

前 言

本规范是根据原建设部《关于印发〈2005 年工程建设标准规范制订、修订计划(第二批)〉的通知》(建标函〔2005〕124 号)的要求,由中国电子工程设计院会同有关单位共同编制完成的。

在本规范编制过程中,编制组总结了我国电子工程多年来在环境保护工程设计、运行方面的经验,参考了国外电子工程环境保护设计、运行方面的先进技术和理念,并考虑了我国的具体国情,结合我国现行的环保法规要求,在广泛征求意见的基础上,最后经审查定稿。

本规范共分 6 章,主要内容包括:总则,术语,废水污染防治,废气污染防治,固体废物、废液收集和处置,电磁辐射、噪声污染防治等。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文,必须严格执行。

本规范由住房和城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释,由中国电子工程设计院负责具体技术内容的解释。在执行过程中,希望各有关单位结合工程实践,认真总结经验,如发现需要修改和补充之处,请将意见和有关资料寄至中国电子工程设计院(地址:北京市海淀区万寿路 27 号,邮政编码:100840,传真:010-68217842,E-mail:ceedi@ceedi.cn),以供今后修订时参考。

本规范主编单位、参编单位、主要起草人和主要审查人:

主 编 单 位:中国电子工程设计院

工业和信息化部电子工业标准化研究院电子工程标准定额站

参 编 单 位:信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司

世源科技工程有限公司

深圳奥意建筑工程设计有限公司

上海电子工程设计研究院有限公司

北京京东方光电科技有限公司

主要起草人:李锦生 陈家桂 王稳重 陈 阵 宋昕阳

徐一青 秦学礼 王凌旭 王 鹏 张熙琳

肖红梅 张海军 冯俊亭 张卿川 郑 鑫

徐立程 高 燕 彭赣南

主要审查人:左亚洲 薛长立 戚晓专 孔 荟 任向东

叶 鸣 孙智华 朱玉俊 白庆中

住房城乡建设部信息中心
浏览专用

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	废水污染防治	(3)
3.1	一般规定	(3)
3.2	废水的水量与水质	(5)
3.3	废水处理	(5)
3.4	废水处理构筑物	(6)
3.5	污泥处理	(9)
3.6	药剂储存、配置和投加	(10)
3.7	仪表和控制	(11)
4	废气污染防治	(13)
4.1	一般规定	(13)
4.2	系统设置	(14)
5	固体废物、废液收集和处置	(16)
5.1	一般规定	(16)
5.2	危险废物收集和处置	(16)
6	电磁辐射、噪声污染防治	(18)
6.1	电磁辐射防治	(18)
6.2	噪声防治	(20)
	本规范用词说明	(22)
	引用标准名录	(23)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Wastewater pollution prevention	(3)
3.1	General requirement	(3)
3.2	Wastewater quantity and quality	(5)
3.3	Wastewater treatment	(5)
3.4	Wastewater treatment structures	(6)
3.5	Sludge treatment	(9)
3.6	Chemical storage, dispensing and dosing	(10)
3.7	Instrumentation and control	(11)
4	Waste exhaust pollution prevention	(13)
4.1	General requirement	(13)
4.2	System settings	(14)
5	Liquid and solid wastes collection and treatment	(16)
5.1	General requirement	(16)
5.2	Hazardous waste collection and treatment	(16)
6	Electromagnetic radiation, noise pollution prevention	(18)
6.1	Electromagnetic radiation prevention	(18)
6.2	Noise prevention	(20)
	Explanation of wording in this code	(22)
	List of quoted standards	(23)

1 总 则

1.0.1 为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《建设项目环境保护管理条例》、《危险化学品安全管理条例》，规范电子工程环境保护设计，防治电子工程污染，改善环境质量，保障人体健康，促进电子工业可持续发展和电子工业污染治理技术进步，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于各类新建、改建和扩建电子工程环境保护的工程设计。

1.0.3 电子工程环境保护的工程设计，应贯彻以节能、节水、环境友好为先为重的原则，在电子工程建设时，应配套建设环境保护工程设施，并应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

