

ICS 27.140
P 59

DL

中华人民共和国电力行业标准

P

DL/T 5798 — 2019

水电水利工程现场文明施工规范

Civil construction code of hydropower and
water conservancy engineering

2019-11-04 发布

2020-05-01 实施

国家能源局 发布

中华人民共和国电力行业标准

水电水利工程现场文明施工规范

Civil construction code of hydropower and water conservancy engineering

DL/T 5798 — 2019

主编机构：中国电力企业联合会

批准部门：国家能源局

施行日期：2020年5月1日

中国电力出版社

2020 北京

国家能源局

公 告

2019 年 第 6 号

国家能源局批准《水电工程电法勘探技术规程》等 384 项能源行业标准（附件 1）、《Technical Guide for Rock-Filled Concrete Dams》等 48 项能源行业标准英文版（附件 2）、《风电场项目环境影响评价技术规范》等 7 项能源行业标准第 1 号修改单（附件 3），废止《风电场工程勘察设计收费标准》等 5 项能源行业标准/计划（附件 4），现予以发布。

- 附件：1. 行业标准目录
2. 行业标准英文版目录
3. 行业标准修改通知单
4. 行业标准和计划废止目录

国家能源局

2019 年 11 月 4 日

附件 1:

行 业 标 准 目 录

序号	标准编号	标准名称	代替标准	采标号	出版机构	批准日期	实施日期
...							
224	DL/T 5798 —2019	水电水利工程 现场文明施工 规范			中国电力 出版社	2019-11-04	2020-05-01
...							

附件 2: 行业标准英文版目录 (略)

附件 3: 行业标准修改通知单 (略)

附件 4: 行业标准和计划废止目录 (略)

前 言

根据《国家能源局关于下达 2015 年能源领域行业标准制（修）订计划的通知》（国能科技〔2015〕283 号）的要求，规范编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内有关标准和规定，并在广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范的主要技术内容是：场内道路、生产设施、施工作业面、施工用电设施、办公生活区及环境保护。

本规范由中国电力企业联合会提出，由电力行业水电施工标准化技术委员会（DL/TC 29）负责日常管理，由中电建建筑集团有限公司负责具体技术内容的解释。

本规范主编单位：中电建建筑集团有限公司

本规范参编单位：中国水利水电第六工程局有限公司

中国长江三峡集团公司

本规范主要起草人员：梁宏生 罗维成 罗 钢 朱甲学
 孙海燕 叶 明 孙之龙 徐 军
 尤光涛 张立云 高子歧 江 育
 张欣东 应小军 张建江 王海龙
 孙 文 林 单 兰 亮 严 艺
 朱士斌 李艳芳 吴广秀 何金星
 王淑莹

本规范主要审查人员：王鹏禹 张建华 许松林 汪 毅
 宗敦峰 席 浩 吴新琪 李福生
 楚跃先 周厚贵 梅锦煜 孙来成
 吴国如 刘瑞源 尹显俊 李晶华
 郭文光 余 英 程志华 陈改新
 陆采荣 林 鹏 张云山 姬脉兴

DL/T 5798 — 2019

谢凯军 张文山 吴高见 杨成文
吴 旭 涂怀健 王 军 陈 茂
杨和明 沈仲涛 杨 涛 和孙文
何小雄 吴秀荣 肖恩尚 吕芝林
朱明星 董 芸 钱文勋 李虎章
张利荣

本规范在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	场内道路	4
5	生产设施	6
5.1	砂石料生产厂	6
5.2	混凝土拌和系统	6
5.3	风、水、电管线	7
5.4	综合加工厂	7
5.5	金属结构加工厂	7
5.6	火工库及油库（油罐）	8
5.7	施工机械设备及维修	8
5.8	现场试验室	9
5.9	渣场	9
6	施工作业面	11
6.1	一般规定	11
6.2	土石方工程	12
6.3	基础灌浆处理	13
6.4	混凝土工程	13
6.5	金属结构制作与安装	14
6.6	机电设备安装	15
7	施工用电设施	17
7.1	一般规定	17
7.2	接地（接零）保护与防雷	17
7.3	变压器与配电室	17

DL/T 5798 — 2019

7.4 配电线路	19
7.5 配电箱、开关箱与照明	20
8 办公生活区	22
8.1 围墙与大门	22
8.2 办公区及生活区	22
9 环境保护	23
本规范用词说明	24
引用标准名录	25
附：条文说明	27
参考文献	34

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	3
4	Roads	4
5	Production facilities	6
5.1	Sand stocking yard	6
5.2	Concrete mixing system	6
5.3	Pipelines	7
5.4	Integrated processing plants	7
5.5	Metal Structure Factory	7
5.6	Fire Depot and oil Depot (tank)	8
5.7	Construction machinery and equipment	8
5.8	On-site laboratories	9
5.9	Dreg fields	9
6	Construction site	11
6.1	General provisions	11
6.2	Geotechnical Works	12
6.3	Basic grouting	13
6.4	Concrete Works	13
6.5	Construction and installation of metal structures	14
6.6	Electrical and mechanical equipment installation	15
7	Construction of electrical facilities	17
7.1	General provisions	17
7.2	Ground and mine protection	17
7.3	Transformers and distribution rooms	17

DL/T 5798 — 2019

7.4	Distribution lines	19
7.5	Distribution boxes, switch boxes and lighting	20
8	Office and living area	22
8.1	Wall and gate	22
8.2	Office and living area	22
9	Environmental protection	23
	Explanation of wording in this code	24
	List of quoted standards	25
	Addition: Explanation of provisions	27

