

附件 4

水下抛石质量管理标准化流程

一、执行标准依据

- (一)《中华人民共和国建筑法》
- (二)《水利工程质量管理规定》(1997 年 12 月 21 日水利部令第 7 号发布 根据 2017 年 12 月 22 日水利部令第 49 号修改)
- (三)《水利水电建设工程验收规程》(SL223-2008)
- (四)《水利工程建设标准强制性条文》(2020 年版)
- (五)《堤防工程施工规范》(SL260-2014)
- (六)《水利水电工程单元工程施工质量验收评定标准——堤防工程》(SL634-2012)
- (七)《水利水电工程施工质量检验与评定规程》(SL176-2007)
- (八)《水利水电工程测量规范》(SL197-2013)
- (九)广东省、珠海市的工程质量通病防治措施和质量技术文件
- (十)国家和地方颁布的标准、规范、规程和其它质量技术文件

二、质量管理标准化流程

制定施工方案和施工组织计划并报批→五方质量责任主体确定检测方案→基准点复核及测量控制网布设→对抛投区水深、

流速、断面形状等情况进行测量→块石原材料进场报验（重点查验块重、块径、石质等）→抛投试验→全面施工→抛投过程中及时探测和检查水下抛投坡度、厚度、高程是否符合设计要求→完工后施工单位自检→监理单位抽检或平行检测→建设单位委托第三方对比检测→联合小组共同检查核定其质量等级并填写《重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证表》（详见附件）。

抛石施工质量标准详见下表：

序号	检验项目	质量要求	检验方法	检验数量
1	石料的块重	符合设计要求	检查	全数检查
2	抛投数量	符合设计要求，允许偏差为 0~+10%	量测	全数检查
3	抛投程序	符合SL260 或抛投试验的要求	检查	全数检查
4	抛投断面	符合设计要求	量测	抛投前、后每 20~50m 测 1 个横断面，每横断面 5~10m 测 1 个点

三、建设各方责任主体具体工作要求

（一）建设单位

1. 对施工过程检查巡查，抽查监控录像。
2. 组织五方主体共同审查确定施工单位自检检测方案、监理单位平行检测方案、建设单位第三方对比检测方案，检测方案报质量监督机构备案。
3. 委托第三方开展对比检测工作。
4. 组织项目法人、监理、设计、施工、工程运行管理（施工

阶段已经有时)等单位组成联合小组,共同检查核定水下抛石工程质量等级并填写《重要隐蔽单元工程(关键部位单元工程)质量等级签证表》,报工程质量监督机构核备;在隐蔽工程验收前,联合小组共同查验相关资料:如地质编录、测量成果、检测试验报告、影像资料等。

(二) 勘察设计

1. 参加对抛投区水深、流速、断面形状等情况的测量工作。
2. 参加抛投试验及总结。
3. 及时出具相关勘察设计变更文件并完善手续。
4. 参加制定检测方案(施工单位自检方案、监理单位平行检测方案、建设单位第三方对比检测方案)。
5. 作为联合小组成员共同检查核定水下抛石工程质量等级并填写《重要隐蔽单元工程(关键部位单元工程)质量等级签证表》。

(三) 监理单位

1. 编写水下抛石工程施工监理实施细则,报建设单位备案。
2. 配备满足现场旁站要求的监理人员。
3. 对施工单位报送的施工组织和施工组织计划进行审查审批。
4. 参加制定检测方案(施工单位自检方案、监理单位平行检测方案、建设单位第三方对比检测方案)。
5. 对施工单位基准点复核及测量控制网布设进行见证监理。

6. 参加对抛投区水深、流速、断面形状等情况的测量工作。
7. 对施工单位进场报验的块石原材料进行查验，重点查验块重、块径、石质等是否符合设计要求。
8. 参加抛投试验及总结。
9. 对抛石施工过程认真做好旁站记录，含石料质量、抛投工艺，抛投量、投入设备等；对每日船机、进场石料、抛投部位、抛石时间进行签认；并做好监理日志。
10. 督导施工单位抛投过程中及时探测和检查水下抛投坡度、厚度、高程是否符合设计要求。
11. 对水下抛石工程开展抽检或平行检测。
12. 协助建设单位开展第三方对比检测工作。
13. 作为联合小组成员共同检查核定水下抛石工程质量等级并填写《重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证表》。