1.0.4 电子工程环境保护的工程设计，宜采用新技术、新工艺、新材料、新设备。

1.0.5 电子工程环境保护的工程设计，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 含铬废水** Cr-containing wastewater
指生产过程中排放的含三价铬、六价铬的废水。
- 2.0.2 含氟废水** F-containing wastewater
指生产过程中排放的含氟离子及其化合物的废水。
- 2.0.3 有机废水** organic wastewater
指生产过程中排放的含有有机物质的废水。
- 2.0.4 酸碱废水** acidic & alkaline wastewater
指生产过程中排放的呈酸性或碱性的废水。
- 2.0.5 研磨废水** grinding wastewater
指研磨、抛光等工艺生产过程中排出的含有固体颗粒物或悬浮物的废水。
- 2.0.6 含砷废水** As-containing wastewater
指生产过程中排放的含有砷及其化合物的废水。
- 2.0.7 有毒废气** venomous exhaust
指生产过程中排放的,会对人体产生危害,或导致人体产生神经性麻痹、呼吸系统麻痹或肌肉麻痹等中毒现象的废气。
- 2.0.8 源头处理** point of use treatment
在工艺设备附近设置的废气处理设备,该设备对有毒有害物质进行就地处理。

3 废水污染防治

3.1 一般规定

3.1.1 废水宜按不同水质分类收集,并应符合下列规定:

- 1 污染物性质不同的废水,宜分别单独收集;
- 2 污染物性质相同,但污染物浓度相差较大的废水,宜分别单独收集;
- 3 含有重金属污染物成分的废水不应与其他废水混合,应单独收集;
- 4 废水收集系统宜设置通气管。

3.1.2 废水处理站的设计规模,应根据废水排放量、处理方式、工作班次、工作时间等因素综合确定,并应符合下列规定:

- 1 当采用间歇式处理时,废水处理系统宜按每日运行一个工作周期进行设计;
- 2 当采用连续处理且废水在调节池的停留时间小于8h时,废水处理站的设计规模宜按废水小时平均排水量的1.1倍~1.3倍确定;
- 3 当采用连续处理且废水在调节池的停留时间大于8h时,废水处理站的设计规模宜按废水小时平均排水量确定。

3.1.3 水质、水量变化大的废水处理系统,应设置废水调节池。

3.1.4 当消防排水中含有有毒有害物质时,应设置消防排水收集设施,并应符合下列规定:

- 1 消防排水收集设施的有效容积,不应小于该区域内一次消防用水量 and 有毒有害物质泄漏量之和;
- 2 消防排水应经处理达标后排放。

3.1.5 下列场所应设置紧急冲身洗眼器:

- 1 危险化学品储存、配置、投料区；
 - 2 危险废液收集区；
 - 3 其他对人员可能产生化学灼伤的场所。
- 3.1.6** 紧急冲身洗眼器的服务保护半径不宜大于 15m,且在保护半径内不应有障碍物。
- 3.1.7** 泵房、药剂配置、污泥脱水等区域,应设置排水沟、集水坑等排水设施,并应符合下列规定:
- 1 排水沟、集水坑应根据废水性质采取防腐措施；
 - 2 当采用排水泵排除集水坑内的废水且集水坑内的废水具有腐蚀性时,应采用耐腐蚀泵；
 - 3 集水坑内的废水应进入废水处理系统；
 - 4 排水沟、集水坑敞口部位应设置安全防护设施。
- 3.1.8** 废水收集、处理构筑物应防腐、防渗、防漏;当废水收集构筑物直接埋地时,应采取监测废水收集构筑物渗漏状况的措施。
- 3.1.9** 废水管道应符合下列规定:
- 1 废水系统的管道材料及其接口形式应按废水水质、水温等确定；
 - 2 当采用直埋敷设时,除应满足最小覆土及冻土深度要求外,尚应采取防渗漏措施,且应设置检查口；
 - 3 当采用非通行管沟敷设时,管沟底宜设有坡度,并应坡向沟内集水坑,坑内废水应排至废水处理系统,管沟及集水坑应采取防渗漏措施；
 - 4 当采用通行管沟敷设时,除应符合本条第 3 款要求外,沟内还应设置照明和通风等设施。
- 3.1.10** 废水处理构筑物应采取防护栏杆、防滑梯等安全措施,高架处理构筑物应设置避雷设施。
- 3.1.11** 废水处理站可与生产主体建筑、综合动力站等合建,也可单独建设。
- 3.1.12** 废水处理站严禁与食堂、宿舍等生活配套设施合建。

