度计划是否相匹配；

1、竖井锁口圈施工必须在稳定、坚实的土层上，对松软土层，要求处理后再进行锁口圈施工，竖井锁口圈土方开挖应控制采用分段施工，对开挖施工顺序严格控制；地面 1.0 米以下部位，开挖完成后要及时挂网喷射混凝土；做到开挖一段，封闭一段。

2、模板安装应满足下列条件：

⑴模板及支架必须具有足够的强度、刚度和稳定性，能够承受浇筑混凝土时的侧压力；

⑵模板安装前，模板与混凝土的接触面应清理干净并涂刷脱模剂；

⑶模板的接缝不应漏浆；

⑷模板安装后，模板应稳固、可靠；

⑸固定在模板上的预埋件、预留孔不得遗漏、且应安装牢固；

3、模板安装允许偏差应符合下表规定：

项次	项　　目	允许偏差	检 验 方 法
1	轴线位置	5mm	钢尺检查
2	模板表面标高	±5mm	水准仪或拉线、钢尺检查
3	截面尺寸	±10mm	钢尺检查
4	垂直度	5mm	吊线、钢尺检查
5	相邻两板表面高低差	2mm	钢尺检查
6	表面平整度	5mm	2m靠尺和塞尺检查

4、钢筋进场时，应按批抽取试件，进行见证试验；其力学性能、工艺性能及可焊性必须符合规定和设计要求。

5、受力钢筋的机械连接接头或焊接接头除作力学性能检验合格

6、钢筋绑扎允许偏差应符合下表规定：

项次	项目		允许偏差（mm）	检验方法
1	绑扎钢筋网	长、宽	±10	钢尺检查
		网眼尺寸	±20	钢尺量连续三档，取最大值
2	绑扎钢筋骨架	长	±10	钢尺检查
		宽、高	±5	钢尺检查
3	受力钢筋	间距	±10	钢尺量两端，中间取一点，取最大值
		排距	±5	
		保护层	±5	钢尺检查
4	绑扎箍筋、横向钢筋间距		±20	钢尺检查
5	预埋件	中心线位移	±10	钢尺检查
		水平高差	±5	钢尺和塞尺检查

7、施工竖井井口应设防雨棚和安全栏杆。

8、竖井提升架须通过计算确定，必须经安检部门鉴定后才能投入使用，使用中作好检查维护及保养。

9、提升设备不许超负荷作业，技术性能始终处于良好状态。

10、施工竖井上下应有联络信号。

5.3 大管棚施工监理

1、施工前对管棚所用的钢管原材料进行进场检验，钢管的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。

2、管棚施工在基坑土方开挖阶段进行，当土方挖至设计管棚位置以下约 0.3 米时，安装钻机进行管棚施工。考虑到施工误差，管棚位置比设计初支轮廓线扩大 40cm。

3、管棚安装前应将工作面封闭严密、牢固，清理干净，并测放

出钻设位置后方可施工。

4、管棚施工应符合下列规定：

⑴钻孔的外插角允许偏差为 5‰；

⑵钻孔应由高孔位向低孔位进行；

⑶钻孔孔径应比钢管直径大 30～40mm；

⑷遇卡钻、坍孔时应注浆后重钻；

⑸钻孔合格后应及时安装钢管，其接长时连接必须牢固；

⑹管棚的搭接长度应符合设计要求。

5、管棚夯进期间加强监测，遵守“勤纠少纠”的原则及时清孔、放入探头，测量施工误差并纠正。采用测量仪器进行地表放线，标记整体管棚中的每一根钢管在地表的投影，标记点间距不大于半米。导航仪器严格遵守使用技术规程，正确安装，细心调试，直到深度测量误差小于 10cm 为止。地表测量要严格遵守测试技术规范，每夯进 5 米必须进行所有参数测定，包括深度、方位、倾角。及时沟通，确保钻孔施工准确无误。

6、管棚注浆应符合下列规定：

⑴注浆浆液宜采用水泥或水泥砂浆，其水泥浆的水灰比为 0.5～1，水泥砂浆配合比为 1：0.5～3；

⑵注浆浆液必须充满钢管及周围的空隙并密实，其注浆量和压力应根据试验确定。

5.4 爆破：

爆破作业过程中，做好对钻孔、装药、起爆的质量控制。

1、钻孔设备、孔位布置、钻孔角度、孔径和孔深应按爆破设计规定或技术要求进行，必须报经监理现场检查。

2、已完成的钻孔，应及时清除孔内石渣和岩粉并盖好井口，在经检查合格后才能装药。

3、炮孔的装药、堵塞、爆破网路的联结和起爆必须严格按批准的爆破申请单或技术要求，由爆破员按规定进行。

4、爆破后应及时检查爆破效果，并根据爆破效果和监测成果，及时调整和优化爆破参数。

5、爆破作业过程中，应注意做好作业记录和成果整理。

5.5 砂浆锚杆

竖井、横通道、斜井施工采用Φ22 砂浆锚杆支护，间距 1×0.5m，梅花型布置，锚杆长度 3m。

（1）施工方法

①布孔：在开挖验收合格后的岩面，根据图纸的设计要求，放线布孔并用红漆作出明显标记，钻孔应清除岩面上的浮石和危石，锚杆孔方向应与岩面按设计角度施工，局部根据岩体情况与岩层主要节理裂隙面垂直。