1 总 则

1.0.1 为规范水电水利工程的现场文明施工,保障工程施工有序、高效、顺利实施,制定本规范。

1.0.2 本规范适用于水电水利工程。

1.0.3 水电水利工程施工现场应实施标准化管理,具备条件的可推行智慧工地建设。

1.0.4 水电水利工程消防与治安保卫工作应符合相关法律法规,以及项目所在地的行政管理制度的要求。

1.0.5 水电水利工程现场文明施工管理,除应符合本规范外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 文明施工 civilized construction

在水电水利工程项目施工中，按照规定采取措施，实施现场文化建设，规范场容，保持作业环境整洁卫生，创造有序生产条件。

2.0.2 施工扬尘 dust

在水电水利工程项目施工中，对大气造成污染的粉尘颗粒物。

2.0.3 能效比 energy consumption rate

能源转换效率之比。

2.0.4 非传统水源 nontraditional water source

不同于传统地表供水和地下供水的水源，包括再生水、雨水、海水等。

3 基本规定

3.0.1 在招标文件或者承发包合同中应明确参建各方有关文明施工的要求和措施。施工组织设计文件中应明确文明施工的具体措施。

3.0.2 按照国家有关规定，确定文明施工措施费用，并在招标文件或者工程承发包合同中，单独开列文明施工费用的项目清单。参建各方应将现场文明施工纳入管理范围。

3.0.3 施工现场内各加工场（区）应统一、协调布局，消防设施齐全有效。标识标牌清晰，保持清洁，做到整齐美观。施工现场内各加工场（区）内有卫生管理制度并责任到人。

3.0.4 施工中产生的各种废弃物应按相关规定分类进行管理，达标后排放或二次利用。

3.0.5 除吸烟处外施工现场不得吸烟。吸烟处设置应符合要求，并配备消防设施及器材。

3.0.6 进入施工现场人员，应佩戴安全帽和使用个人防护用品，防护用品应符合现行国家标准《个体防护装备选用规范》GB/T 11651 的有关规定。

3.0.7 进场材料分区堆放，及时验收、标识，保证其可追溯性。未验收或验收不合格材料不得使用，及时清场。

3.0.8 材料储存场地应平整牢固、通道畅通，材料存放整齐、稳固，且通道宽度不宜小于 1 m，并定期清扫。

3.0.9 材料储存仓库应库容整洁、摆放合理，防护措施规范。

3.0.10 施工现场应制定卫生及防疫措施。

4 场内道路

4.0.1 场内道路应保持运输有序畅通、标志齐全，满足安全、环境保护及水土保持要求。

4.0.2 路线应合理规划、永久道路与临时道路结合。路面宜采用混凝土、泥结石或碎石等面层。道路经过办公区应设置减速带和采取降噪措施。

4.0.3 道路直线段应做成单面或双面横坡，曲线段外侧超高，两侧设排水沟，并经常检查疏通。施工便桥、隧洞等设计载荷、基础和结构、安全防护等应符合设计或相关规范要求。

4.0.4 施工场内汽车运输道路应符合以下规定：

- 1 陡坡段应设置避险车道，单车道应有会车位置。
- 2 在急弯、陡坡等危险路段右侧应设有相应警告标志，岔路、施工生产场所应设有指路标志。
- 3 高边坡路临空边缘应设有安全墩挡墙及反光警告标志。
- 4 设置工程车辆、大型自卸车专用的停车和清洗车辆场地。
- 5 停车场所应设有限速标识，危险路段设警告标识。

4.0.5 施工场内人行及人力货运通道应符合以下要求：

- 1 牢固、平整、整洁、无障碍、无积水。
- 2 宽度不小于 1000 mm。
- 3 危险地段设置防护设施和警告标志。
- 4 冬雨季有防滑措施。冰雪地区冬季应加强维护，并采取必要的防滑措施。

4.0.6 交通标识、标线、示警桩、轮廓线等应统一制作和安装，定期维护。场区内设固定车辆停放区，车辆停放整齐划一。

4.0.7 路面应定期维护，经常洒水降尘。配有清扫、维护设备，

保持路面完好、整洁、无积水。

4.0.8 现场与社会道路交界处可设置道路拱门。拱门的尺寸应满足各种施工车辆的通过要求，适于宣传与标识悬挂。

4.0.9 进入现场内的车辆应遵守交规，文明驾驶，办公区内避免鸣笛。行驶速度符合现场要求，礼让行人和人力车辆。

4.0.10 汛期或雨季，可对部分道路采取限行或管制等措施。

5 生产设施

5.1 砂石料生产厂

5.1.1 生产砂石骨料时应采取降尘或除尘措施。

5.1.2 加工砂石产生的污水应设置污水沉淀和处理设施，沉淀处理达到排放标准后，排入指定的位置。

5.1.3 按规定设置砂石料加工设备安全防护装置及警示标识。

5.2 混凝土拌和系统

5.2.1 计量系统应灵敏、准确，制冷剂管路应密闭，严防泄漏。

5.2.2 系统应设置喷淋降尘设施。

5.2.3 混凝土搅拌机和混凝土罐车的冲洗水要经过两次沉淀池，沉淀物（或废料）定时清理，运输到指定地点处理，处理后达标排放或回收利用。

5.2.4 水泥管理应符合以下要求：

1 现场宜采用散装水泥，分类存放，标识齐全，及时取样、送检。水泥宜按进场先后顺序使用，过期复检。

2 采用袋装水泥时，应避免露天存放。地面垫板应离地 200 mm~300 mm，四周离墙 300 mm，堆垛高 10 袋为宜，最高不得超过 15 袋，各垛之间应留置宽度不小于 700 mm 的通道。