3.1.13 废水处理站位置应根据生产厂区的总体规划、废水的产生、回用、排放的位置要求,结合各构筑物的功能、处理流程、地形、气候和地质条件,经技术经济比较确定,并应符合下列规定:

- 1 应便于接纳主体工程产生的废水;
- 2 应便于处理后的水回用和排放;
- 3 应在生活区和生产区主导风向的下风侧;
- 4 宜建在生产厂区内地势较低,且不应受洪涝灾害影响处;
- 5 应便于污泥处理和处置。

3.1.14 废水和污泥的处理构筑物宜分别集中布置。处理构筑物的间距应紧凑、合理,并应满足各构筑物的施工、设备和管道安装以及维护管理的要求。

3.1.15 当处理站分期建设时,处理站占地宜按总体处理规模预留场地,并应进行总体布置。管网和地下构筑物宜一次建成。

3.1.16 废水处理站的道路宽度及转弯半径应满足运输最大设备及日常运输化学药剂、废液、污泥的车辆出入的要求。道路及通道设计应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ 22 的有关规定。

3.1.17 废水处理站应设置适应处理工艺要求的采暖、通风、换气、照明、给水排水及消防等设施。

3.1.18 废水处理站应根据需要设置存放材料、药剂、污泥、废渣等的场所,并不得露天堆放。

3.2 废水的水量与水质

3.2.1 设计废水水量应根据生产工艺要求确定,当生产工艺不能提出废水排放量时,可按产品产量及类似企业进行估算,也可按全厂工业用水量估算。

3.2.2 设计废水的原水水质应根据生产工艺来确定。

3.3 废水处理

3.3.1 废水处理工艺流程应根据废水水质、水量、排放标准,经技

术经济比较后确定,常见废水可采用下列方法处理:

- 1 酸碱废水宜采用中和法;
- 2 含氟废水宜采用化学沉淀法;
- 3 含砷废水宜采用化学沉淀法和气浮法;
- 4 含磷废水宜采用化学沉淀法和生化法相结合的方法;
- 5 有机废水宜采用化学法和生化法相结合的方法;
- 6 重金属废水处理应按现行国家标准《电镀废水治理设计规范》GB 50136 的有关规定执行。

3.3.2 废水处理的工艺流程、竖向设计,应充分利用地形高差。

3.3.3 超越管线应合理布置,并应在所有处理构筑物的底部设置维修放空设施。

3.3.4 处理站中机电设备所产生的噪声和振动应采取降噪和减振措施。

3.3.5 废水处理过程中产生的臭气应采取除臭措施处理。

3.4 废水处理构筑物

I 废水收集池

3.4.1 废水收集池的设计,宜根据废水流量、水泵能力和水泵工作情况等因素确定,并应符合下列规定:

1 有效容积不宜小于 0.5h 的废水流量,并应大于最大一台水泵 10min 的出水量;

2 进水管管底不宜低于设计最高水位;

3 池底应设集水坑,池底倾向集水坑的坡度不宜小于 0.5%;

4 散发有毒有害气体的废水,应采取密闭、排除及处理措施。

II 废水调节池

3.4.2 废水调节池的有效容积应根据废水在生产周期内的变化曲线及处理流量图解求得,当资料不全时,调节池的有效容积可按

进水平均小时流量的 6h~12h 水量确定。

3.4.3 当废水含渣较多时,废水调节池宜设置搅拌设施。

3.4.4 废水调节池的进水管,其管底不宜低于最高设计水位。

3.4.5 废水调节池的池底应设集水坑,池底应坡向集水坑,坡度不宜小于 0.5%。

3.4.6 散发有毒、有害或臭味废气的废水调节池,应设置废气收集和處理系統,經處理後排放的廢氣應符合國家現行有關排放標準的規定。

III pH 调节池

3.4.7 pH 调节池的设计应符合下列规定:

1 连续运行的废水处理系统,每组池子不宜少于两格,每格停留时间宜按 15min~25min 设计;

2 可采用机械搅拌或空气搅拌;

3 有效水深宜为 2m~4m,超高不宜小于 0.5m;

