

# 山东省高等学校校园设施设备运行 与维护维修管理工作规范

## 第一章 总则

**第一条** 为加强平安校园建设，筑牢校园安全防线，规范高等学校校园设施设备运行与维护维修管理，保障校园设施设备安全、完整、耐用、好用，制定本规范。

**第二条** 本规范适用于山东省高等学校校园设施设备运行与维护维修管理工作。设施设备是指供水、供电、供暖、电梯、中央空调等。

**第三条** 学校应建立健全校园设施设备运行与维护维修管理制度，安排专项经费予以保障运行与维护维修，安排专业人员专门从事运行与维护维修管理工作，及时更换高耗能、高污染设施设备，做到定期巡查检查，及时维护维修，合理使用，保证校园设施设备安全完好、节能环保。

## 第二章 电力设施设备

**第四条** 电力设施设备是指所有高压开闭所、变配电室、配电间开关柜以及高低压电力线路。涵盖范围：供电设施产权分界点至各单体楼低压进线总开关范围内，所有高低压电力线路、变供电设备、开关、能耗计量器具等。

**第五条** 电力设施设备运行管理应执行《高压电力用户用电安全》（GB/T 31989）、《用电安全导则》（GB/T 13869）等国家

和行业标准，以及当地供电管理部门的要求。

## **第六条 变配电站及低压配电室运行管理**

1. 学校应根据变配电站的设备规模、自动化程度、操作的繁简程度和用电负荷的级别，设置相应的集控站或监控中心，变配电站内采用无人值班、少人值守的运行管理模式。集控站或监控中心应安排全天 24 小时专人值班，每班不少于 2 人，且应明确其中 1 人为值长。

2. 未设置集控站或监控中心的学校：

（1）35kV 及以上电压等级的变电站，应安排全天 24 小时专人值班，每班不少于 2 人，且应明确其中 1 人为值长；

（2）10kV 电压等级且变压器容量在 630kVA 及以上的配电室，应安排全天 24 小时专人值班，每班不少于 2 人，且应明确其中 1 人为值长；

（3）10kV 电压等级且变压器容量在 630kVA 以下的，宜安排专人值班。不具备值班条件的，应每日巡视。

3. 学校应根据用电负荷级别和用电设备规模、分布、维护工作量等因素，配备具备相应电气安全生产知识和技能的维修人员，按有关法规要求持证上岗。

4. 电气工作人员上班前禁止饮酒，工作时不得进行其他无关事项，发现问题及时处理、汇报，做好值班记录。患有高血压、心脏病和医生鉴定不宜高压作业的人员严禁进行高压作业。

5. 电力设施设备操作必须严格按照电力安全工作规程进行，

操作人员不少于 2 人；严格执行工作票和操作票制度，履行工作许可、工作监护等制度。

6. 变配电室门窗应严密，房屋无水源或漏水，做好防水、防火、防小动物等安全措施；保持室内通风效果良好，确保变压器等设备在合理温度区间内工作。

7. 变配电室配足配齐有效的消防器材；各种电气设备周围禁止堆放易燃物品，确保消防通道畅通；定期进行消防演练。

8. 任何电气设备未经验电，一律视为带电；电气设备金属外壳应一律有保护接地。

9. 依据国家最新《电力设备预防性试验规程》等，由专业公司定期对高压电气设备、绝缘工具进行预防性试验，出具试验报告、汇总整改意见并做好试验记录，张贴合格标记，确保高压设备和绝缘工具完好。

10. 高压设备发生接地故障时，应确保人体距接地点的安全距离（室内大于 4 米，室外大于 8 米），以免跨步电压伤人，进入上述范围的人员应做好防护。雷雨、大风、冰雪等异常情况下，严禁室外高压作业。

11. 学校应制定电力突发事件应急处置预案，并定期演练，严格按照“安全第一、预防为主、分级管理、快速处置”的原则处理电力突发故障和事故。

12. 学校应于每学期开学前及期中，对全校供电系统进行不少于两次的供电用电安全检查，杜绝发生供电用电安全事故。

## **第七条 电力设施设备巡检**

1. 值班人员每天定时例行巡检变配电室、高低压电缆路径等，专业技术人员对变配电系统巡检维护每月不低于 2 次，发现问题及时处理，依规做好巡检记录。

2. 现场巡检电力设施设备，采取看、听、闻、测等多种方式，及时发现设备缺陷并采取措施。线上巡检时，对于电力监控系统反馈问题及时处理。采取相关措施防止无关人员及小动物等进入设备间。