3 水泥在运输和储存时不得受潮和混入杂物，不同品种和不同等级的水泥应分别储存。

5.2.5 砂石材料管理应符合以下要求：

1 堆放场地应硬化，保持平整、干净。

2 不同品种、规格的砂石料分区存放，标识牌清晰，进场后

按规定及时检验。

3 沥青混凝土用砂石料应采取遮盖措施。

5.3 风、水、电管线

5.3.1 管线布置正确合理，固定牢固，铺设整齐美观，标识清楚。

5.3.2 管线保持顺直，无侧向泄漏。各类管线应采用环向色标或整体涂漆标识，表明介质和流向。环向色标间隔不少于 100 m，悬挂安全警示标志。

5.3.3 支（托）架稳定牢固、高度统一，间距一致。风管固定支架间距不大于 4 m，软风带间距不大于 5 m。

5.3.4 电线（缆）铺设符合三相五线制，铺设满足安全要求，架空或地理，规范整齐，宜集中过路。

5.4 综合加工厂

5.4.1 钢筋加工厂应封闭管理，应根据使用功能分区管理，标识清晰。

5.4.2 加工车间内自然通风良好，定期清扫，必要时设吸尘装置。废弃材料应放在指定地点。

5.4.3 木屑废料及回收的木质材料应加强管理，按规定储存、存放、再利用，做到无害化处理。

5.4.4 预制构件宜工厂化集中生产，厂地选址满足要求，合理划分，尽量使用既有设施。

5.4.5 厂区不积水，路面宜硬化，道路平整坚实，场地及时冲洗、清扫。

5.4.6 构件存放高度、层数符合要求，安全牢靠，标识齐全。

5.4.7 做到工完、料净、场地清。

5.5 金属结构加工厂

5.5.1 加工车间通风顺畅，照明充足，设备完好、整洁。

5.5.2 进场的原材料、加工成品件和半成品件分类码放，标识清楚。

5.5.3 氧气、乙炔、油漆等易燃易爆品存放及作业场所应符合《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 要求。

5.5.4 金属结构制作、生产厂区安全防护应满足《水电水利工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》DL/T 5372 的规定。

5.5.5 除锈喷漆作业应符合环保、职业健康安全要求。

5.6 火工库及油库（油罐）

5.6.1 火工库的管理应符合《民用爆炸物品安全管理条例》要求，设计应符合现行国家标准《民用爆炸物品工程设计安全标准》GB 50089 的要求。

5.6.2 雷管库、炸药库分开存放，距离大于 300 m。仓库四周围墙高度不低于 3 m，围墙距库房距离不小于 5 m。围墙外侧和大门附近设警示标牌或文字。区域内应保持清洁，无杂草和易燃物。

5.6.3 不得在铁质容器内存放雷管，库房区域内消防设施符合安全管理规定。

5.6.4 库房内宜采用自然采光，移动式照明应使用防爆手电筒或手提式防爆应急灯。仓库门窗应外开，安装牢固，结构材质符合要求。

5.6.5 外部电气线路不应通过火工库上方。库房避雷装置每年应定期检测、维护。

5.6.6 油库应实行封闭管理。厂内道路应满足消防车进出和靠近油罐。在大门和围墙的明显位置设置醒目的警示标志。

5.6.7 防静电和防雷接地按照现行行业标准《水电水利工程施工通用安全技术规程》DL/T 5370 的有关规定执行。库内灯具及开关为防爆型。在油库明显部位设置消防灭火器材。