4 应在每格调节池内安装 pH 值监测计,投药量宜自动控制。

IV 反应池

3.4.8 反应池的设计应符合下列规定:

1 每组反应池不宜少于三格,每格停留时间宜按 15min~30min 设计;

2 垂直轴式搅拌机,其上桨板顶端应设于池子水面下 0.3m 处,下桨板底端应设于距池底 0.3m~0.5m 处,桨板外缘与池侧壁间距不应大于 0.25m;

3 反应池进、出水口宜设置挡板;

4 搅拌机宜采用变速传动搅拌装置;

5 搅拌机的搅拌轴及叶轮等与废水接触的机械设备,均应采取防腐措施;

6 各种药剂、混凝剂、助凝剂的选择和加药量应通过试验确定。

V 沉 淀 池

3.4.9 沉淀池用于去除化学沉淀法产生的污泥时,除应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定外,还应符合下列规定:

1 采用辐流式沉淀池时,应采用机械排泥,坡向泥斗的底坡不宜小于 5%;

2 采用斜管(板)沉淀池时,应设置斜管(板)的清洗装置,并宜采用机械排泥;

3 从反应池进入沉淀池的进水,宜采用渠道,流速宜控制在 $0.5\text{m/s} \sim 0.7\text{m/s}$;

4 沉淀池污泥宜回流至反应池,回流量应通过试验确定,无试验数据时,可按污泥量的 20%~30% 进行设计。

VI 水解酸化池

3.4.10 水解酸化池的有效水深不宜小于 5m,水温宜控制在 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

3.4.11 水解酸化池应设置液下机械搅拌或间隙式液下空气搅拌。

3.4.12 水解酸化池的 pH 值应通过试验确定,当无资料时,宜控制在 6.8~7.4。

3.4.13 水解酸化池应设置臭气收集和处理设施。

VII 废水生物处理池

3.4.14 废水的生物处理除应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定外,还应符合下列规定:

1 pH 值应控制在 6.5~8.0;

2 进入生化处理系统的废水,应限制有毒物质的含量。

VIII 排 放 池

3.4.15 排放池的容积宜按系统处理能力的 0.5h 水量计算。

3.4.16 排放池应设置在线监测仪表。

IX 事 故 池

3.4.17 事故池的设计应符合下列规定:

1 事故池有效容积不宜小于最大一种废水处理能力 6h 的排水量；

2 当事故池与消防排水收集池合建时，其有效容积不应小于一次消防产生的排水量。

3.4.18 事故水池内应设置与废水水质相适应的监测仪表，事故水池储水的处置应符合下列规定：

1 废水水质满足排放要求时，可直接排放；

2 废水水质不满足排放要求，但满足废水处理站进水水质要求时，应限流进入废水处理站进行处理；

3 废水水质不满足废水处理站进水水质要求时，应采用预处理措施或外运处理。

X 水泵及泵房

3.4.19 废水处理的水泵及泵房的设计，除应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定外，还应符合下列规定：

1 应按废水的性质选择合适的耐腐蚀泵；

2 泵房地面应根据废水性质进行防腐处理；

3 自然通风条件差的地下水泵房，应设置机械送排风系统；

4 废水收集池出水泵的供电，应按二级负荷设计。

3.5 污泥处理

I 一般规定

3.5.1 生物活性污泥的产生量应根据有机物浓度、污泥产率系数进行计算；物化无机污泥量应根据废水浓度、悬浮物、药品投加量、无机物的去除率等进行计算。

3.5.2 污泥脱水设备应根据污泥性质、污泥产量、脱水要求等，经技术经济比较后确定。

3.5.3 无机脱水污泥含水率不应大于 70%，生物活性脱水污泥含水率不应大于 80%。

3.5.4 污泥脱水前宜进行污泥加药调理,药剂种类应根据污泥性质和干污泥的处理方式选用,投加量应通过试验或按同类型污泥脱水的数据确定。

3.5.5 污泥管道应设置水冲洗设施,宜采用自动冲洗方式。

3.5.6 散发有毒、有害或臭味废气的污泥脱水机房,应设置废气收集和处理系统,经处理后排放的废气应符合国家现行有关排放标准的规定。

II 污泥浓缩

3.5.7 生物活性污泥浓缩池的设计,除应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定外,浓缩池的浓缩时间宜按 12h~16h 设计,污泥浓缩池上清液应排入废水调节池。