3. 对一、二级负荷线路，应予以特别关注，适当增加巡检次数；在夏季高温季节或负荷高峰时段，应对变配电室重点部位增加巡检次数。

4. 每月至少巡检电缆竖井、计量箱（柜）1 次，并留存巡检记录。

5. 检查运行中的设备时，应严格遵守操作规程，做好安全防护。巡检 35kV 及以上高压设备时必须穿绝缘靴，与带电体保持足够的距离。

6. 遇雷雨、大风、冰雪等异常天气应加强巡检，做好线路的防雷、防风、防冰凌、防浸泡等工作。

7. 值班人员应熟悉负责区域内电力系统的线路走向、参数等情况，有权制止区域内一切危及电力系统安全运行的行为。

## **第八条 电力设施设备维护维修**

1. 电力设施设备维护维修实行专人负责制，根据供配电设施

设备使用的频度、运行状况、技术参数、故障隐患、保养要求、地方标准等提前预判设备情况，制订设施设备维护维修计划，进行预防性维护维修。

2. 合理安排维护维修时间，避免影响师生正常工作、学习和生活。合理利用寒暑假和线路停电等时间对变压器、系统母线、电缆、开关等电气连接处进行检修紧固并清理灰尘，避免出现接触不良或爬电短路等事故。

3. 停送电检修保养必须 1 人执行，1 人监护，高级监护低级，明确各岗位工作人员安全责任。严格执行工作票安全管理规定，严格按操作规程唱票、复票、勾票进行停电检修、保养和恢复供电，做好检修记录并存档。

4. 电力设施设备维护维修专业人员应具备应急管理部门颁发的专业资格证书。学校要配足配齐持证专业人员。

### **第九条 备用电源运行与维护维修**

1. 当具备电网备用电源（双电源供电）供电条件时，两回路间均应设置带有互锁装置的“备用进线自动投入装置”，确保供电可靠性和安全性。

2. 备用柴油发电机组应具有市电停电机组自启动控制功能，日常维护应以机组随时可以启动并输出标准的 380V 三相电源为基本要求。供电末端均应设置自投自切智能型双电源切换开关，开关每半年至少试验 1 次，确保功能完好；无智能自动投切系统的发电机组严禁在未彻底隔离市电的情况下开机运行并网发电。

3. 柴油发电机应定期（使用 200 小时后或放置 1 年）清洗或更换空气滤清器，更换机油滤清器、机油。发电机组应定期开机试运行，长期停车不用或在维修时，应拆除柴油机与蓄电池的连接导线。柴油发电机水箱中应加注适合所在地区气候的防冻液，以防冻裂机件。

4. UPS（EPS）电源一般为网络信息设备或消防设备等对电网要求较高的一二级用电负荷供电，其本身带有系统自检和智能运行等功能。管理人员每天检查运行状态并记录运行参数。

5. UPS（EPS）电源蓄电池输出电压、实际容量低于设计值或外观鼓包变形时，及时更换蓄电池；每 3、6、12 个月分别对电源蓄电池做 1 次 10%、30%和全容量放电维护试验，延长电源蓄电池使用寿命。

6. 每年检验 UPS（EPS）电源所有切换模块，确保检验切换功能正常运行。

## **第十条 电力系统信息化管理**

1. 积极推进信息技术、物联网技术在学校电力系统中的应用，实现电力监控、能源管理、安全监测、线上运维、远程操控等远程管理功能。

2. 高压开闭所、变配电室、箱式变电站等重要场所应装设门禁和视频监控等系统，加强现场管理。

3. 定期对信息化系统的软硬件进行升级和检查维护，确保数据传输准确、及时。

### 第三章 供排水设施设备

**第十一条** 供水设施设备是指学校生活二次供水用的泵房设备、蓄水池或无负压供水系统（直供系统）。涵盖范围：市政自来水管网进户阀门至各单体楼入户供水阀门之间的所有设备、管线。供水管理执行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749）及当地有关行政法规。