（四）施工单位

1. 施工前，应根据工程实际情况和设计要求，制定详细的施工方案和施工组织计划，报监理审批。
2. 根据工程实际情况配置精密测量设备、投入满足工程需要的作业设备及相应的信息化监控设备，如配备船舶自动识别系统（AIS 系统）、全球定位系统（GPS 系统）、水位变化仪、视频监控系统等。
3. 认真做好船机人员及现场施工技术管理人员的技术交底。

4. 参加制定检测方案（施工单位自检方案、监理单位平行检测方案、建设单位第三方对比检测方案）。

5. 施工前严格做好基准点复核及测量控制网布设。

6. 抛投前应对抛投区水深、流速、断面形状等情况进行测量并绘制成图。

7. 施工前严格做好基准点复核及测量控制网布设。

8. 块石原材料进场后报监理单位查验，经查验块重、块径、石质等符合设计要求后方可用于抛投施工。

9. 抛投前应通过现场抛投试验掌握抛投物料在水中的沉降规律。

10. 抛投过程中及时探测和检查水下抛投坡度、厚度、高程是否符合设计要求。

11. 抛石完工后开展自检工作，若不符合设计要求，应进行补抛。

12. 经施工单位自检并报监理单位抽检合格后，由项目法人、监理、设计、施工、工程运行管理（施工阶段已经有时）等单位组成联合小组，共同检查核定水下抛石工程质量等级并填写《重要隐蔽单元工程（关键部位单元工程）质量等级签证表》。

13. 应做好船机定位记录、收方记录、抛投记录、累计抛量汇总表等施工记录，并认真做好施工日志。

14. 同步做好相关工程档案资料。

（五）第三方检测单位

1. 检测单位应与委托方签订检测合同。
2. 参加制定检测方案（施工单位自检方案、监理单位平行检测方案、建设单位第三方对比检测方案）。
3. 检测单位应本着独立、客观、公平、公正的原则开展检测工作。
4. 根据工程进展需要及委托方要求，及时、高效、规范开展检测工作。
5. 检测工作完成后，及时向委托方提交检测报告。

四、质监监督工作

- （一）抽查测量控制系统、地形复测、试抛试验总结。
- （二）施工过程的监督巡查。
- （三）审查备案抛石质量检测方案。
- （四）督促落实不合格项的整改处理。
- （五）视重要性可委托第三方检测单位对抛石工程进行质量监督抽检；检查断面验收地形复测报告。
- （六）参加工程验收会议。

附件

重要隐蔽工程（关键部位）质量等级签证表

单位工程名称		单元工程量		
分部工程名称		施工单位		
单元工程名称、部位		自评日期 年 月 日		
施工单位 自评意见	1、1. 自评意见： 2. 自评质量等级： 终检人员：			
监理单位 抽查意见	抽查意见： 监理工程师：			
联合小组 核定意见	1. 核定意见： 2. 质量等级： 年 月 日			
保留意见	(签名)			
备查资料 清单	(1) 地质编录 <input type="checkbox"/> (2) 测量成果 <input type="checkbox"/> (3) 检测试验报告 (岩心试验、软基承载力试验、结构强度等级等) <input type="checkbox"/> (4) 影像资料 <input type="checkbox"/> (5) 其他 () <input type="checkbox"/>			
联合小组 成员	单位名称		职务、职称	签名
	建设单位			
	监理单位			
	设计单位			
	施工单位			
	运行管理			
注：重要隐蔽单元工程验收时，设计单位应同时派地质工程师参加。备查资料清单中凡涉及到的项目应在“□”内打“√”，如有其他资料应在括号内注明资料的名称。				