III 污泥机械脱水

3.5.8 污泥脱水系统的设计,除应符合现行国家标准《室外排水设计规范》GB 50014 的有关规定外,还应符合下列规定:

- 1 生物活性污泥和物化无机污泥的脱水机房宜分别设置;
- 2 输送污泥的管道系统,其设计流速不宜大于 1.2m/s,并不应小于 0.3m/s;
- 3 污泥机械脱水的滤液宜排至废水调节池。

3.6 药剂储存、配置和投加

3.6.1 化学药剂的储存应符合下列规定:

- 1 化学药剂储存间宜单独设置或靠外墙设置;
- 2 化学药剂应按物理化学特性分类储存,物理化学特性不允许同库储存时,应采用实体墙分隔;
- 3 化学药剂储存、配置和投加场所应采取机械排风措施;当所使用的化学药剂有较强的挥发性时,应经处理后排入大气;
- 4 化学药剂的储存量应经计算确定,并不宜少于 3d 的用药量;
- 5 药剂配置槽的设置数量、容积等应经计算确定,每个工作

班次的药剂配置次数不宜超过一次。

3.6.2 液态危险化学品的储存、配置区域应采取溢出保护措施，并应符合下列规定：

1 储罐或罐组应设置保护堤，保护堤内的有效容积应大于最大罐的容积；

2 保护堤的最小高度不得小于 500mm。

3 液态危险化学品的储存、配置区域设有消防设施时，保护堤内的有效容积还应包括该区域一次消防的用水量。

3.6.3 化学药剂卸货区应采取泄漏保护措施，并应符合下列规定：

1 应设置泄漏收集沟，泄漏收集沟的有效容积应大于最大载货车的全部泄漏量及该区域 20min 的设计雨水量之和；

2 泄漏收集沟内应采取确保泄漏化学品受控排出的措施。

3.6.4 化学药剂的储存、卸货、配置、投加等场所以及保护堤、泄漏收集沟，应采取防腐措施。

3.6.5 管道材料及其接口形式应根据所投加的化学品的物理化学特性确定。

3.6.6 药剂投加系统应设置计量装置，并宜采用自动投药方式。

3.6.7 投加含有可沉淀固体颗粒物的药剂时，药剂投加系统应符合下列规定：

1 药剂投加管道系统宜采用循环方式；

2 药剂投加泵应耐磨、抗堵塞；

3 应设置系统清洗装置。

3.7 仪表和控制

I 一般规定

3.7.1 废水处理系统运行应进行监测和控制。

3.7.2 废水处理系统设计应根据工程规模、工艺流程、运行管理的要求确定监测和控制的内容。

3.7.3 自动化仪表和控制系统应保证废水处理系统的安全和可靠。

3.7.4 废水处理宜采用计算机控制管理系统。

II 仪 表

3.7.5 废水处理进、出水口应按国家现行有关排放标准和环境保护部门的要求,设置相关项目的检测和监测仪表。

3.7.6 废水处理系统各处理单元宜设置控制、运行管理所需的检测和监测仪表。

3.7.7 参与控制和管理的机电设备应设置工作与事故状态的检测装置。

3.7.8 废水处理系统宜对主要参数进行监测。

3.7.9 废水处理站应根据处理工艺要求和管理要求,设置水量计量、水位观察、水质观测、取样监(检)测的仪器、仪表。

3.7.10 在线监测仪宜集中设置在单独房间。

III 控 制

3.7.11 废水处理原水泵宜按调节池的液位变化自动控制运行。

3.7.12 废水处理工程宜采用集中管理监视、分散控制的自动控制系统,并应同时设置手动控制。

3.7.13 废水处理设备自身的控制宜与系统控制相结合。

3.7.14 废水处理站中央控制室面积应符合其使用功能要求,并宜设置空调。

3.7.15 废水处理站中央控制系统应采用双回路供电系统。

4 废气污染防治

4.1 一般规定

4.1.1 散发有毒有害废气的工艺生产设备,应设置局部排风系统;储存有毒有害工艺气体、易挥发液体原料、化学品的库房和配送站,应设置全室通风和事故排风系统。

4.1.2 符合下列条件之一时,应设置气体净化设施和排气筒:

- 1 含有有毒有害物质污染源的局部排风系统;
- 2 含有剧毒物质污染源的事故排风系统。

4.1.3 废气排气筒的平面布置与设置高度,除环境影响报告书(表)已有明确要求外,应符合下列规定:

1 废气排气筒的平面布置应符合工程总体设计和工艺布置要求;

2 工艺废气排气筒的最低高度不应低于15m;

3 排放氯气、氰化氢、光气的排气筒以及事故排风系统的排气筒不应低于25m,且排气筒的最低高度应高出周围200m半径范围内的建筑物5m以上。

4.1.4 废气净化设施和排气筒的采样孔及采样平台的设置,应符合现行国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157的有关规定;排放口标志牌的设置标志应符合现行国家标准《环境保护图形标志》GB 15562.1的有关规定。

4.1.5 排风系统设计应符合下列规定:

1 易燃易爆的气体,蒸汽体积浓度不应超过其爆炸下限浓度的25%,粉尘浓度不应超过其爆炸下限浓度的50%;

2 废气净化装置应设置在通风良好的场所,并应有安全疏散通道;

3 设置在有爆炸性气体环境中的废气净化装置,应采取防爆措施,并应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058、《防止静电事故通用导则》GB 12158 的有关规定;

4 含有腐蚀性物质的排风系统,应采取防腐措施,并应符合现行行业标准《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》HGJ 229 的有关规定。

4.2 系统设置

4.2.1 废气污染防治处理系统的设置,应符合下列规定:

- 1 应按废气种类和“不相容”原则设置;
- 2 有毒废气处理系统必须独立设置。

4.2.2 集气罩、排风量的设计应符合下列规定:

- 1 宜采用密闭式集气罩,应使罩内形成均匀负压;
- 2 有毒有害物质集气罩的吸气口应布置在气流稳定的位置;
- 3 排风量应符合国家现行有关工业企业卫生设计标准的要求。

4.2.3 排风系统管路配置应符合下列规定:

1 废气管道的管材应按废气性质、废气浓度和废气温度等因素选择;

2 管路内易形成积液的排风系统,其排风管道应采取密封措施,并应设置坡度和排液收集口;

3 含有粉尘的排风管道,宜沿排风气流方向垂直或倾斜向下敷设,倾斜敷设时,与水平面的夹角应大于 45° ;必须小坡度或水平敷设时,排风管内的气流速度应保证粉尘不在管道内产生沉积,且应在适当的位置设置观察口和清扫口;

- 4 布置在寒冷地区的室外排风管道应采取防结露保温措施;
- 5 输送高温废气的排风管道应采取隔热保温措施;
- 6 排气筒的出口内径应根据出口流速确定,出口流速不得低

于该排气筒出口处平均风速的 1.5 倍,并不宜小于 15m/s;

7 排气筒应采取防雷措施。

4.2.4 废气净化系统的选择应按下列要求进行:

1 应根据工艺废气性质、组成、污染物浓度、排放标准等因素综合确定;

2 采用体外再生固定床吸附剂处理废气时,吸附剂更换周期不应小于 3 个月;

3 有毒废气宜进行源头处理;

4 处理剧毒物质的废气净化系统,应设置备用净化装置;

5 风机的备用应根据生产工艺要求确定。

4.2.5 废气净化设施的布置应符合下列要求:

1 工艺流程应紧凑、合理,并应符合工程总体设计和总平面布置的要求;

2 废气净化装置宜靠近污染源集中布置;

3 在寒冷地区废气净化装置宜布置在室内。

4.2.6 排风系统的供电应符合下列要求:

1 排风系统风机的供电负荷等级应根据所服务的工艺设备的负荷等级确定;

