附件3

质量缺陷分类标准

目 录

附件 3-1 基础处理工程质量缺陷分类标准

附件 3-2 土石方工程质量缺陷分类标准

附件 3-3 混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准

附件 3-4 砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准

附件 3-5 金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准

附件3-1

**基础处理工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 1 | 地基处理 | 湿陷性黄土地基 | 地基变形、不均匀沉陷，未按设计要求进行处理 |  | 面积≤5㎡或沉降量≤ 2cm | 面积＞5㎡或沉降量＞ 2cm或建筑物倾斜、开裂 |
| 2 | 采空区地基 | 地基变形、塌陷，未按设计要求处理 |  |  | √ |
| 3 | 软基 | 地基变形、不均匀沉陷，未按设计要求进行处理 |  | 面积≤5㎡或沉降量≤ 2cm | 面积＞5㎡或沉降量＞ 2cm |
| 4 | 局部失稳，或导致建筑物出现倾斜、开裂 |  |  | √ |
| 5 | 液化砂土地基 | 局部出现砂土液化，未按设计要求处理 |  |  | √ |
| 6 | 强（重）夯地基 | 湿陷系数、承载力不满足设计要求 |  |  | √ |
| 7 | 桩基工程 | 水泥搅拌桩 | 水泥浆材料配置称量误差超标，水泥浆存放时浆体温度超标，水泥浆存放时间过长 |  | √ |  |
| 8 | 搅拌桩的桩径、桩位、垂直度、桩顶标高偏差不符合规范或设计要求 |  | 桩顶标高偏差超标 | 桩径、桩位、垂直度超标 |
| 9 | 搅拌桩均匀性较差，局部夹泥 |  | √ |  |
| 10 | 搅拌桩连续性差、断桩，桩体强度、长度、承载力不满足设计要求 |  |  | √ |
| 11 | 振冲桩 | 桩顶中心与设计定位中心偏差不符合相关规范或设计要求 |  | √ |  |
| 12 | 孔深、孔径或桩的数量不满足设计要求 |  |  | √ |
| 13 | 填料量及质量不符合设计要求，有超径或含泥量超标的现象 |  | √ |  |
| 14 | 桩体密度、桩间土处理效果、复合地基承载力及变形模量等检测指标不符合规范或设计要求 |  | √ |  |

附件3-1

**基础处理工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 15 | 桩基工程 | 挤密桩 | 桩长度、灌入砂（石）量未达到设计要求 |  |  | √ |
| 16 | 桩身或桩间土干密度达不到规程规范或合同技术要求 |  |  | √ |
| 17 | 其他成桩检测指标不符合规范和设计要求 |  | √ |  |
| 18 | 沉桩 | 承载力不足 |  |  | √ |
| 19 | 桩体损坏 |  | √ |  |
| 20 | 其他成桩检测指标不符合规范和设计要求 |  |  | √ |
| 21 | 灌注桩 | 定位 | 灌注桩定位中心偏差不符合规范规定 |  | √ |  |
| 22 | 造孔 | 终孔时入岩深度、孔深、孔径、垂直度等尺寸不满足设计要求 |  |  | √ |
| 23 | 孔斜率不符合规范规定 |  | √ |  |
| 24 | 清孔 | 清孔不彻底，桩底沉渣厚度不符合设计要求 | √ |  |  |
| 25 | 钢筋笼制安 | 钢筋笼弯曲变形、固定不牢，加工尺寸、安装位置、保护层厚度不符合要求 |  | √ |  |
| 26 | 钢筋规格、数量不符合设计要求 |  |  | √ |
| 27 | 钢筋接头方式或钢筋接头质量不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 28 | 混凝土灌注 | 混凝土强度不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 29 | 成桩 | 断桩 |  |  | √ |
| 30 | 桩柱结合部偏心不符合设计要求 |  |  | √ |
| 31 | 接桩部位存在烂根、夹渣、露筋 |  | √ |  |
| 32 | 接桩部位做假桩头或顶部有低强度垫层 |  |  | √ |
| 33 | 桩体完整性、承载力检测指标不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 34 | 灌注桩声测管布置不符合规程规范或合同技术要求 |  |  | √ |

附件3-1

**基础处理工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 35 | 基础防渗墙工程 | 防渗墙 | 墙体不完整、不连续、不均匀 |  |  | √ |
| 36 | 墙体材料强度、抗渗、弹模等指标不符合设计要求 |  |  | √ |
| 37 | 墙体深度（包括入岩深度）、厚度、轴线、墙顶高程等指标不满足设计要求 |  |  | √ |
| 38 | 泥浆配合比、性能指标不满足规范或设计要求，固壁效果差，导致塌孔、墙身厚度不均匀 |  | √ |  |
| 39 | 墙体材料配合比及拌合物性能不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 40 | 槽孔平整度、垂直度、孔位、孔斜率等偏差不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 41 | 清槽不彻底，槽底淤积厚度超标。二期槽孔接头槽壁上的泥皮清除不彻底，清槽换浆质量不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 42 | 防渗墙施工平台、导墙修筑不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 43 | 钢筋笼弯曲变形、固定不牢，加工尺寸、安装位置、保护层厚度不符合要求 |  | √ |  |
| 44 | 钢筋规格、数量不符合设计要求 |  |  | √ |
| 45 | 钢筋接头方式或钢筋接头质量不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 46 | 预埋管或预留孔孔位布置、安装、加固不满足设计要求。槽孔或管孔保护不到位， 存在坠入异物、堵塞等现象 |  | √ |  |
| 47 | 仪器埋设数量、位置、方向不满足设计要求 |  |  | √ |
| 48 | 仪器电缆线保护不到位或未按要求进行布设 |  | √ |  |
| 49 | 水泥灌浆 | 钻孔 | 孔位、孔径、孔斜率、孔深等技术指标不符合设计要求 |  | √ |  |
| 50 | 灌浆材料 | 灌浆材料或浆液配比不符合设计要求 |  |  | √ |