#### **第十二条** 二次供水设施设备运行管理

1. 供水机房应安装防护门、防护窗，专人保管钥匙。运行值班人员应持有经卫生防疫部门签发的健康证并公示，学校要配足配齐持证专业人员。

2. 蓄水池人孔和进水口应密封加盖加锁（有条件的应加装监控摄像机实时监控）。每天巡检蓄水池（箱）入口、供水管线、各级供水阀门蓄水池人孔至少 1 次，发现有可能影响供水安全的事件时，应立即停止供水，启用应急预案，及时对水质进行检测并作相应处理，确认水质达标后方可恢复供水。

3. 蓄水池（箱）周围 10m 以内不应有渗水坑，不应有垃圾站、点等污染源。水箱周围 2m 内不应有污水管线及污染物。

4. 蓄水池（箱）每年至少由专业公司清洗 2 次，并由具备水质检测资质的第三方单位出具二次供水水质报告，水质检测合格后方可蓄水使用。学校获取水质报告并存档。

5. 运行值班人员每天对有自备水源的供水系统用水末端（如餐厅、公寓）用水点取样检测并做好记录，如低于标准值应及时

开启消毒设备进行消毒，保障水质卫生指标达标。

6. 供水设备应优先选用节能控制系统及节能产品，并达到政府有关“涉及饮用水卫生安全产品”卫生标准。供水期间管道及阀门无明显锈蚀、开闭自如，无跑、冒、滴、漏。

7. 每学期开学前应开展饮用水专项检测，使用自备井和二次供水的进行重点检测，确保师生生活用水安全。

### **第十三条 无负压供水设施设备运行**

1. 无负压供水设备需由专业人员按照有关操作规程运行管理，无关人员不得私自进行操作。

2. 无负压供水设备启停操作以及有关参数的设置，应符合设备操作规程。

3. 设备控制柜内接触器及其他控制器工作正常，各仪表指示显示准确。严禁随意更改设备运行参数及状态。

4. 泵房应保证室内温度高于 5℃，通风排水良好，保持室内干燥，避免结冰和电子器件受潮损坏。

### **第十四条 供排水设施设备维护维修**

1. 供排水设施设备维护维修实行专人负责制，根据供排水设施设备使用的频度、运行状况、技术参数、故障隐患、保养要求、地方标准等提前预判设备情况，制订设施设备维护维修计划，进行预防性维护维修。

2. 定期（每半年 1 次）对供排水水泵、电动机、水泵控制柜、相关阀门、管道及附件进行检修和维护保养。水泵要关注水封、

润滑油、密封件、锈蚀等情况；电动机要关注异响、运行电流、绝缘、润滑油等情况；水泵控制柜要关注各电气接点紧固、触点烧蚀、控制指示等情况；阀门管道及附件要关注锈蚀、渗漏等情况。

3. 在维护维修密闭容器以及在密闭空间操作时，须先打开检修口充分通风换气，确认安全后方可进入操作，操作须牢固扎附安全带、安全绳，戴滤毒面罩、护目镜，检修口必须有人值守。值守人员时刻关注操作人员情况，有突发状况立即呼叫救援力量，切勿盲目进入密闭空间救援。