5.7 施工机械设备及维修

5.7.1 现场主要施工设备应建立设备台账、履历书等技术档案，

并做好运行记录。管理中推广使用二维码等信息化手段。

5.7.2 设备应统一编号、标识，标识牌应固定在设备较明显的部位。管理制度、操作规程等应悬挂在设备附近明显位置。

5.7.3 设备操作人员应经过专业培训，考试合格，持证上岗。工作中应佩戴标识。

5.7.4 设备应执行交接班制，操作人员应认真填写交接班记录。

5.7.5 设备应在指定停放区有序停放，门类有别、归属清晰。

5.7.6 维修车间应定期清理，做到物见本色，窗明几净。原材料、包装物、零小的设备应布局合理，堆放整齐。

5.7.7 在车间内进行维修、维护后，及时清理现场，做到人走场清。

5.7.8 配件库应在明显部位有平面示意图（或配件存放分布示意图）。配件库房内应通风、整洁，安全设施齐全、通道畅通。

5.7.9 配件存放要分门别类，按“先进先出”原则堆放。不良品与良品应分开存放。配件标识准确清晰，布置在明显位置且牢固、可靠。

5.7.10 配件包装物应及时清理、回收，集中存放。

5.8 现场试验室

5.8.1 现场试验室选址合理，门口标牌明晰。办公区或试件接收区与试验区分开，试验区通风顺畅，防火、防毒措施完善。仪器设备及操作台布置合理。

5.8.2 仪器设备统一管理、编号、登卡、建档，健全检测仪器管理档案，定期检测、校正。

5.8.3 试验人员岗位职责、试验操作规程、工作流程图等应悬挂在室内明显位置。试验人员佩戴标识，持证上岗，操作规范。对试验的记录应及时、准确、完整。

5.8.4 试验室内干净整洁。仪器设备使用后及时清理，保持清洁。

5.9 渣 场

5.9.1 存、弃渣场应按要求规划、使用，执行土地、森林及河道

等保护规定，并满足防洪度汛要求。

5.9.2 挡渣设施、截排水系统、沉砂池等工程及植物绿化措施应满足《水土保持工程设计规范》GB 51018 的规定。

5.9.3 渣场处于不良工程地质条件或气象条件不利地区时，排水措施及支挡防护措施应进行专项设计。

5.9.4 场内配备专门设备，由专人进行弃渣管理。

5.9.5 渣场使用期间应采取洒水降尘措施。

6 施工作业面

6.1 一般规定

6.1.1 施工区主入口和施工作业面应设置安全文明施工标识标牌，并定期维护、及时更新。现场人员建立点名册档案，通过“企业级、项目级、班组级”三级教育，特殊工种持证上岗。

6.1.2 现场管理人员宜统一工作服，按规定佩戴安全帽和个人标识。使用电动机械人员应按规定穿戴绝缘用品，应有专人调整电缆，且电缆线长度不应大于 50 m。

6.1.3 水下施工作业时，应采取防止河道水污染的措施。潜水式电机设备的密封性能应满足《旋转电机整体结构的防护等级（IP 代码）分级》GB/T 4942.1 中的 IP68 级规定。

6.1.4 多台移动式机械并列工作时，间距不应小于 5 m；串列工作时，间距不应小于 10 m。

6.1.5 手持电动工具的负荷线应采用耐气候型的橡皮护套铜芯软电缆，并不应有接头。手持式电动工具的外壳、手柄、负荷线、插头、开关等应完好无损，使用前应做空载检查，运转正常后方可使用。

6.1.6 沟坑槽和深基坑周边、楼梯口、电梯口、预留洞口、通道口、楼层周边、楼梯侧边、平台或阳台边、屋面周边，及潜在塌方区等危险区域，必须按要求设置防护栏杆和挡板，并设置安全标识。安全标识应满足《安全标志及使用导则》GB 2894 的有关规定。

6.1.7 现场安全文明施工设施应分阶段布置，宜选用可周转、可

回收的定型产品，并加强管理和维护。

6.2 土石方工程

6.2.1 土石方开挖应符合以下要求：

1 悬崖、陡坡、陡坎边缘应有防护围栏或明显警告标志。

2 施工机械设备颜色鲜明，灯光、制动、作业信号、警示装置齐全可靠。

3 凿岩钻孔应采用湿式作业，干式作业应有降尘装置。

6.2.2 爆破施工应满足《爆破安全规程》GB 6722 的规定，同时还应符合以下规定：

1 工程施工爆破作业区域内不得有非施工生产人员进入。

2 爆破危险区域边界的所有通道应设有明显的提示标志或标牌，标明规定的爆破时间和危险区域的范围。通过宣传媒体对周边居民通告。

6.2.3 地下工程施工应符合以下规定：

1 隧洞开挖深度大于洞径 5 倍时，应采取机械通风措施，送风能力必须满足施工人员正常呼吸需要 [$3 \text{ m}^3/(\text{人} \cdot \text{min})$]，并能满足冲淡、排除爆炸施工产生烟尘的需要。

2 凿岩钻孔必须采用湿式作业。设有爆破后降尘喷雾洒水设施。

3 隧洞内使用内燃机施工设备，应配有废气净化装置。

4 隧洞内地面保持平整、不积水，洞壁下边缘应设排水沟，洞口采取污水处理措施。

5 应根据需要对洞内粉尘、噪声、有毒有害气体进行检测。检测结果应满足《工作场所有害因素职业接触限值》GB/Z 2.1 的规定。

6 风水电管线布置应符合本规范第 5.3 条的相关规定。

7 隧洞内施工必须配备充足的照明装置，照明灯光应有足够亮度，均匀不闪烁。

6.3 基础灌浆处理

6.3.1 集中制浆站应配备防尘、除尘设施。

6.3.2 灌浆系统的外露管（孔）口，应封盖保护，预埋灌浆管路标识清楚。管路标识不得损毁。

6.3.3 化学灌浆应符合以下要求：

1 根据施工地点和所用的化学灌浆材料，应设置有效的通风设施。尤其是在大坝廊道、隧洞及井下作业时，应保证能够将有毒气体彻底排出现场，引进新鲜空气。

2 防止化学灌浆材料对环境和水源造成污染。清理灌浆遗洒的浆液时，可使用专用容器盛装，妥善处理。

3 化学灌浆施工人员，应穿防护工作服。根据浆材的不同，酌情佩戴橡胶手套、护目镜、防毒口罩。

6.3.4 对参加化学灌浆工作的人员，应根据有关规定，定期进行健康检查。

6.3.5 灌浆作业及化学灌浆作业的废弃物和污水应严格按照《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》DL/T 5148、《水工建筑物化学灌浆施工规范》DL/T 5406 的要求进行处理。