附件3-1

**基础处理工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 51 | 水泥灌浆 | 灌浆 | 灌浆结束条件不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 52 | 未严格按照规范或设计要求原则进行浆液变换 |  | √ |  |
| 53 | 压水试验不满足规范和设计要求 |  |  | √ |
| 54 | 混凝土坝接缝灌浆系统布置、加工与安装不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 55 | 混凝土坝接缝灌浆系统堵塞，不畅通 | 1根出浆设施堵塞 | 2根不相邻出浆设施或1 根进出浆管或1 个排气设施堵塞 | 相邻2根出浆设施或任意2根灌浆系统堵塞或止浆片失效 |
| 56 | 灌浆管（孔）口标记不清、混乱，（孔） 口防护不到位 |  | √ |  |
| 57 | 未按要求安设抬动监测装置或抬动监测装置失效，岩层或混凝土面出现抬动破坏 |  |  | √ |
| 58 | 透水率、岩体波速、静弹性模量、钻孔取芯、槽检等指标不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 59 | 封孔 | 封孔工艺不符合规程规范或合同技术要求 | √ |  |  |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 1 | 石方明挖 | 岩石边坡开挖 | 平均坡度陡于设计坡度，平整度不满足规范或设计要求 | √ |  |  |
| 2 | 开挖坡面不稳定，处理不满足设计要求 |  |  | √ |
| 3 | 开挖坡面有松动岩块 |  | √ |  |
| 4 | 残留爆破孔痕迹保存率不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 5 | 坡面局部超、欠挖，不满足规程规范或合同技术要求 |  | √ |  |
| 6 | 超、欠挖处理质量不合格，不满足要求 |  |  | √ |
| 7 | 岩石地基开挖 | 建基面有松动岩块，爆破后裂隙未按相关规定处理 |  | √ |  |
| 8 | 断层及裂隙密集带，处理不满足设计要求 |  |  | √ |
| 9 | 多组切割的不稳定岩体，处理不满足设计要求 |  |  | √ |
| 10 | 岩溶洞穴、软弱夹层、夹泥裂隙等不良地质、超挖部位处理不满足设计要求 |  |  | √ |
| 11 | 基坑（槽）长、宽、底部标高、平整度偏差不符合设计要求 |  | √ |  |
| 12 | 膨胀岩开挖 | 预留保护层厚度不足或开挖前排水线路不畅通，导致膨胀岩岩体风化、吸水膨胀和湿化崩解 |  | √ |  |
| 13 | 开挖建基面或永久坡面有超挖、欠挖及补坡现象 |  | √ |  |
| 14 | 爆破震动导致建基面大面积滑坡 |  |  | √ |
| 15 | 局部有渗水和变形现象，未按设计要求进行处理 |  | √ |  |
| 16 | 未按合同要求设置临时防护及排水设施， 已开挖的永久边坡面及附近建筑物的基础遭受冲刷或侵蚀破坏 |  |  | √ |
| 17 | 永久性排水沟槽的坡度和尺寸不符合规程规范或合同技术要求 |  |  | √ |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 18 | 隧洞开挖 | 岩石洞室开挖 | 开挖岩面有松动岩块，小块悬挂体，围岩清理不符合技术要求 |  | √ |  |
| 19 | 地质弱面处理不符合设计要求或孔壁存在明显的爆震裂隙 |  |  | √ |
| 20 | 洞室开挖轴线偏差或贯通误差不符合规范要求，未及时进行调整 |  |  | √ |
| 21 | 底部标高、径向、侧墙及开挖面平整度偏差超标 |  | √ |  |
| 22 | 开挖面超挖、欠挖 |  | √ |  |
| 23 | 残留爆破孔痕迹保存率不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 24 | 洞身段由于支护不及时等非地质原因造成局部塌方 |  |  | √ |
| 25 | 洞室顶部或侧面塌方 |  |  | √ |
| 26 | 塌方、超挖、欠挖处理质量不合格，不满足设计要求 |  |  | √ |
| 27 | 浅埋暗挖 | 开挖面有松动或小块悬挂体；开挖面清理不符合规范要求 |  | √ |  |
| 28 | 地质弱面处理不符合设计要求 |  |  | √ |
| 29 | 拱顶和底板标高、轴线位置、径向或开挖面平整度偏差超标 |  | √ |  |
| 30 | 注浆小导管埋设规格、数量、位置、长度、角度及两组小导管之间纵向水平搭接长度等不符合规范或设计要求 |  | √ |  |
| 31 | 浆液配合比、灌浆压力不符合设计要求 |  | 未对衬砌面等造成破坏 | 对衬砌面等造成破坏 |
| 32 | 灌浆结束标准不符合规范要求，注浆不饱满 |  |  | √ |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 33 | 基面清理和处理 | 基面清理和处理 | 树根、草皮、乱石等杂物清理不彻底 |  | √ |  |
| 34 | 坟墓、洞穴、水井、泉眼、沟槽、有害裂隙等未处理，或未按规定处理 |  |  | √ |
| 35 | 未按规定清理基面土层（含沟塘、垃圾等） |  |  | √ |
| 36 | 清理后基础不满足规范或设计要求 |  | 断面尺寸及平整度不满足要求 | 发生扰动或承载力不满足要求 |
| 37 | 截水槽（墙）坡度不符合设计要求 |  | √ |  |
| 38 | 土方开挖 | 基坑（槽） 开挖 | 基坑（槽）长、宽、底部标高偏差不符合规范规定 |  | √ |  |
| 39 | 基坑边坡坡比陡于设计边坡 |  | √ |  |
| 40 | 基坑边坡失稳、滑塌 |  |  | √ |
| 41 | 基底扰动，未加处理 | 面积≤ 10㎡ | 10㎡＜ 面积≤20㎡ | 面积＞ 20㎡ |
| 42 | 渠道开挖 | 渠道中心线、拐点坐标偏差值不满足规定 |  | √ |  |
| 43 | 渠道底高程不满足设计要求 |  | √ |  |
| 44 | 渠道底宽、边坡超挖或欠挖不符合设计要求 |  | √ |  |
| 45 | 超挖处理质量不合格，不满足设计要求 |  | √ |  |
| 46 | 渠基承载力不满足设计要求 |  |  | √ |
| 47 | 开挖后未及时衬砌或回填，表面未采取保护措施，或预留保护层厚度不符合规程规范或合同技术要求 | √ |  |  |
| 48 | 边坡开挖成型后，安全防护措施不到位， 局部失稳、滑塌 |  |  | √ |
| 49 | 渠道成型后渠底有扰动、不平整，未加处理 | 面积≤ 10㎡ | 10㎡＜ 面积≤ 20㎡ | 面积＞ 20㎡ |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查****项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 50 | 土方开挖 | 膨胀土开挖 | 渠底及边坡渗水（含泉眼）未妥善引排或封堵，建基面被水浸泡软化或失水干裂 |  | √ | 边坡失稳 |
| 51 | 坡面及渠底欠挖;有补坡、拍坡现象 |  | √ |  |
| 52 | 新老土结合面未开挖成台阶状，不符合技术标准 |  | √ |  |
| 53 | 坡面抗滑稳定措施实施不到位，局部滑坡 |  |  | √ |
| 54 | 渠坡变形体、滑床未全部挖除；滑坡清理时，周边土体有扰动现象 |  | √ |  |
| 55 | 渠基承载力不满足设计要求 |  |  | √ |
| 56 | 开挖边坡未预留保护层或保护不到位 |  | √ |  |
| 57 | 渠底有扰动、不平整，未加处理 | 面积≤ 10㎡ | 10㎡＜ 面积≤ 20㎡ | 面积＞ 20㎡ |
| 58 | 渠道边坡陡于设计边坡 |  |  | √ |
| 59 | 顶涵施工 | 顶涵施工 | 顶力中心线与桥涵中心线偏差值不满足规定 |  | √ |  |
| 60 | 滑板的强度、刚度和稳定性不满足要求 |  | √ |  |
| 61 | 侧墙平整度和垂直度不满足规范要求 |  | √ |  |
| 62 | 涵管的轴线和前后两端的高程偏差不满足规范要求 |  | √ |  |
| 63 | 涵管上部和顶进时轴线进尺存在超挖，管涵顶进开挖面下部存在超挖，不符合设计或规范要求 |  |  | √ |
| 64 | 防坍塌措施不到位 |  | √ |  |
| 65 | 局部失稳、坍塌 |  |  | √ |
| 66 | 节间接缝未按设计要求进行防水处理 |  |  | √ |
| 67 | 顶入施工时带水作业 |  |  | √ |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 68 | 土石方填筑 | 土方（碎石土） 填筑 | 土料、砂砾料、堆石料等填筑料材质、粒径、土石比例、级配等质量指标不合格； 含水率、铺设厚度等参数不符合碾压试验要求；夹杂草根、树根、建筑垃圾等杂物 |  | √ | 填筑料质量指标不合格 |
| 69 | 建筑物周边回填未均衡上升 |  | 相差≤ 2层 | 相差＞ 2层 |
| 70 | 碾压土体产生弹簧土和剪切破坏，未按规定进行处理 |  | ≤10㎡ | ＞10㎡ |
| 71 | 铺填边线不满足要求，坡面土体压实度未达设计要求 |  | √ |  |
| 72 | 压实指标未达到设计要求 |  |  | √ |
| 73 | 土石坝、堤防等填筑体高程、宽度、边坡坡度、填筑轴线等外观质量指标偏差超标 |  | √ | 超2倍允许偏差值 |
| 74 | 填筑层发生不均匀沉陷、裂缝、滑坡；土体洇湿、渗水 |  |  | √ |
| 75 | 结合面处理 | 填筑结合面处理不到位，未刨毛、洒水， 层间结合不良 |  |  | √ |
| 76 | 结合面坡度不符合技术标准或设计要求 |  | √ |  |
| 77 | 在交叉建筑物表面或岩石面未按规范要求涂刷粘土泥浆；涂浆厚度、涂刷高度、涂刷时间不符合规范要求 |  | √ |  |
| 78 | 建筑物转角、交叉等空间狭小部位未夯实，压实指标未达到设计要求 |  |  | √ |
| 79 | 反滤料铺筑 | 反滤层厚度不满足设计要求；结构层次不清，有混料现象；分段施工时层间错位、缺断；相对密度不满足设计要求 |  |  | √ |
| 80 | 反滤料透水性、级配、反滤体尺寸不满足设计要求 |  |  | √ |
| 81 | 土工袋处理层 | 土工袋的间隙及其间隙回填不符合施工技术要求；土工袋处理层坡面形成后的外切平整度不符合施工技术要求；叠袋坡超过规范要求，且未采取防冲措施 |  | √ |  |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 82 | 土石方填筑 | 土工袋处理层 | 土工袋处理层的压实质量不满足施工技术要求 |  |  | √ |
| 83 | 膨胀土（岩） 利用料 | 用于土工格栅加筋、土工袋处理填筑的膨胀土（岩）开挖利用料最大粒径、自由膨胀率和含水率等指标不符合技术标准 |  | √ |  |
| 84 | 土工格栅加筋处理 | 土工格栅存在重叠、卷曲、扭结、折损、刺破、撕裂损坏等现象 |  | √ |  |
| 85 | 土工格栅锚固、铺设和搭接不满足规范要求 |  | √ |  |
| 86 | 碾压层间结合面有空白、风干等现象，或有撒入泥土、砂砾料及杂物等 |  | √ |  |
| 87 | 高密度聚乙烯（HDPE）土工格栅检测指标不符合规范要求 |  |  | √ |
| 88 | 换填部位压实度不符合设计要求 |  |  | √ |
| 89 | 水泥改性土填筑 | 水泥改性土平均水泥含量、均匀度和标准差不满足施工技术要求 |  |  | √ |
| 90 | 土料的颗粒粒径不符合施工技术要求 |  | √ |  |
| 91 | 水泥品种和强度等级，土料的自由膨胀率不符合设计要求 |  |  | √ |
| 92 | 改性土填筑施工超填的余料直接用于渠坡换填部位及渠堤外包填筑体部位 |  | 其他部位 | 渠坡换填部位 |
| 93 | 改性土填筑碾压时间不满足施工技术要求 |  | √ |  |
| 94 | 填筑体衔接部位结合面处理不符合技术标准 |  | √ |  |
| 95 | 改性土填筑压实度不满足施工技术要求 |  |  | √ |
| 96 | 堤、坝工程 | 堤、坝维护 | 削坡平整度，渠肩线、底脚线偏差不符合设计要求 |  | √ |  |
| 97 | 各种杂草、树根、杂物、杂质土、弹簧土、浮土等未清理干净 |  | √ |  |