4. 实时掌握供水数据，特别是 0 时至 5 时期间的总用水量或二级表水量，发现流量异常及时检查供水管道，查找漏点并及时维修。

5. 设备或管网出现故障应及时处理，如需停水应及时发布通知，启动应急预案。

6. 积极利用信息网络、智能控制技术对供排水系统进行信息化管理，实现运行监控、用水管理、在线监测、管网探漏等远程管理监测功能。

7. 排水管网及化粪池等排水设施根据使用情况定期清理疏通。

## **第四章 供热设施设备**

**第十五条** 供热设施设备是指供热锅炉及辅助设备、各类供热换热站设备及其管网与末端设备等供热系统。供热运行管理执

行《特种设备使用管理规则》(TSG 08)、《锅炉安全技术规程》(TSG 11)、地方供热条例等。

## **第十六条 供热设施设备运行管理**

1. 供热锅炉(压力容器、水处理设备等)工作人员须持相关特种设备作业证上岗,严格执行供热设备运行操作规程等管理制度。运行记录、交接班记录详细齐全。

2. 冬季供暖期间供热运行质量应达到地方政府供热条例规定要求。

3. 供热期间每 2 小时对循环泵、补水泵、阀门等附属设施进行 1 次全面巡检并记录各类水电气仪表等运行数据,发现异常情况及时调整处理。

4. 供热运行应视天气、设备运行特点、采暖需求等因素适时调节供热温度,控制供暖运行成本。

5. 充分利用信息技术合理调节各功能区不同时间段供热温度,实施节能控制。

## **第十七条 供热设施设备安全管理**

1. 供暖开始前对涉及安全运行的压力容器、阀件、仪表等进行安全检验,取得检验合格证后方可使用。

2. 锅炉及压力容器等特种设备,按照《锅炉安全技术规程》(TSG 11)要求定期检验。其中:锅炉本体由地方特检机构每 2 年进行 1 次内检、每年进行 1 次外检,锅炉、压力容器等使用的安全阀每年由专业机构校验 1 次,压力表每半年由专业机构检定

1 次，学校获取检验报告并存档。

3. 供热系统运行期间各项指标应达到操作规范要求，特别是涉及安全、环保、供暖质量等运行参数应严格控制，保障系统安全运行。

4. 学校应制定安全运行应急处置预案，严格按照预案处理供热系统安全事故。

### **第十八条 供热设施设备维护维修**

1. 供热设施设备维护维修实行专人负责制，根据设施设备使用的频度、运行状况、技术参数、故障隐患、保养要求、地方标准等提前预判设备情况，制订设施设备维护维修计划，进行预防性维护维修。

2. 定期对锅炉本体、燃烧机、水泵机组、电气控制系统及各种附属装置（阀门、油箱、热水箱等）等进行检修。包括：有无漏气漏油漏水、异常振动声响、异常气味；油位、水位、压力、温度是否正常稳定；动力及控制系统是否正常、各元器件是否动作可靠、联结是否牢固，有无烧蚀、过热、打火现象。

3. 供暖结束后，应对供暖系统全面维护保养 1 次，重点关注设备本体、阀门、管道、过滤装置、水处理设备。

### **第十九条 锅炉水质化验管理**

1. 锅炉用水必须处理，无规范水处理措施情况下，锅炉不得投入运行。

2. 水处理人员需持证上岗，分析化验用的药剂应妥善保管，

易燃、易爆、有毒、有害药剂应严格按照规定保管使用。

3. 锅炉水质日常监测由水质处理人员根据《工业锅炉水处理设施运行效果与监测》（GB/T 16811）要求，进行化验和记录，监测项目及频次应符合该标准规定；分析方法按照《工业锅炉水质》（GB/T 1576）执行，确保水质达标。

## **第二十条 换热站运行与维护**

1. 学校应制定换热站安全管理制度和突发事件应急预案，明确安全责任，防止安全事故发生。

2. 落实巡视检查和交接班制度，做好运行参数记录，发现异常情况及时处理。有远程监控的换热站每天巡查不少于 2 次，没有远程监控的换热站应保证每 2 小时巡检 1 次。

3. 落实供暖设施设备检修制度，及时维护维修供热系统相关设施设备。

4. 全面做好漏点检查、维修保养、配件更换，确认阀门井内部无积水，井盖等附件无丢失，无影响供暖系统安全运行的缺陷。

5. 供暖前充水打压时，详细检查管网保压情况，对存在的跑、冒、滴、漏现象及时修复。

**第二十一条** 鼓励利用太阳能、空气能、地热能和余热等清洁能源，通过高效用能系统实现低排放、低能耗的取暖方式。

## **第五章 电梯设备**

### **第二十二条 电梯运行管理**

1. 学校应检查确认电梯安全注意事项、检验标志以及使用标

识、维护保养标识等张贴是否规范完好，按照《特种设备安全技术规范》配备电梯安全管理人员。

2. 电梯紧急报警装置应正常有效，与值班人员通讯畅通，地址信息清晰准确；不得在电梯轿厢、机房、井道内安装或放置与电梯运行无关的物品；不得在电梯轿厢内张贴商业广告。