6.4 混凝土工程

6.4.1 仓面应保持干净、无积水及杂物。作业楼梯通道、人行通道等通行顺畅，标识清楚。

6.4.2 混凝土泵送设备和运输罐车冲洗用过的水应按规定进行沉淀处理。施工中的废（弃）料应集中统一处理。

6.4.3 钢材存放位置合理，场地或仓库干净整洁、排水通畅。钢筋应按不同等级、牌号、规格及生产厂家分批、分别堆放整齐，立牌指示。

6.4.4 周转使用的材料应集中分类码放，施工中变形的应及时修理。废弃的应按规定进行处理。

6.4.5 模板脱模剂应定量发放使用，操作中采取防遗撒措施。

6.4.6 混凝土养护及保温等覆盖材料应满足环保和防火要求。使用后应集中管理和二次使用，无法再次使用的覆盖材料按规定统一处理。

6.4.7 混凝土外露钢筋应采取有效的保护措施。外观质量缺陷应及时修复。

6.4.8 混凝土浇筑平台应符合以下规定：

- 1 平台边缘应设有防护栏杆和挡脚板。
- 2 平台与水岸或建筑物、构件之间应设置经设计确定的交通栈桥，两侧设置防护栏杆。
- 3 水上平台应配有相应救生衣、救生圈等水上救生防护用品。

6.5 金属结构制作与安装

6.5.1 金属结构制作设备的安全防护设施应齐全、有效。

6.5.2 作业现场工器具摆放有序、便于操作。备品备件在班前班后应清点、检查。

6.5.3 探伤作业应符合以下规定：

- 1 各类射线检测仪器应配备相应的防护用具。
- 2 现场 X 射线探伤作业时，应划定安全区域，悬挂明显的警告标志。

6.5.4 焊接作业应符合以下要求：

- 1 焊机外壳应有可靠的接地或接零保护。
- 2 大型电焊作业宜进行隔离，设置电焊防护屏，屏高不应低于 1800 mm。
- 3 焊接现场配备足够的通风、排烟设施，有害烟尘浓度应符合规定。
- 4 露天拼装焊接时，应搭设防雨棚。
- 5 高处焊割作业点的周围及下方，应彻底清除可燃、易爆物品，并配置足够的灭火器材。

6.5.5 安装施工现场必须照明充足，设置有自备电源的应急灯。潮湿部位应选用密闭型防水照明器或配有防水灯头的照明。

6.5.6 有限空间内安装压力钢管应符合以下要求：

1 洞、井内必须装设示警灯、电铃等，并配备联络通信工具。斜道内应安装爬梯。

2 钢管上的焊接安装工作平台、挡板、支撑架、扶手、栏杆等应牢固稳定，临空边缘设有钢防护栏杆或铺设安全网等。

3 洞内应配备足够的通风、排烟装置，洞内有害烟尘浓度应满足《水电水利工程施工安全防护设施技术规范》DL 5162 的要求。

4 洞内危石应清除干净或有可靠的锚固措施。

5 洞内作业人员安全用品佩戴齐全。

6.5.7 狭窄场所（锅炉、金属容器、地沟、管道内等），宜选用 I 类手持式电动工具，工作时应有人监护。

6.6 机电设备安装

6.6.1 安装场地应统一规划，并符合下列要求：

1 安装场地应能防风、防雨、防尘，机组安装应在本机组段和相邻的机组段厂房屋顶封闭完成后进行。

2 安装场地的温度一般不低于 5℃，空气相对湿度不高于 85%；对温度、湿度和其他特殊条件有要求的设备、部件的安装按设计规定执行。

3 施工现场应有足够的照明。

4 施工现场必须具有符合要求的施工安全防护设施。

5 安装设备、工具器和施工材料堆放整齐，场地保持清洁，通道畅通。

6.6.2 酸洗、中和、钝化后的管道，不能及时回装和投入运行的，应进行封闭保护。

6.6.3 管道酸洗后的废水、废液，排放前应进行处理，达标后

排放。

6.6.4 线槽的安装应符合电线或电缆敷设的要求，电线或电缆的进出口处应采取保护措施，电气设备安装还应符合设计、相关规范及本规范的规定。

6.6.5 对有特殊要求的设备，安装调试前，工作面应具备以下条件：

- 1 所有装饰工作完毕并清扫干净；
- 2 装有空调或通风装置等特殊设施的，应安装完毕后投入运行。

6.6.6 机电分系统调试前应制定方案，过程中严格按照规定进行操作。调试数据真实、有效。

7 施工用电设施

7.1 一般规定

7.1.1 施工现场用电应编制专项施工方案，并明确文明施工的相关内容。

7.1.2 施工用变压器、配电室、配电箱、开关箱、电缆线路等电气设施，应做好安全防护，保证外观整洁，标识清晰。

7.1.3 现场施工用电设备宜选用高能效比产品，并采取消除设备噪声、振动等措施降低对环境的影响。

7.1.4 从事电气作业的人员应持证上岗。

7.2 接地（接零）保护与防雷

7.2.1 施工现场专用的中性点直接接地的电力线路中应采用 TN-S 接零保护系统。现场用电的接地保护与接零保护应符合《系统接地的型式及安全技术要求》GB 14050 的要求。

7.2.2 移动式发电机供电的用电设备，其金属外壳或底座，应与发电机电源的接地装置有可靠的电气连接。接地应符合固定电气设备接地的要求。

7.2.3 防雷装置应符合以下要求：

- 1 机械设备上的避雷针（接闪器）长度应为 1 m~2 m。
- 2 安装避雷针的机械设备所用动力、控制、照明、信号及通信等线路，应采用钢管敷设。并将钢管与该机械设备的金属结构体作电气连接。

7.3 变压器与配电室

7.3.1 落地安装的 10 kV 及以下施工用变压器，应有 0.5 m 的高

台，高台的周围应装设栅栏，其高度不应低于 1.7 m，栅栏与变压器外廓的距离不应小于 1 m，杆上变压器安装的高度不应低于 2.5 m，并挂“止步，高压危险”的警示标志。