附件3-2

**土石方工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 98 | 堤、坝工程 | 堤、坝维护 | 边坡或防洪堤存在雨淋沟、洞穴等 | 1处/50m 且深度＜50cm | √ |  |
| 99 | 坡面变形、沉陷、滑塌或存在纵向裂缝 |  | 单个面积＜20㎡ 或裂缝宽度＜2cm 或裂缝长度＜10m | √ |
| 100 | 防洪堤坍塌、溃口 |  | √ |  |
| 101 | 边坡防护体损坏 | ≤10㎡ | ＞10㎡ |  |
| 102 | 横向排水管堵塞、损坏 | √ | 换填、高填方段 |  |
| 103 | 边坡加固结构（坡面梁、抗滑桩等）变形或失效 |  |  | √ |
| 104 | 坡脚积水、浸泡 |  | √ |  |
| 105 | 反滤体塌陷、土体流失 |  |  | √ |
| 106 | 穿渠建筑物与填土接触面土体冲刷、流失破坏 |  |  | √ |
| 107 | 堤（坝） 顶道路 | 硬化道路沉陷，碾压破坏 | 深度＜ 10cm， 或面积＜50㎡ | 10cm≤ 深度＜ 20cm， 或面积≥50㎡ | 深度≥ 20cm |
| 108 | 道路路面开裂 | 深度≤ 面层 | 深度≤ 路基层 | 深度＞ 路基层 |
| 109 | 路缘石（防浪墙）、防撞护栏、界桩、界碑、警示柱等损坏 | √ |  |  |
| 110 | 混凝土衬砌封顶板与路缘石（防浪墙）间嵌缝不饱满、开裂、脱落 |  | √ |  |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 1 | 模板工程 | 模板加工 | 局部平整度偏差超标，影响混凝土外观质 量；钢模板未按要求涂刷防锈材料；木面板未贴镀锌铁皮或其他隔层 | √ |  |  |
| 2 | 模板的材质不满足设计要求 |  | √ |  |
| 3 | 模板的加工偏差未达到规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 4 | 模板安装与拆除 | 模板拼接不严，模板表面光洁度差，未涂刷脱模剂或脱模剂涂刷不合格 | √ |  |  |
| 5 | 现浇钢筋混凝土梁、板，模板起拱高度不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 6 | 模板强度、刚度、安装稳定性不足；混凝土结构出现大面积或多处跑模；模板变形 |  | √ |  |
| 7 | 结构边线与设计边线偏差不符合规范要求 |  | √ |  |
| 8 | 预留孔、洞尺寸及位置偏差不符合规范要求 |  | √ |  |
| 9 | 模板拆除时间不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 10 | 钢筋工程 | 钢筋制作 | 钢筋材质、规格、种类、钢号等不符合规范或设计要求 |  |  | √ |
| 11 | 钢筋加工允许偏差或形式不符合规程规范或设计要求 |  | 加工允许偏差超标 | 未按设计形式加工 |
| 12 | 钢筋的弯折、端头及接头加工不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 13 | 钢筋机械连接接头保护不符合要求，有接头损坏现象 | 保护帽缺失 | 接头锈蚀或有损坏 |  |
| 14 | 电弧焊使用的焊条型号与钢筋的级别不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 15 | 焊接或绑扎接头与钢筋弯起点的距离不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 16 | 钢筋安装 | 钢筋安装的偏差不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 17 | 钢筋的代换不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 18 | 受力钢筋安装的位置、数量不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 19 | 钢筋工程 | 钢筋安装 | 保护层厚度不符合要求 |  | √ |  |
| 20 | 钢筋机械连接不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 21 | 钢筋绑扎或焊接不符合规范要求；浇筑混凝土时发生变形移位 |  | √ |  |
| 22 | 钢筋接头的分布不满足规范要求 | 受压区 | 受拉区 |  |
| 23 | 采取电焊或氧气-乙炔割枪对钢筋烧烤加热的方式进行纠偏 |  |  | √ |
| 24 | 钢筋有明显锈斑、污染 | √ |  |  |
| 25 | 混凝土工程 | 基础面或施工缝处理 | 垫层铺填不符合规程规范或设计要求 | √ |  |  |
| 26 | 混凝土施工缝有乳皮，未成毛面或未露粗 砂；清理不彻底，缝内夹渣，新旧混凝土结合质量不满足规范要求 |  | √ |  |
| 27 | 混凝土浇筑间歇时间过长形成冷缝，出现薄弱部位 |  |  | √ |
| 28 | 砂浆铺筑厚度大于3cm，不均匀，有漏铺现象 | √ |  |  |
| 29 | 预埋件施工 | 预埋件的结构形式、位置、尺寸以及所用材料的品种、规格、性能指标不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 30 | 闸门门轨、底坎等部位二期混凝土浇筑不密实 |  | 不影响安全运行 | 影响安全运行 |
| 31 | 对已安装的埋件设施保护不到位，导致在施工中受损、移位、变形 |  | √ |  |
| 32 | 变形（伸缩）缝面填料的材料、厚度不满足设计要求 |  |  | √ |
| 33 | 变形（伸缩）缝面不平整、洁净，蜂窝麻面未填平；外露铁件未割除 |  | √ |  |
| 34 | 填料粘贴时缝面不干燥、粘贴不牢靠；填料破损处未及时修补；填料粘贴高度低于混凝土收仓高度；变形（伸缩）缝发生偏移，不顺直 |  | √ |  |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 35 | 混凝土工程 | 预埋件施工 | 沥青井内填料配合比不满足设计要求，填充不密实；预留沥青井制作安装不满足要求， 各接头处座浆不严密；井口未加盖保护 |  | √ |  |
| 36 | 电热元件（或蒸汽管道）埋设位置不准确， 加固不牢 |  | √ |  |
| 37 | 变形（伸缩）缝渗（漏）水 |  |  | √ |
| 38 | 密封胶配置不满足要求；胶体放置时间过 长；缝内杂物清理不干净，涂胶基面潮湿； 填充不饱满，脱落、龟裂 |  | √ |  |
| 39 | 止水片（带）安装不牢固，止水中心线安装位置偏差不满足设计要求 |  | √ |  |
| 40 | 金属止水的几何尺寸不满足设计要求 |  | √ |  |
| 41 | 止水片（带）的搭接长度、焊接质量不满足规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 42 | 止水片（带）的安装不符合规范或设计要求，导致止水失效 |  |  | √ |
| 43 | 止水片（带）破损或橡胶止水膨胀条失效 |  | √ |  |
| 44 | 止水基座施工不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 45 | 铜片止水牛鼻子填料不满足规范或设计要求 | √ |  |  |
| 46 | 止水片（带）交叉接头处理不满足要求，导致漏水 |  |  | √ |
| 47 | 施工缝的设置位置距离水平止水片（带）高度不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 48 | 排水孔（管）允许偏差超标；排水孔（管） 口保护不到位或孔（管）口装置连接件安装不严密、不牢靠；排水孔（管）堵塞 |  | √ |  |