②钻孔：钻孔设备采用风钻钻孔，钻孔的深度，孔径应符合设计和规范要求，孔距误差要小于 5 cm，孔斜不得偏差大于 5‰，钻孔要平直，孔径要求比锚杆直径大 30～40 mm以上，锚杆孔必须经验收合格后才能安插锚杆。

③清孔：在注浆前，利用清水及高压风把孔内的岩粉和积水清除

干净。

④中空锚杆：按设计尺寸购买或定做，中空锚杆按照详细说明书进行安装。将安装好锚头的中空锚杆注浆杆，插入孔孔底，安装止浆塞、垫板、螺母，连接注浆管。

⑤注浆：采用电动注浆泵注浆。注浆顺序自下而上逐根进行。注浆后将止浆塞塞入钻孔，用速凝水泥封孔。安装垫板和紧固螺帽应在砂浆体的强度达到 10MPa。

（2）监理要点

①锚杆长度、入孔深度及尾部外露长度必须符合有关设计规范要求。

②锚杆安设前必须除油、除锈、调直。

③锚杆成孔及安放应尽可能垂直岩面。

④设计径向锚杆的尾部预留足够长度以便与格栅钢架焊接牢固。

⑤Φ22 砂浆锚杆的抗拔力不得小于 70KN，并按规范规定进行锚杆抗拔力试验。在注浆强度达到 70%设计强度前，不得敲击、碰撞或牵拉。

5.6 洞身土方开挖

1、暗挖施工采用砂浆锚杆对开挖土体进行加固，严格遵循“管超前、严注浆、短开挖、强支护、快封闭、勤量测”18 字方针要求。土方开挖应在注浆浆液达到一定强度后方可进行。

2、土方开挖必须在降水后进行，保持在无水条件下施工；同时，要求施工单位在开挖前制定防坍塌、流砂、涌水、下沉过量等专项方

案，备好抢险物质，并在现场堆码整齐。

3、开挖断面的中线、高程、轮廓线必须符合设计要求。还应考虑预留变形量、测量贯通误差和施工误差等因素适当加大。

4、严格控制断面尺寸，不得欠挖，超挖值应符合下表规定：

围岩类型	部位	平均（mm）	最大（mm）	检验方法
土质	拱部	60	100	量测开挖断面绘断面图与设计图核对
	边墙及仰拱	60	100	
软岩	拱部	100	150	
	边墙及仰拱	80	120	

5、必须坚持先加固后开挖土方的原则，坚决杜绝不注浆加固就开挖的蛮干现象。

6、开挖后应及时进行初期支护，坚持挖、支、喷三环节紧跟的原则，严禁开挖二步或多步再初支的现象。

7、采用台阶法施工时，下台阶土方开挖应在拱部初支基本稳定后，喷射砼强度达到设计强度的70%及以上时，方可进行下一步的开挖；开挖顺序、开挖步距、台阶的留置长度、核心土的留置范围应符合设计要求及规范的有关规定。

8、开挖过程中，应加强开挖面的地质素描和地质预报工作。

9、开挖后掌子面要及时封闭，封闭厚度要满足注浆施工及设计要求。

10、开挖过程中，应对隧道围岩和初期支护进行观察和监控量测，拟定监控量测方案，监测围岩变形和地表沉降情况，反馈量测信息指导设计和施工。

11、在土质以粉细砂和砂质粘土、粘质砂土、粉质粘土、粘质粉土及粘土这些地质中采用短台阶法开挖隧道，每循环长度及每次开挖长度不宜超过 50cm，台阶长度以 5m以下为宜，最大不得大于 10m。必须留置核心土，核心土的长度不小于 2.5m。

5.7 格栅钢架、钢筋网

1、钢筋网、钢架所用的钢筋原材料进场应按批量抽取试件进行力学性能和工艺性能试验，其质量必须符合现行国家标准的规定和设计要求。

2、所用钢筋的品种、规格、性能等应符合设计要求和国家、行业有关技术标准的规定。其施焊应符合设计及钢筋焊接标准的规定。

3、钢架格栅和钢筋网宜在加工厂加工。钢架格栅第一榀制作好后应试拼，加工质量经检验合格后，方可进行批量生产。

4、格栅钢架和钢筋网的焊接应满足下列内容：

⑴从事钢筋焊接施工的人员须持证上岗，并进行现场条件下焊接工艺试验，经试验合格后，可正式生产。试验结果应符合质量检验与验收时的要求。

⑵其焊机数量、性能应与施工生产相匹配，焊条型号、焊接方法、焊接工艺等应符合《钢筋焊接及验收规程》（JGJ18-2003 ）的要求。

⑶搭接焊时，其搭接长度、焊缝宽度、高度应满足设计及规程要求。焊渣要随焊随敲，焊缝饱满、表面平整。

⑷焊点脱落、漏焊、气孔、夹渣、焊瘤等缺陷不得超过总数的

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/186002120001010211