7.3.2 配电室应符合以下要求：

1 配电室应靠近电源，采取防止雨雪和动物进入的措施，能自然通风。配电室的门应向外开，并应设在无灰尘、无蒸汽、无腐蚀介质及振动的地方。

2 配电屏（盘）正面的操作通道宽度，单列布置不应小于 1.5 m，双列布置不应小于 2 m；侧面的维护通道宽度不应小于 1 m；盘后的维护通道不应小于 0.8 m。

3 在配电室内设值班或检修室时，该室距电屏（盘）的水平距离应大于 1 m，并应采取屏障隔离。

4 配电室内的裸母线与地面垂直距离小于 2.5 m 时，应采用遮栏隔离，遮栏下方通道的高度不应小于 1.9 m。

5 配电室围栏上端与其正上方带电部分的净距不小于 0.075 m。

6 配电装置的上端距天棚不应小于 0.5 m。

7 母线均应涂刷有色油漆，其涂色应符合表 7.3.2 的规定。

表 7.3.2 母线涂色表

相别	颜色	垂直排列	水平排列	引下排列
L ₁ (A)	黄	上	后	左
L ₂ (B)	绿	中	中	中
L ₃ (C)	红	下	前	右
N	淡蓝	—	—	—

8 各配电线路应编号，并应标明用途标记，配电屏（盘）或配电线路维修时，应悬挂“禁止合闸，有人工作”等警示标志；停、送电应由专人负责。

7.3.3 电压为 400/230 V 的自备发电机组及其控制、配电、修理室等,在保证电气安全距离和满足防火要求的情况下可合并设置,也可分开设置;发电机组的排烟管道应伸出室外,机组及其控制配电室内严禁存放油桶。

7.4 配 电 线 路

7.4.1 架空线路架设应符合规范要求,导线应采用绝缘铜线或绝缘铝线,截面的选择应满足用电负荷和机械强度要求。接户线在档距内不应有接头,进线处离地高度不应小于 2.5 m。接户线线间及与邻近线路间的距离应符合表 7.4.1 的要求。

表 7.4.1 接户线线间及与邻近线路间的距离

接户线架设方式	接户线档距 (m)	接户线线间距离 (mm)
架空敷设	≤25	150
	>25	200
沿墙敷设	≤6	100
	>6	150
架空接户线与广播电话线交叉时的距离 (mm)		接户线在上部, 600 接户线在下部, 300
架空或沿墙敷设的接户线中性线和相线交叉时的距离 (mm)		100

7.4.2 电缆线路敷设应遵守下列规定:

1 电缆干线应采用埋地或架空敷设,严禁沿地面明敷,并应避免机械损伤和介质腐蚀。

2 电缆在室外直接埋地敷设的深度不应小于 0.6 m,并应在电缆上下各均匀铺设不小于 50 mm 厚的细砂,然后覆盖砖等硬质保护层。

3 电缆穿越建(构)筑物、道路、易受机械损伤的场所及引出地面从 2 m 高度至地下 0.2 m 处,应加设防护套管。

4 埋地敷设电缆的接头应设在地面上的接线盒内,接线盒应

能防水、防尘、防机械损伤并应远离易燃、易腐蚀场所。

5 橡皮电缆架空敷设时，应沿墙壁或电杆设置，并用绝缘子固定。固定点间距应保证橡皮电缆能承受自重所带来的荷重，净空高度不应小于 2.5 m。

6 电缆接头应牢固可靠，并应做绝缘包扎，保持绝缘强度，不应承受张力。

7.4.3 室内配线，应遵守下列规定：

1 进户线过墙应穿管保护，距地面不应小于 2.5 m，并应采取防雨措施。

2 钢索配线的吊架间距不宜大于 12 m。采用瓷夹固定导线时，导线间距不应小于 35 mm，瓷夹间距不应大于 800 mm；采用绝缘子固定导线时，导线间距不应小于 100 mm，绝缘子间距不应大于 1.5 m。

7.5 配电箱、开关箱与照明

7.5.1 动力配电箱与照明配电箱宜分别设置，如果合置在同一配电箱内，动力和照明线路应分路设置。

7.5.2 每台用电设备应有各自专用的开关箱，严禁用同一个开关电器直接控制两台及两台以上用电设备（含插座）。

7.5.3 配电箱及开关箱安装使用应符合以下要求：

1 配电箱、开关箱及漏电保护开关的配置应实行“三级配电、两级保护”，配电箱内电器应按“一机、一闸、一漏”原则设置。

2 配电箱与开关箱的距离不应超过 30 m，开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3 m。

3 配电箱、开关箱应装设在干燥、通风及常温场所。应避免开有严重损伤作用的气体、液体及其他有害介质环境中；应避免放置在易受外来撞击、强烈振动、液体浸溅及热源烘烤的场所。

4 箱体周围应有足够两人同时工作的空间和通道，不应堆放任何妨碍操作、维修的物品和灌木、杂草。

5 配电箱、开关箱应采用铁板或优质绝缘材料制作,应防雨、防尘和防砸,箱体安装于坚固的支架上。固定式配电箱、开关箱的下底与地面的垂直距离应保持 1.3 m~1.5 m,移动式配电箱、开关箱的下底与地面的垂直距离宜大于 0.6 m,小于 1.5 m。

6 箱体内部开关、配件等产品应安装整齐,固定牢固。

7.5.4 总配电箱应设置总隔离开关和分路隔离开关、总熔断器和分路熔断器(或总自动开关和分路自动开关),以及剩余电流动作保护器。总开关电器的额定值、动作整定值应与分路开关电器的额定值、动作整定值相适应。总配电箱应装设电压表、总电流表、总电能表及其他仪表。