| 49 | 各类预埋铁件的规格、数量、高程、方位、埋入深度及外露长度等不满足设计要求 |  | 一般铁件 | 锚筋、吊钩（环） |
| 50 | 预埋管路管路安装加固不牢靠，或接头焊接不合格，或存在漏水、漏气现象，或管口未保护、堵塞 |  | √ |  |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 51 | 混凝土工程 | 预埋件施工 | 内部观测仪器及其附件的规格、数量、尺寸等不满足设计要求；专用电缆接头连接不绝缘，存在透气、渗水现象；成活率不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 52 | 内部观测仪器及其附件的埋设高程、方位及电缆走向等不满足设计要求；电缆保护不到位或电缆过缝、进观测站未进行过缝、防剪切和防渗处理 |  | √ |  |
| 53 | 混凝土（砂浆）物理性能 | 混凝土（砂浆）强度、抗渗、抗冻融、抗冲磨指标不满足设计要求 |  |  | √ |
| 54 | 混凝土施工 | 局部漏振或过振、振捣不密实；振捣引起钢筋移位、混凝土跑模 |  | √ |  |
| 55 | 混凝土铺料间歇时间过长，部分出现初凝现象，未按规范要求处理 |  |  | √ |
| 56 | 混凝土泌水，离淅或仓内有积水等未按规范要求处理 | √ |  |  |
| 57 | 入仓温度、坍落度、含气量或和易性等不满足设计要求 |  | √ |  |
| 58 | 拆模后有露筋现象 |  | √ |  |
| 59 | 拆模时有碰损掉角现象 | 一般部位 | 重要部位 |  |
| 60 | 边角区域、钢筋密集区域、止水带周边等部位存在骨料架空、孔洞、蜂窝等 | 单仓不超过2处或单个面积≤ 0.1㎡或深度不超过骨料最大粒径 | 单仓3处或0.1㎡＜单个面积≤ 0.2㎡或深度达到钢筋保护层 | 单仓超过3处或单个面积＞0.2㎡或深度超过钢筋保护层 |
| 61 | 混凝土表面气泡、麻面、水波纹、砂线等 | 累计面积≤0.6㎡ | 累计面＞0.6㎡ |  |
| 62 | 坝体与岸坡接触处理不满足设计要求，存在渗（漏）水 |  |  | √ |
| 63 | 螺栓孔处理不规范，封堵不严、脱空，出现渗水现象 | √ |  |  |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 64 | 混凝土工程 | 混凝土施工 | 建筑物轴线偏移超过规范规定 |  |  | √ |
| 65 | 外露面或迎水面错台 | 1cm＜错台≤5cm | 错台＞ 5cm |  |
| 66 | 非外露面或背水面错台 | √ |  |  |
| 67 | 平整度不符合规范规定 | √ |  |  |
| 68 | 表面局部被机械物碰伤或腐蚀性液体污染损伤 | √ |  |  |
| 69 | 混凝土结构裂缝 | 缝长≤ 400cm且缝深≤ 保护层 | 缝长＞ 400cm且缝深＞ 保护层 | 贯穿性裂缝 |
| 70 | 外露铁件采用电焊或氧气-乙炔割枪进行割除，灼伤混凝土面 |  | √ |  |
| 71 | 预应力施工 | 预应力材料质量不符合设计要求 |  |  | √ |
| 72 | 预应力材料有污染、锈蚀、损伤 |  | √ |  |
| 73 | 预应力筋编束不符合设计要求；管内不畅通，筋束穿入孔内扭曲 |  |  | √ |
| 74 | 波纹管安装定位坐标偏差超标，导致受力条件改变，影响结构安全 |  |  | √ |
| 75 | 预应力筋管道线型不符合设计图纸；管道未进行固定；管道接头密封性差；进出浆管规格、质量、固定及畅通不符合设计要求 |  |  | √ |
| 76 | 锚垫板与管道中心线不垂直，不同轴；千斤顶、锚具、测力计与管道不同轴，偏差超标 |  | √ |  |
| 77 | 单根预紧顺序，预紧控制力不符合规范或设计要求 |  | √ |  |
| 78 | 张拉程序及张拉力指标控制不符合设计要 求，影响结构安全；每级张拉吨位与理论伸长值、张拉加载速率、超张拉和锁定吨位不符合规范或设计要求 |  |  | √ |
| 79 | 混凝土强度未达到设计要求即进行张拉或放张 |  |  | √ |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 80 | 混凝土工程 | 预应力施工 | 灌浆材料、工艺、浆液配合比、灌浆压力值、灌浆量、灌浆的回浆比重和进浆比重不满足设计要求；封锚不符合规范或设计要求 |  |  | √ |
| 81 | 墩头锚具螺帽缝隙及每块后加垫板的缝隙不符合要求；夹片式锚具回缩值不满足要求 |  | √ |  |
| 82 | 张拉过程中锚索断丝或预应力钢筋断裂 |  |  | √ |
| 83 | 预制构件施工 | 预制构件承载力、挠度、抗裂等不满足设计要求 |  |  | √ |
| 84 | 混凝土预制梁、渡槽等大型构件裂缝 |  | 缝宽≤ 0.2mm缝长40～ 150cm， 缝深小于保护层 | 缝宽＞ 0.2mm或缝长＞ 150cm且缝深大于保护层 |
| 85 | 预制件型号、尺寸偏差超标；缺角掉块；安装不符合规范或设计要求 |  | 50%<检测合格率<70% | 检测合格率≤ 50% |
| 86 | 桥梁（渡槽）施工 | 桥长、桥宽偏差值不符合设计要求 |  | √ |  |
| 87 | 桥面中线偏位、桥头高程衔接等偏差值不满足规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 88 | 伸缩缝局部破损、堵塞、渗漏、变形、开裂 |  |  | √ |
| 89 | 伸缩装置长度、缝宽与桥面高差等不符合规范或设计要求 |  | √ |  |
| 90 | 铺装层与边板施工接缝明显 | √ |  |  |
| 91 | 铺装层与顶部混凝土结合不好，产生渗水现象 |  | √ |  |
| 92 | 桩柱结合部位出现偏移，超过规范要求 |  |  | √ |
| 93 | 桩柱结合部位烂根、夹渣、露筋、软弱垫层 |  |  | √ |
| 94 | 桩顶嵌入承台长度、钢筋锚固长度不符合设计要求 |  |  | √ |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 95 | 混凝土工程 | 桥梁（渡槽）施工 | 墩柱、台帽、盖梁规格尺寸偏差超标 |  | √ |  |
| 96 | 铺装厚度不符合规范要求;铺装层产生裂缝、不密实 | √ |  |  |
| 97 | 人行道板混凝土开裂 | √ |  |  |
| 98 | 泄水孔局部破坏，堵塞；排水管局部破坏、阻水 |  | √ |  |
| 99 | 桥面铺装层强度或压实度不满足设计要求 |  |  | √ |
| 100 | 桥面抗滑不符合要求；桥面铺装平整度不满足要求 |  | √ |  |
| 101 | 栏杆或其他防护设施不直顺；安装偏差超标 |  | √ |  |
| 102 | 支座材料、规格、型号等不符合设计要求 |  |  | √ |
| 103 | 支座安装未达到规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 104 | 接缝或绞缝施工不满足设计或规范要求 |  | √ |  |
| 105 | 混凝土构件未达到设计强度即吊装 |  |  | √ |
| 106 | 渡槽槽身的底高程不满足规范要求 |  | √ |  |
| 107 | 渡槽槽身挠度、沉降、变形等超出允许值 |  |  | √ |
| 108 | 渡槽槽身、结构缝等部位洇湿、渗漏水 |  |  | √ |
| 109 | 输水倒虹吸、暗涵、涵洞、PCCP管施工 | 管（涵）顶防护设施局部沉陷、损坏 |  | √ |  |
| 110 | 管（涵）顶防护设施严重沉陷、损坏、冲毁、顶部裸露 |  |  | √ |
| 111 | 管（涵）身顶部堆积大量渣土、石堆等 |  |  | √ |
| 112 | 管（涵）身附近填土出现洇湿，局部出现小面积塌陷 |  | √ |  |
| 113 | 管（涵）身附近填土出现饱和状态，或出现大面积塌陷 |  |  | √ |