3. 学校应制定电梯应急救援预案，配备救援人员、装备，按照安全技术规范要求定期（每年1次）进行救援演练；电梯因故障困人时，维护维修人员应在30分钟内抵达电梯位置实施救援。

4. 学校每年至少对电梯进行1次安全检查，重点对电梯及安全部件的年检报告、管理制度落实、维护维修记录、应急演练记录、紧急报警装置、视频监控、电梯运行质量、机房设施环境等进行检查，发现问题及时处理并做好记录。

## **第二十三条 电梯维护维修**

1. 电梯的维护维修由电梯制造单位或者依法取得许可的安装、改造、修理单位进行，维护维修按照《电梯维修规范》（GB/T 18775）执行，相关资料经学校确认后，定期交由学校保存。

2. 学校监督、配合电梯维护维修单位对电梯实施日常维护维修工作，确保电梯正常使用并满足标准要求。

3. 电梯设备的主要部位每天至少进行1次巡检。巡检部位包括电梯轿厢、层站、机房、井道、底坑，巡检内容包括电梯运行状态是否平稳、各设备功能是否正常、安全保护措施是否完备、质量检验是否合规、电梯系统工作环境是否整洁等方面。

## **第二十四条 电梯定期检验**

1. 在用电梯每年进行 1 次定期检验，每 2 年进行 1 次限速器动作校验，每 5 年进行 1 次 125%载荷制动试验，并出具检验合格证和试验合格报告。

2. 在规定的电梯检验有效期届满前 1 个月，学校向特种设备安全监督检验机构提出定期检验申请。未经定期检验或者检验不合格的电梯，不得继续使用。

3. 电梯停用 1 年后重新启用、发生重大安全事故或经受了可能影响其安全技术性能的自然灾害（如火灾、水淹、地震、雷击等）时，应向特种设备安全监督检验机构申请检验。

4. 及时将电梯年检报告归档，并将电梯检验合格证张贴于电梯轿厢醒目位置。

## **第六章 中央空调**

**第二十五条** 中央空调系统包括主机系统、冷冻水系统、冷却水系统、风系统、水处理系统、控制系统、动力系统。

### **第二十六条 中央空调运行管理**

1. 中央空调运行前应做好各项准备及检修工作，确保制冷剂、供电电压、控制模块等处于正常状态。

2. 中央空调日常运行期间，运行管理人员应定期检查中央空调主机部分，重点检查动力配电、制冷系统、风系统及相应控制系统的运行情况。

3. 中央空调长期运行时，运行管理人员应按月检查中央空调

内外机运行状态，进行房间内设定温度与实际温度运行偏差的分析，根据使用需求，调整机组高效、节能运行。

## **第二十七条 中央空调维护维修**

1. 中央空调维护维修应在专业技术人员指导下或交由有资质的专业公司进行，维护维修相关资料定期交由学校保存。

2. 中央空调检修和维护保养重点关注主机、水循环、风循环、水处理、动力设备、控制系统、相关阀门、管道及附件。水系统重点关注水封、润滑油、密封件、锈蚀等情况；主机重点关注异响、运行电流、绝缘、油位、液位等情况；动力系统及控制系统重点关注各电气接点紧固、触点烧蚀、控制指示等情况。

3. 不同的循环系统和终端设备应采用相应的维修、清洁、消毒等措施，满足安全、高效、卫生等要求。

4. 中央空调维修更换配件时应出具更换报告、更换前后的照片，并进行记录。

5. 学校应监督、配合中央空调售后服务单位的维护维修工作，建立中央空调维护维修档案。

## **第七章 附则**

**第二十八条** 本规范自 2023 年 1 月 1 日起实施。

**第二十九条** 本规范由山东省教育厅负责解释，各高等学校可结合本校校园设施设备运行与维护维修管理工作实际情况制定实施细则，执行过程中如有问题，请及时函告我厅。