7.5.5 开关箱中应装设剩余电流动作保护器。且应符合以下要求:

1 装设在配电箱电源隔离开关的负荷侧和开关箱电源隔离开关的负荷侧。

2 总配电箱和开关箱中两级剩余电流动作保护器的额定漏电动作电流和额定漏电动作时间应做合理配合,使系统具有分级分段保护的功能。

7.5.6 配电箱、开关箱中导线的进线口和出线口应设在箱体的下底面,严禁设在箱体的上顶面、侧面、后面或箱门处。移动式配电箱和开关箱的进、出线应采用橡皮绝缘电缆。进、出线应加护套分路成束并做防水弯,导线束不应与箱体进、出口直接接触。

7.5.7 配电箱、开关箱应遵守下列规定:

1 应标明其名称、用途,做出分路标记,并应由专人负责。

2 配电箱、开关箱检查、维修时应将其前一级相应的电源开关分闸断电,并悬挂停电标志牌,严禁带电作业。

3 施工现场停止作业 1 h 以上时,应将动力开关箱断电上锁。

4 配电箱、开关箱内不应放置任何杂物,并应经常保持整洁。

7.5.8 现场照明宜采用高光效、长寿命的照明光源,地下工程作业、夜间施工或自然采光条件差的场所,应设一般照明、局部照明或混合照明设备,并应装设自备电源的应急照明设备。

8 办公生活区

8.1 围墙与大门

8.1.1 办公生活区宜采用砖砌式围墙、金属式围墙和装配式围墙，并设置大门。

8.1.2 围墙高度不低于 1.5 m，并做到坚固、整洁、稳定和美观。

8.1.3 围墙外侧设置企业名称或标识、布置说明标牌或宣传标牌（语）及信息管理图表。

8.1.4 办公生活区大门的形式、材质、颜色和开闭方式应满足使用和项目安全文明施工要求。

8.2 办公区及生活区

8.2.1 办公生活区区域范围内裸露地面应采取硬化、防尘覆盖或绿植等措施。

8.2.2 办公生活区区内划分卫生责任区，立牌明示责任人及卫生管理制度。

8.2.3 办公生活区布置应符合《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB 50720 要求。在明显合理位置设置成套的灭火器材，数量根据消防规范面积配置。

8.2.4 食堂与厕所、垃圾站等污染源的距离不宜小于 15 m，且不应设在污染源的下风侧。

8.2.5 食堂、卫生间的污水经过隔油池、化粪池沉淀后，统一排放到指定处理地点。

8.2.6 食堂卫生许可证、食堂工作人员健康证及卫生管理制度应公示，食材采购、存放、加工及厨房卫生应符合食品卫生相关规定。

9 环 境 保 护

- 9.0.1** 应优先采购和使用节能、节水、节材等有利于保护环境的产品、设备和设施。
- 9.0.2** 施工污物排放应达到国家现行有关排放标准。
- 9.0.3** 施工作业时若产生扬尘应采取防尘降尘措施。施工现场的机械设备、车辆的尾气排放应符合国家环保排放标准。
- 9.0.4** 施工现场使用有毒有害物质或产生有害气体时应按规定进行处置。
- 9.0.5** 非传统水源和现场循环水应检测合格后使用。污水应按规定处理达标后排放。
- 9.0.6** 易挥发、易污染的液态材料应设专门库房存放，库房地面应做防渗漏处理。
- 9.0.7** 施工过程中废弃的油料和化学溶剂应集中处理。
- 9.0.8** 施工现场宜选用低噪声、低振动的设备。施工现场场界噪声排放应满足现行国家标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB 12523 的规定。
- 9.0.9** 对产生噪声危害的作业场所应设置隔音值班室，作业人员应佩戴防噪耳塞等防护用品。
- 9.0.10** 产生较大噪声的设施不应布置在居民区、工厂、学校、生活区附近。因条件限制时，应采取降噪措施。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1) 表示很严格,非这样做不可的:
正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;
- 2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:
正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;
- 3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:
正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《民用爆炸物品工程设计安全标准》 GB 50089
《建设工程施工现场消防安全技术规范》 GB 50720
《水土保持工程设计规范》 GB 51018
《安全标志及其使用导则》 GB 2894
《旋转电机整体结构的防护等级(IP 代码) 分级》GB/T 4942.1
《爆破安全规程》 GB 6722
《个体防护装备选用规范》 GB/T 11651
《系统接地的型式及安全技术要求》 GB 14050
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 GB 12523
《工作场所有害因素职业接触限值》 GB/Z 2.1
《水工建筑物水泥灌浆施工技术规范》 DL/T 5148
《水电水利工程施工安全防护设施技术规范》 DL 5162
《水电水利工程施工通用安全技术规程》 DL/T 5370
《水电水利工程金属结构与机电设备安装安全技术规程》 DL/T
5372
《水工建筑物化学灌浆施工规范》 DL/T 5406
《民用爆炸物品安全管理条例》

中华人民共和国电力行业标准

水电水利工程现场文明施工规范

DL / T 5798 — 2019

条 文 说 明

目 次

3	基本规定	29
4	场内道路	30
5	生产设施	31
5.2	混凝土拌和系统	31
5.7	施工机械设备及维修	31
6	施工作业面	32
6.1	一般规定	32
8	办公生活区	33
8.1	围墙与大门	33
8.2	办公区及生活区	33