附件3-3

**混凝土及钢筋混凝土工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 114 | 混凝土工程 | 输水倒虹吸、暗涵、涵洞、PCCP管施工 | 管（涵）身及两侧50m范围内出现冲刷坑 |  | 深度＜ 结构顶部的冲刷坑并有增大趋势 | 深度≥ 结构顶部 |
| 115 | 管（涵）身段或结构缝渗水 |  |  | √ |
| 116 | PCCP管道断丝 |  |  | √ |
| 117 | 暗涵、PCCP管等的通气孔、检修孔等损坏 |  | √ |  |
| 118 | 管道的混凝土强度、水泥砂浆接口的强度小于设计标准 |  |  | √ |
| 119 | 管节表面出现斑疤、裂纹、严重锈蚀等缺陷 |  |  | √ |
| 120 | 管节焊缝出现较大偏差，超出允许偏差值 |  |  | √ |
| 121 | 管体的内外防腐层不符合设计要求 |  | √ |  |
| 122 | 管芯混凝土强度等级、缠丝强度不符合要求 |  |  | √ |
| 123 | 管内承、插口出现缺棱、掉角、孔洞等缺陷 |  | √ |  |
| 124 | 管内保护层出现空鼓、裂缝及剥落 |  |  | √ |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程****项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 1 | 砌体工程 | 土工织物滤层 | 土工织物滤层搭接宽度偏差不符合规程规范或设计要求 | √ |  |  |
| 2 | 土工织物滤层品种、规格、材质不符合设计要求 |  |  | √ |
| 3 | 土工织物滤层铺设过程中损坏，未按规定进行处理的 |  | √ |  |
| 4 | 土工织物滤层铺设不符合规范要求，上下端未锚固 |  | √ |  |
| 5 | 土工织物滤层长时间暴晒 | √ |  |  |
| 6 | 块石砌筑 | 块石的材质和强度不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 7 | 石料单块质量和最小边长不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 8 | 块石护坡表面砌缝宽度不符合规范要求、边缘不顺直，砌筑不整齐牢固 |  | √ |  |
| 9 | 干砌石挤砌不紧密；面层使用小石、片石、飞翘石等，有通缝、叠砌、浮塞和架空现象 |  | √ |  |
| 10 | 浆砌石原材料水泥、砂等检验结果不符合规范或设计要求；浆砌石砌筑砂浆、灌砌石细石混凝土强度不满足设计要求 |  |  | √ |
| 11 | 砌筑方式不正确；砌石块上下层搭缝尺寸不满足要求 |  | √ |  |
| 12 | 浆砌石未采用坐浆法施工，砌体填充不饱满；砌缝存在较大空隙 |  | √ |  |
| 13 | 浆砌石结构不均匀沉降、砌体开裂 |  | 局部沉降、开裂 | 整体沉降、开裂 |
| 14 | 灌砌石净间距小于粗骨料粒径，灌入的混凝土振捣不密实 |  | √ |  |
| 15 | 砌石护砌结构尺寸不满足设计要求 |  | √ |  |
| 16 | 砌石表面平整度不符合要求 | √ |  |  |
| 17 | 浆砌石勾缝未清缝，勾假缝，勾缝开裂、脱落等 | √ |  |  |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 18 | 砌体工程 | 预制混凝土板（块）铺设 | 铺设平整度不符合要求 | √ |  |  |
| 19 | 砂浆强度、稠度等指标不符合设计要求 |  | √ |  |
| 20 | 预制板（块）厚度不均匀，形状不整齐，表面不清洁平整 | √ |  |  |
| 21 | 预制板（块）铺砌不平整或不平稳，预制板（块）磕碰掉角，断裂 |  | √ |  |
| 22 | 勾缝不饱满，不密实，宽度不一致 | √ |  |  |
| 23 | 预制块护砌底部被雨水冲刷掏空 |  | √ |  |
| 24 | 砖砌筑 | 砖和砂浆强度等级不符合设计要求 |  |  | √ |
| 25 | 砖砌体位置和垂直度允许偏差不符合规范规定 |  | √ |  |
| 26 | 砖砌结构尺寸不满足设计要求 |  | √ |  |
| 27 | 现浇混凝土衬砌 | 混凝土面板衬砌 | 切缝深度、宽度不符合要求；伸缩缝顺直度不满足相关标准 |  | √ |  |
| 28 | 混凝土强度等级不符合设计要求 |  |  | √ |
| 29 | 混凝土面板厚度不符合设计要求，或局部浇筑不密实，存在骨料堆积、空洞等 |  | √ |  |
| 30 | 混凝土裂缝 | 不规则表面裂 | 贯穿性裂缝 |  |
| 31 | 错台，衬砌板伸缩缝部位长有杂草、异物等 | 错台≤ 2cm，伸缩缝部位有杂草、异物等 | 2cm＜错台≤1/2 面板厚 | 错台＞ 1/2面板厚 |
| 32 | 混凝土表面剥蚀或冻融破坏 | 单个面积<50㎡或深度＜5mm | 50㎡≤ 单个面积<300㎡或5mm≤深度＜10mm | 单个面积≥300㎡ 或深度≥10mm |
| 33 | 渠底高程不满足设计要求 |  | √ |  |
| 34 | 表面粗糙，外观质量差 | √ |  |  |
| 35 | 衬砌顶开口宽度及渠底宽度尺寸偏差超标； 渠道边坡坡度不符合设计要求 |  | √ |  |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 36 | 现浇混凝土衬砌 | 混凝土面板衬砌 | 衬砌面平整度不满足规程规范或设计要求 | √ |  |  |
| 37 | 局部渠坡面板底部冲刷掏空 |  | √ |  |
| 38 | 衬砌板下滑、塌陷、拱起 |  | 1块面板 | ≥2块面板 |
| 39 | 衬砌板与混凝土建筑物连接部位塌陷破坏 |  |  | √ |
| 40 | 伸缩缝处理 | 伸缩缝嵌缝材料不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 41 | 闭孔泡沫板填缝边角不整齐、厚度不均匀， 安装不牢固、填充不密实 |  | √ |  |
| 42 | 密封胶注胶 | 缝内杂物清理不干净，涂胶基面潮湿，胶体放置时间过长，填充不饱满，粘接不牢；未压实抹光，边缘不顺直 |  | √ |  |
| 43 | 密封胶有脱落、龟裂现象 |  | √ |  |
| 44 | 砂砾石垫层 | 砂、石垫层铺设不均，局部厚度不符合设计要求或砂、石垫层级配不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 45 | 渠道铺设的碎石反滤层，部分碎石存在含泥量及石粉含量超标现象 |  | √ |  |
| 46 | 垫层高程偏差超标 |  | √ |  |
| 47 | 垫层宽度、长度、厚度、平整度偏差超标 | √ |  |  |
| 48 | 垫层压实指标不满足设计要求 | √ |  |  |
| 49 | 保温板铺设 | 板面未紧贴基面，局部悬空 | √ |  |  |
| 50 | 保温板厚度及物理性能等指标不满足规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 51 | 铺设未错缝铺垫，接缝不严密 | √ |  |  |
| 52 | 保温板有缺角、断裂现象 | √ |  |  |
| 53 | 板面高差超标 | √ |  |  |
| 54 | 板面固定不牢固，固定物高于板面 |  | √ |  |
| 55 | 平整度达不到技术要求 | √ |  |  |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 56 | 混凝土建筑物防、排水工程 | 排水设施安装 | 排水设备、材料、安装工艺不符合技术要求 |  | √ |  |
| 57 | 平面位置、倾斜度等不满足规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 58 | 安装数量不满足设计要求 |  |  | √ |
| 59 | 排水管不畅通 |  | √ |  |
| 60 | 反滤料级配、每层厚度不满足规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 61 | 基础排水 | 垂直排水孔的孔口平面位置、倾斜度、孔深偏差不符合技术要求 |  | √ |  |
| 62 | 水平孔的平面位置偏差或倾斜度偏差不符合技术要求 | √ |  |  |
| 63 | 基础排水孔堵塞 |  | √ |  |
| 64 | 沟槽施工 | 与设计中心线距离偏差超标 | √ |  |  |
| 65 | 宽度、深度、坡比、管底高程偏差超标；沟槽不顺直，底部不平整 | √ |  |  |
| 66 | 沟槽回填材料不满足设计要求 |  | √ |  |
| 67 | 透水管铺设 | 透水管未铺放在砂层中央；管间对接不整齐、错缝；外包土工布不平整均匀 | √ |  |  |
| 68 | 集水箱安装 | 集水箱位置和间距不符合设计要求 |  | √ |  |
| 69 | 集水箱与暗管、出水管连接不牢固 |  | √ |  |
| 70 | 集水井（箱）的长、宽、深不满足设计要求 | √ |  |  |
| 71 | 垫层或反滤料不符合设计要求；回填料时未分层夯实 |  | √ |  |
| 72 | 渠基排水 | 井、槽底压实不符合设计要求 | √ |  |  |
| 73 | 逆止阀堵塞、损坏；逆止阀接头连接不符合规范要求 | √ | 3≤连续＜6个 | 连续≥6 个 |
| 74 | 逆止阀位置、方向等不符合规范或设计要求 |  | √ |  |
| 75 | 软式透水管、无砂管、逆止阀管径等不满足设计要求 |  |  | √ |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 76 | 混凝土建筑物防、排水工程 | 渠基排水 | 软式透水管、无砂管、逆止阀接头连接不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 77 | 管周围砂垫层厚度偏差超标；土工布的纵向及周边搭接长度偏差超标 | √ |  |  |
| 78 | 施工面排水 | 排水沟、渠淤堵，排水不畅 |  | √ |  |
| 79 | 土工膜材料 | 土工膜未经检测，或检测结果不满足规程规范和设计要求 |  |  | √ |
| 80 | 土工膜铺设 | 局部破损、不平整、褶皱，未进行处理 |  | √ |  |
| 81 | 土工膜受损严重或大面积老化 |  |  | √ |
| 82 | 土工膜与防渗墙或墩、柱、墙等穿渠交叉建筑物连接处渗漏；铺设方向、搭接顺序不满足规范或设计要求 |  |  | √ |
| 83 | 土工膜焊（粘）接 | 焊缝和接头不牢固，存在焊洞和漏气现象 |  |  | √ |
| 84 | 搭接不平顺，搭接方式、宽度及铺设方式等不符合要求 | 搭接不平顺 | 搭接宽度不符合要求 | 搭接、铺设方式错误 |
| 85 | 粘结不牢固，有漏点；粘结接头拉伸强度不满足规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 86 | 防水材料喷涂 | 喷涂质量不合格，存在粘接不牢靠、局部脱落、起包、针孔、厚度不足等现象 |  |  | √ |
| 87 | 支护工程 | 锚喷支护 | 锚杆的材质、规格、数量、尺寸等不符合设计要求 |  |  | √ |
| 88 | 钢筋网材质、规格、加工尺寸等不符合设计要求 |  | √ |  |
| 89 | 钢筋网片搭接、与基岩面的距离等偏差超标 | √ |  |  |
| 90 | 钢筋网与锚杆连接不牢固 |  | √ |  |
| 91 | 锚杆锚固深度不足；锚杆的抗拔力或锚固强度不满足设计或规范要求；预应力锚杆的张拉力不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 92 | 锚杆孔的位置偏差超标；锚孔的角度不满足规范或设计要求 |  | √ |  |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 93 | 支护工程 | 锚喷支护 | 锚孔的孔径不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 94 | 锚固材料不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 95 | 喷射混凝土的厚度不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 96 | 锚喷混凝土抗压强度不满足设计要求 |  |  | √ |
| 97 | 锚喷支护排水孔位置不符合设计要求 | √ |  |  |
| 98 | 锚喷支护排水孔数量少于设计要求，排水孔堵塞 |  | √ |  |
| 99 | 有夹层、砂包、明显层面、蜂窝、洞穴等缺陷；喷层结合不好；有漏喷、脱空现象；喷层表面整体性差，有裂缝 |  | √ |  |
| 100 | 钢拱架材质、格栅拱架受力钢筋的品种、级别、规格和数量不符合设计要求；钢拱架（格栅）加工不符合设计要求 |  |  | √ |
| 101 | 钢拱架（格栅）接头质量、连接板位置及数量、螺栓的数量、连接筋长度、连接方式等不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 102 | 钢拱架（格栅）安装偏差、保护层偏差等不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 103 | 钢拱架（格栅）与围岩间的空腔未填充或填充不符合规程规范和设计要求 |  |  | √ |
| 104 | 喷射混凝土表面平整度、矢弦比偏差超标 |  | √ |  |
| 105 | 抗滑桩 | 抗滑桩长度、间距、位置、桩径等不能满足设计要求 |  |  | √ |
| 106 | 隧洞一衬 | 封闭不及时，支护不及时、不稳固 |  | √ |  |
| 107 | 一次支护与超挖岩顶、岩壁间有较大间隙， 未及时进行处理 |  |  | √ |
| 108 | 隧洞二衬 | 基面清理不到位或不彻底，不符合技术要求 | √ |  |  |
| 109 | 防水层铺设材料规格、性能不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |

附件3-4

**砌、护工程及防、排水工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 110 | 支护工程 | 隧洞二衬 | 防水层焊缝、铺设等不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 111 | 钢模台车及模板的刚度、强度、稳定性、模板边线与设计边线误差等模板安装项目不满足技术标准 |  | √ |  |
| 112 | 钢筋的数量、规格尺寸不符合规程规范或设计要求 |  |  | √ |
| 113 | 钢筋的安装位置、焊缝质量等制安项目不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 114 | 止水、管路埋设、缝面清理不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 115 | 台车浇筑封顶压力等不符合规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 116 | 加固补强工程 | 粘钢施工 | 钢结构及其附件加工尺寸偏差超标 |  | √ |  |
| 117 | 钢结构表面防腐厚度不满足设计要求，局部起皮、脱落 |  | √ |  |
| 118 | 钢结构安装不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 119 | 接触灌浆不饱满，局部存在空腔，或粘接不牢固 |  |  | √ |
| 120 | 粘碳纤维布施工 | 碳纤维布粘贴不牢，局部起包、脱落；搭接宽度不满足规范或设计要求 |  | √ |  |
| 121 | 碳纤维布破损、老化，未及时更换 |  | 单处≤ 0.1㎡ | 单处＞ 0.1㎡ |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 1 | 金属结构制作安装工程 | 金属结构制作 | 加工尺寸误差不满足设计要求，不能正常运行 |  |  | √ |
| 2 | 焊接质量不符合规范要求，产生脱焊、漏焊 |  | √ |  |
| 3 | 除锈、涂装厚度、涂装材料不符合设计要求或防腐涂层脱落 |  | √ |  |
| 4 | 压力钢管制作与安装 | 压力钢管安装轴线位置、管口圆度、钢管接缝连接偏差、焊接质量等不符合规范规定 |  |  | √ |
| 5 | 钢管内、外壁表面临时支撑、夹具和焊疤清除不彻底或清除过程中损伤母材 |  |  | √ |
| 6 | 闸门及附属结构安装 | 对门槽中心线偏差不符合规范规定 |  |  | √ |
| 7 | 平面闸门门楣轴线位置和高程的安装误差不满足规范和设计要求 |  |  | √ |
| 8 | 工作表面组合处错位，波状不平度超标 |  | √ |  |
| 9 | 工作表面扭曲 |  | √ |  |
| 10 | 平面闸门门轨和底坎的纵横轴线和高程的安装误差不满足规范和设计要求 |  |  | √ |
| 11 | 多个平面闸门的纵轴线不一致，不满足规范和设计要求 |  | √ |  |
| 12 | 弧形闸门铰座基础螺栓中心安装误差不满足规范和设计要求 |  |  | √ |
| 13 | 闸门门叶漏水或闸门构配件损坏 |  | √ |  |
| 14 | 闸门支臂、主梁等未设排水孔，长期存在积水 | √ |  |  |
| 15 | 闸门启闭时存在异响或爬行、抖动等运行不平稳现象 |  | √ |  |
| 16 | 闸门在开启状态下存在偏斜现象 |  | √ |  |
| 17 | 闸门在开启状态下异常下滑 |  |  | √ |
| 18 | 闸门不能正常启闭 |  |  | √ |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 19 | 金属结构制作安装工程 | 闸门及附属结构安装 | 闸门锁定销不能正常使用 |  | 锁定装置损坏 | 未设置锁定装置 |
| 20 | 闸门锁定梁存在变形、锈蚀 |  | √ |  |
| 21 | 闸门开度限位装置失效 |  | √ |  |
| 22 | 闸门导向轮不能转动 | √ |  |  |
| 23 | 闸门滑轮组不能正常使用 |  | √ |  |
| 24 | 闸门吊耳板、吊座有裂纹 |  |  | √ |
| 25 | 闸门埋件内的热油融冰装置损坏 |  | √ | 影响工程运行安全 |
| 26 | 弧形闸门侧轨和底坎位置和高程的安装误差不满足规范和设计要求 |  |  | √ |
| 27 | 水封材料、尺寸不符合规范和设计要求 |  | √ |  |
| 28 | 水封老化、裂纹、破损或对接处开裂 |  | √ |  |
| 29 | 水封紧固螺栓松动或缺失 |  | √ |  |
| 30 | 止水装置密封不紧密，通过任意1m长度水封范围内漏水量超过0.1L/s |  | √ |  |
| 31 | 拦污栅安装 | 安装偏差不符合规范要求 |  | √ |  |
| 32 | 栅体间连接不牢固，升降不灵活、不平稳、有卡阻等现象 |  | √ |  |
| 33 | 水机、电气、管道预埋 | 漏埋或埋设位置不符合设计要求 |  | √ |  |
| 34 | 机电设备安装工程 | 液压启闭机安装 | 齿轮联轴器不水平或齿轮端面间隙过大 |  | √ |  |
| 35 | 运行过程中，两侧油缸行程差超过设计要求值时，未能实现自动纠偏 |  |  | √ |
| 36 | 液压站动力电机不能正常启动，存在异常发热、异常气味 |  |  | √ |
| 37 | 液压站控制柜各种仪表、按钮、显示屏、指示灯显示不准确或失效 |  | √ |  |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 38 | 机电设备安装工程 | 液压启闭机安装 | 贮油箱、油泵、油缸、油管路系统漏油 | 渗油 | 滴油 | 流水状漏油 |
| 39 | 机架固定不牢，地脚螺栓松动 |  | √ |  |
| 40 | 设备构配件锈蚀 | √ |  |  |
| 41 | 运行时存在异响等不正常现象 |  | √ |  |
| 42 | 油缸活塞杆运动时有卡涩现象 |  | √ |  |
| 43 | 弧门液压油缸安装错误 |  | √ |  |
| 44 | 油缸或输油管路局部掉漆、锈蚀 | √ |  |  |
| 45 | 连接泵站油箱与油缸的高压软管、挠性橡胶接头有明显老化现象 |  | √ |  |
| 46 | 油温加热系统不能正常运行 |  | √ |  |
| 47 | 液压站油箱液位不在正常范围内 |  | √ |  |
| 48 | 油温温度计故障，温度指示不准确 |  | √ |  |
| 49 | 水位尺、闸门开度尺损坏 | √ |  |  |
| 50 | 液压启闭机空气滤清器失效，或空气滤清器外罩局部破损 | √ |  |  |
| 51 | 启闭试验及液压试验有渗漏 |  |  | √ |
| 52 | 在额定工作压力下试压12h，有渗漏，或压降大于5%额定工作压力；1.25倍额定工作压力，试压30min有渗漏，或压降大于5%额定工作压力 |  | √ |  |
| 53 | 空载试验油压连续空转不少于30min时出现异常现象 |  |  | √ |
| 54 | 油泵在工作压力的25%，50%，75%和100%分别连续运转15min，出现振动、杂音和温升过高等现象 |  |  | √ |
| 55 | 油泵在1.1倍工作压力时排油，有剧烈振动和杂音 |  |  | √ |
| 56 | 油泵转动后3～5s内，起动阀未动作 |  | √ |  |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 57 | 机电设备安装工程 | 液压启闭机安装 | 油压启闭机无水手动操作试验时动作不灵活或有卡阻现象 |  | √ |  |
| 58 | 油压启闭机主令控制器接通、断开时闸门所处位置不符合设计图纸要求或高度指示器所示位置不正确 |  | √ |  |
| 59 | 闸门提起48h，因系统漏油而产生的闸门沉降量大于200mm |  |  | √ |
| 60 | 闸门启闭不灵活或有卡阻现象；快速闭门时间不符合设计要求 |  | √ |  |
| 61 | 机组过速时，继电器动作不正常；提起闸门，模拟过速时，继电器动作不正常 |  | √ |  |
| 62 | 固定式卷扬机、桥门式起重机、电动葫芦等安装 | 无负荷试运转时电动机运行不平稳、三相电流不平衡 |  | √ |  |
| 63 | 无负荷试运转时电气设备有异常发热现象 |  | √ |  |
| 64 | 无负荷试运转时限位、保护、联锁装置动作不正确 |  | √ |  |
| 65 | 无负荷试运转时控制器接头有烧毁现象 |  | √ |  |
| 66 | 机械部件运转时，有冲击声或异常声音 |  | √ |  |
| 67 | 钢丝绳有碰刮现象，定、动滑轮运转不灵活，有卡阻现象 | 无负荷试运转 | 带负荷试运转 |  |
| 68 | 无负荷试运转时制动瓦未能全部离开制动轮，有摩擦现象 |  | √ |  |
| 69 | 大、小车行走滑块滑动不平稳，有卡阻、跳动现象 |  | √ |  |
| 70 | 机械部件运转时，有冲击声及异常声响， 构件连接处有松动、裂纹等损坏 |  | √ |  |
| 71 | 轴承和齿轮润滑较差，机箱有渗油，轴承温度超过65℃ |  | √ |  |
| 72 | 静负荷升降机构制动器不能制止住1.25倍额定负荷升降，或动作不平稳、不可靠 |  |  | √ |