3 基本规定

3.0.7 分区堆放主要考虑已检验与未检验物资应标明,分开码放。

3.0.9 防护措施可根据材料的特点和储存仓库条件,从防盗、防火、防爆、防毒、防潮、防尘、防腐、防雨、防冻、防漏等方面制定相应的措施。

4 场内道路

4.0.1 结合工程施工特点，为满足交通顺畅，场内道路可设计成循环路。

4.0.2 施工现场内道路路面采取如混凝土、泥结石或碎石等路面处理措施，是现场文明施工的要求。对于道路使用时间短且后期需要拆除的道路，可以不强制采取路面处理的措施。

4.0.7 施工道路通车后受到各施工车辆行驶的影响，如车轮磨损和冲击，也受到暴雨、洪水、风沙、冰雪、日晒、冰融等自然力的侵蚀和风化，路面质量会逐渐降低。定期的养护有利于车辆的行车顺适、安全，降低使用成本。

5 生产设施

5.2 混凝土拌和系统

5.2.4 在水电水利工程中，用于灌浆及锚喷支护的水泥主要采用袋装水泥，因此堆放地要通风良好，地面要架空，并有防雨防潮措施。

5.2.5 水电水利工程砂石料使用量大，采取分区堆放便于管理和使用。每个堆放区域放置 1 块标识牌，内容包括砂石料品种、规格、已检合格或待检，以及使用范围和来源地等。

主要考虑降低沥青混凝土拌和过程的烘干加热所需费用，降低能效。

5.7 施工机械设备及维修

5.7.1 设备台账一般包括设备编号、设备名称、设备型号、产地、生产厂商、出厂日期、购买日期、使用部门等信息；履历书一般包括设备编号、设备名称、设备型号、保养日期、保养记录、保养内容、维修日期、维修情况、维修原因、维修记录等内容；其他技术档案还包括产品合格证及生产许可证，使用说明书，设备验收单、大、中型设备安装与拆卸方案、安装验收报告等。

5.7.2 建立健全设备安全使用管理制度和岗位责任制度，为做好机械设备供（租赁）、管、用、养、修各环节管理工作，确保安全可靠、技术状况好、消耗低、高利用率和高产能。

6 施工作业面

6.1 一般规定

6.1.1 安全文明施工标识标牌主要是接受社会监督，内容一般含工程概况、安全标准及保证措施、组织机构、环境保护与文明施工措施、危险源告知及防范措施等内容。

8 办公生活区

8.1 围墙与大门

8.1.2 《北京市建设工程施工现场安全防护、场容卫生及消防保卫标准》DB 11945—2012 规定工地围挡为 2.5 m 以上，《江苏省城市容貌标准》DGJ32/C 07—2016 为江苏省工程建设强制性标准，要求建筑工地围挡为 2.5 m、市政工程工地围挡为 1.8 m。新疆、西藏等地区对建筑工地围挡要求一般为 1.8 m、主要道路为 2.5 m。水电水利工程位置一般比较偏僻，本规范综合考虑各地要求，办公生活区围墙高度不低于 1.5 m。在少数民族聚集区施工时，临建设施要与周边的建筑风格保持一致，并符合当地风俗。

8.2 办公区及生活区

8.2.1 办公生活区裸露地面硬化、防尘覆盖或绿植等措施，方法多种多样，根据现场实际条件可选择混凝土、块料面层、防护网、泥结石（用作路面时应设置磨耗层）、碎石、草坪砖等覆盖方式。

8.2.6 厨房需要配备相应的消毒、更衣、盥洗、采光、照明、通风、防腐、防尘、防蝇、防鼠、洗涤、污水排放、存放垃圾和废弃物的设施。生熟加工区要分开，食品与有毒物、不洁物隔离。餐具、饮具和盛放直接入口食品的容器，使用前后要清洗干净。食材采购由专人负责。储存、运输和装卸食品的容器包装、工具、设备和条件必须安全、无害，保持清洁，防止食品污染。生活饮用水卫生需要定期检测，使用的洗涤剂、消毒剂选用对人体无害的产品。

参考文献

- [1] 《建筑设计防火规范》 GB 50016
- [2] 《建设工程文件归档规范》 GB/T 50328
- [3] 《建筑施工脚手架安全技术统一标准》 GB 51210
- [4] 《固定式钢梯及平台安全要求 第 1 部分：钢直梯》 GB 4053.1
- [5] 《固定式钢梯及平台安全要求 第 2 部分：钢斜梯》 GB 4053.2
- [6] 《固定式钢梯及平台安全要求 第 3 部分：工业防护栏杆及钢平台》 GB 4053.3
- [7] 《生活饮用水卫生标准》 GB 5749
- [8] 《起重机械安全规程 第 1 部分：总则》 GB 6067.1
- [9] 《企业安全生产标准化基本规范》 GB 33000
- [10] 《污水排入城镇下水道水质标准》 GB/T 31962
- [11] 《水工混凝土钢筋施工规范》 DL/T 5169
- [12] 《水电水利工程土建施工安全技术规程》 DL/T 5371
- [13] 《水电水利工程项目建设管理规范》 DL/T 5432
- [14] 《水电建设项目文件收集与档案整理规范》 DL/T 1396
- [15] 《混凝土用水标准》 JGJ 63
- [16] 《建筑施工安全检查标准》 JGJ 59
- [17] 《水利水电工程施工通用安全技术规程》 SL 398
- [18] 《水利水电工程施工安全管理导则》 SL 721