附件 3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 73 | 机电设备安装工程 | 固定式卷扬机、桥门式起重机、电动葫芦等安装 | 小车停在桥架中间起吊1.25倍额定负荷， 停留10分钟、卸荷，检查桥架有变形现 象，或反复三次后，主梁实测上拱度≤ 0.8L/1000（L-跨度） |  |  | √ |
| 74 | 小车停在桥架中间起吊额定负荷，测量主梁下挠度≤L/700（L-跨度） |  |  | √ |
| 75 | 动负荷时升降机构制动器不能制止住1.1倍额定负荷升降，或动作不平稳、不可靠 |  |  | √ |
| 76 | 动负荷时行走机构制动器不能刹住大车或小车，或车轮有打滑和引起振动及冲击现象 |  |  | √ |
| 77 | 启闭机减速器、电力液压推动器等设备、设施或部位漏油 | 渗油 | 滴油 | 流水状漏油 |
| 78 | 启闭机设备锈蚀 |  | √ |  |
| 79 | 启闭机油位计或油窗被遮挡 | √ |  |  |
| 80 | 启闭机运行机柜电气显示屏、按钮、指示灯显示不准确或失效 |  | √ |  |
| 81 | 启闭机开度或荷重仪表显示不正确 | √ |  |  |
| 82 | 启闭机的传动机构链接不紧固，有松动 |  | √ |  |
| 83 | 台车或电动葫芦自动抓梁转动轴不灵活， 无法正常挂钩或脱钩 |  | √ |  |
| 84 | 电动葫芦起吊闸门时，吊点不平衡，两侧吊点存在高差 |  | √ |  |
| 85 | 台车或电动葫芦起升、行走限位装置损坏 |  | √ |  |
| 86 | 电动葫芦轨道两端未与端板焊接固定 |  | √ |  |
| 87 | 电动葫芦轨道梁安装不牢固 |  |  | √ |
| 88 | 电动葫芦滑触线安装不满足要求 |  | √ |  |
| 89 | 电动葫芦故障，不能正常行走或起吊 |  | √ |  |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 90 | 机电设备安装工程 | 固定式卷扬机、桥门式起重机、电动葫芦等安装 | 钢丝绳末端固定不规范 |  | √ |  |
| 91 | 钢丝绳存在表面干燥、端头松散等问题 | √ |  |  |
| 92 | 钢丝绳固定圈松弛 |  | √ |  |
| 93 | 钢丝绳缠绕杂乱无序或有跳槽 |  | √ |  |
| 94 | 钢丝绳打绞、打结、机械折弯等 |  | √ |  |
| 95 | 钢丝绳磨损严重 |  | 单股断丝1根 | 单股断丝≥2根 |
| 96 | 钢丝绳长度不满足闸门启闭要求或过度松弛 |  | √ |  |
| 97 | 滑轮存在裂纹或轮缘断裂 |  |  | √ |
| 98 | 滑轮倾斜、松动 |  | √ |  |
| 99 | 滑轮系统个别滑轮不转动，轴承中缺油、有污垢或锈蚀等 |  | √ |  |
| 100 | 制动器电磁铁发热或有响声 |  | √ |  |
| 101 | 制动器无法正常打开或关闭 |  |  | √ |
| 102 | 制动器无法制动 |  | √ | 造成闸门下滑 |
| 103 | 运转时制动闸瓦未能全部离开制动轮，出现摩擦、冒烟、焦味 |  | √ |  |
| 104 | 制动闸瓦表面有污损、锈蚀 | √ |  |  |
| 105 | 减速器机油位不在正常范围内 |  | √ |  |
| 106 | 减速器油液位尺损坏 | √ |  |  |
| 107 | 减速器齿轮啮合时存在异响 |  | √ |  |
| 108 | 带负荷运转时电机运行不平稳，三相电流不平衡 |  | √ |  |
| 109 | 带负荷运转时电气设备有异常发热现象 |  | √ |  |
| 110 | 带负荷运转时限位、保护、联锁装置动作不正确 |  | √ |  |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 111 | 机电设备安装工程 | 固定式卷扬机、桥门式起重机、电动葫芦等安装 | 带负荷运转时控制器接头烧毁 |  | √ |  |
| 112 | 机械部件运转时，有冲击声或异常声响 |  | √ |  |
| 113 | 大车机构桥架歪斜运行、啃轨 |  |  | √ |
| 114 | 小车运行机构启动时车身扭摆或存在打滑现象 |  |  | √ |
| 115 | 夹轨器不能有效固定大车 |  | √ |  |
| 116 | 机械部件连接处有松动、裂纹等 |  | √ |  |
| 117 | 联轴器键槽压溃、发生变形 |  |  | √ |
| 118 | 吊钩无防脱装置 | √ |  |  |
| 119 | 吊钩表面出现疲劳性裂纹，开口部位和弯曲部位发生塑性变形 |  |  | √ |
| 120 | 卷扬机未固定或固定不牢 |  | √ |  |
| 121 | 泵站机组安装 | 设备运行有异响、震动 |  | √ |  |
| 122 | 水泵电机运行故障 |  | √ |  |
| 123 | 排水泵启动后不出水或出水不足 |  | √ |  |
| 124 | 供水泵吸入口存在堵塞或叶轮卡涩现象， 出力不足 |  | √ |  |
| 125 | 供水泵密封处漏水 |  | √ |  |
| 126 | 供水管路渗漏水 |  | √ |  |
| 127 | 设备存在锈蚀、脱漆或防腐层剥落 | √ |  |  |
| 128 | 泵站配套管道、阀门、法兰密封不严，出现漏水 | √ |  |  |
| 129 | 管路固定不牢固 | √ |  |  |
| 130 | 水泵地脚螺栓松动 | √ |  |  |
| 131 | 电缆、电线及其连接部位有发热、破损、松动现象 |  | √ |  |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 132 | 机电设备安装工程 | 泵站机组安装 | 电动蝶阀无法正常启闭 |  |  | √ |
| 133 | 仪器仪表故障，或显示不准确、失效 |  | √ |  |
| 134 | 测温系统、冷却系统、励磁系统或通风系统出现异常 |  | 不影响使用 | 影响使用 |
| 135 | 油色不正常、油位不在正常范围内 |  | √ |  |
| 136 | 油箱、油管路等部位渗漏 | 渗油 | 滴油 | 流水状漏油 |
| 137 | 抽排泵站水泵无法正常启动或使用 |  |  | √ |
| 138 | 未按设计要求安装压力表或压力表数值与实际不符 |  |  | √ |
| 139 | 水泵两侧柔性接头老化、破损 |  | √ |  |
| 140 | 基础埋设件材料、型号、形状尺寸及位置尺寸等，不符合要求 |  | √ | 影响设备安装 |
| 141 | 轴线摆度测量调整不符合标准 |  | √ |  |
| 142 | 空气间隙、轴承间隙、轴瓦间隙、空气间隙调整不符合要求 |  | √ |  |
| 143 | 水泵安装平面位置和高程不满足规范和设计要求 |  |  | √ |
| 144 | 电气设备安装工程 | 电气设备安装 | 电缆沟、井内线缆被积水浸泡 |  | √ |  |
| 145 | 设备安装精度不符合标准 |  | √ |  |
| 146 | 设备设施变形、受潮、锈蚀或损坏 |  | √ |  |
| 147 | 设备冒烟、冒火花、起火 |  | √ |  |
| 148 | 设备漏油、漏液 |  | √ |  |
| 149 | 设备安装固定不牢固 | √ |  |  |
| 150 | 清污设备设施出现故障 |  | √ | 影响工程运行安全 |
| 151 | 清污系统功能失效 |  |  | √ |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 152 | 电气设备安装工程 | 控制保护装置施工 | 盘柜与基础连接不牢固 |  | √ |  |
| 153 | 盘面有破损，标志不全或不正确 |  | √ |  |
| 154 | 柜门开关不灵活，缝隙过大，门锁缺失， 动作不灵活，有卡阻现象 |  | √ |  |
| 155 | 盘上电器缺损，附件不全，位置不正确， 固定不牢固 |  | √ |  |
| 156 | 继电器保护装置未校验，动作不灵敏或不可靠 |  | √ |  |
| 157 | 电气测量仪表未校验或指示不正确 |  | √ |  |
| 158 | 信号装置缺损；工作可靠性不符合设计要求或显示不准确 |  | √ |  |
| 159 | 端子板（排）固定不牢固，标志不全或不清楚 |  | √ |  |
| 160 | 电气照明装置施工 | 线管加工、敷设不符合规范或设计要求 |  | √ |  |
| 161 | 线管配线不符合设计要求 |  | √ |  |
| 162 | 配电箱及箱内元器件不符合设计要求 |  | √ |  |
| 163 | 事故照明灯、投光灯、金属卤化物灯、室外照明灯具等灯具的安装未达到规程规范或设计要求 |  | √ |  |
| 164 | 供电系统施工 | 电线离地高度不足，交叉线路间距不足 |  | √ |  |
| 165 | 电线断裂、脱落 |  |  | √ |
| 166 | 电杆、电塔等变形、破损、锈蚀 |  | √ |  |
| 167 | 电杆、电塔倒塌 |  |  | √ |
| 168 | 高压线杆上有鸟窝或其他杂物 | √ |  |  |
| 169 | 高压线杆两侧导线无防震锤或防震锤与导线不在同一垂直面 |  | √ |  |
| 170 | 地面以上的电缆保护钢管或角钢锈蚀、脱落，管口未封闭 |  | √ |  |
| 171 | 高、低压配电柜柜面仪表显示不正确 | √ |  |  |
| 172 | 高、低压配电柜故障 |  | √ | 影响工程运行安全 |
| 173 | 显示装置指示灯异常 | √ |  |  |

附件3-5

**金属结构及机电安装工程质量缺陷分类标准**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **工程项目** | **检查项目** | **缺陷类型** | **一般** | **较重** | **严重** |
| 174 | 电气设备安装工程 | 供电系统施工 | 变压器运行时存在异常现象 |  | 异响、异味 | 冒烟、冒火 |
| 175 | 变压器吸湿器损坏、失效 |  | √ |  |
| 176 | 变压器套管、瓷瓶有裂纹或破损，有放电痕迹 |  |  | √ |
| 177 | 变压器电缆有破损、腐蚀现象 |  | √ |  |
| 178 | 变压器引线接头有过热变色现象 |  | √ |  |
| 179 | 变压器温度控制器显示屏黑屏或三相温度显示异常 |  | √ |  |
| 180 | 柴油发电机散热通风不畅 | √ |  |  |
| 181 | 柴油发电机散热导风罩未安装或安装不满足要求 | √ |  |  |
| 182 | 柴油发电机渗油 | √ |  |  |
| 183 | 柴油发电机故障，不能正常运行 |  | √ | 系统断电时 |
| 184 | 柴油发电机机架未按要求固定、防震垫失效 | √ |  |  |
| 185 | 柴油发电机排烟管与排烟口之间未安装波纹管等减振构件 | √ |  |  |
| 186 | 柴油发电机控制仪表故障或显示信息与实际不符 | √ |  |  |
| 187 | 铅酸蓄电池电解液液位不在正常范围内 |  | √ |  |
| 188 | 发动机机油、冷却液液面不在正常范围内 |  | √ |  |
| 189 | 接地装置施工 | 接地体和接地线的规格、接地装置的布置不满足设计要求 |  |  | √ |
| 190 | 接地装置敷设不符合规范或设计要求 |  | √ |  |
| 191 | 接地或避雷装置的连接不符合规范或设计要求 |  | 一般设备 | 重要设备 |
| 192 | 避雷针（线、带）的接地不符合规范或设计要求；避雷器套管有破损、裂缝，有放电痕迹 |  | √ |  |
| 193 | 接地电阻不满足设计要求；接地上引时漏接、漏引或错位引接 |  | √ |  |
| 194 | 防雷装置引下线连接松动，有烧伤痕迹和断股现象 |  | 一般设备 | 重要设备 |