2 事故排风及有毒有害排风系统的风机必须设置应急电源。

5 固体废物、废液收集和处置

5.1 一般规定

- 5.1.1 一般固体废物与危险废物不得混合收集、装运与堆存。
- 5.1.2 固体废物、废液的处理设计应根据其数量、性质并结合地区特点等,进行综合比较,确定其处理方法。有利用价值时,应采取回收或综合利用措施;无利用价值时,可采取无害化堆置、填埋或焚烧等处理措施。
- 5.1.3 固体废物、废液的临时贮存,应根据废物、废液的产出量、运输方式、利用或处理能力等情况,设置堆场、贮罐等缓冲设施,不得任意堆放。
- 5.1.4 生产设备及辅助设施、作业场所、废水处理设施等排出的各种固体废物、废液,应分类收集并进行处理,不得采取任何方式排入自然水体或任意抛弃。
- 5.1.5 固体废物、废液的综合利用,其工艺技术应可靠合理,并应配置控制二次污染的措施。
- 5.1.6 生产工艺应选择能进行清洁生产的原辅材料。
- 5.1.7 一般工业固体废物的贮存和处置,应按现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599 的有关规定执行。
- 5.1.8 危险废物应采取防治措施。
- 5.1.9 危险废物收集、贮存、处置等设施及场所,均应按现行国家标准《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》GB 15562.2 的有关规定设置警示标志。

5.2 危险废物收集和处置

- 5.2.1 危险废物的贮存除应符合现行国家标准《危险废物贮存污

染控制标准》GB 18597 的有关规定外,还应符合下列规定:

- 1 不同的危险废物宜分别单独贮存;
- 2 两种或两种以上危险废物混合贮存时,不应产生化学反应及有毒有害物质;
- 3 生产过程中产生的沾染危险化学品的废物应按危险废物要求单独贮存和处置。

5.2.2 危险废物应设置专用区域贮存,并应符合下列规定:

- 1 危险废液贮存区域应设置于相对独立且地势相对较低的场所;
- 2 危险废液应采用罐体收集,贮存区域应设有防渗漏和在线监测设施;
- 3 危险废液贮存区域应设有漏液收集和其他应急处置设施,并应符合本规范第 3.6.2 条的要求;
- 4 危险固体废物的贮存区应采取防止扬尘、雨水淋溶物料而造成污染物流失污染的措施;
- 5 散发挥发性有毒有害气体的危险废物贮存区域,应设置紧急排风系统,紧急排风系统应采用应急电源。

5.2.3 废液应按其不同性质分类收集,并应符合下列规定:

- 1 废液系统的储存容器、管道材料及其接口形式应按废液性质确定;
- 2 产生静电的有机废液收集系统,应采取防静电措施。

6 电磁辐射、噪声污染防治

6.1 电磁辐射防治

6.1.1 电子工程的选址,应根据下列因素综合确定电磁辐射防治措施:

- 1 建设场所附近已有架空输电线路的工频电磁场强度;
- 2 建设场所附近已有广播、干扰发射台以及大功率电视信号发射天线等的电磁辐射源。

6.1.2 电子工程建设场所的工频电磁场强度不宜超过表 6.1.2 规定的限值。

表 6.1.2 工频电磁场强度限值

场强类别	频率(Hz)	容许最大值
电场强度	50	4.0kV/m
磁场强度	50	0.1mT

6.1.3 电子工程建设时,厂区内建设的 35kV 及以上变配电所,宜单独设置。

6.1.4 当电子工程建设场所 35kV 以下变配电所的正上方、正下方、紧邻人员密集的办公场所时,应采取屏蔽措施,其工频电磁场强度限值应符合本规范表 6.1.2 的规定。

6.1.5 电子工程建设场所电磁场强度限值应符合现行国家标准《环境电磁波卫生标准》GB 9175 的有关规定。

6.1.6 室内人员密集的办公场所应符合现行国家标准《环境电磁波卫生标准》GB 9175 一级标准的限值规定,不符合时,应采取屏蔽措施。

6.1.7 大功率整机调试、雷达试验场测试、微波管热测,以及高频

加热设备、介质加热设备和射频溅射设备等有强电磁波辐射的场所或设备,应进行电磁辐射防护设计,并应符合国家现行有关工作场所有害因素职业接触限值和表 6.1.7-1、表 6.1.7-2 的有关规定。

表 6.1.7-1 工作场所高频电磁场职业接触限值

频率(MHz)	电场强度(V/m)	磁场强度(A/m)
0.1~3.0	50	5
~30	25	—

表 6.1.7-2 工作场所高频电磁场职业接触限值

接触时间 (h)	连续波		脉冲波	
	功率密度 (mW/cm ²)	电场强度 (V/m)	功率密度 (mW/cm ²)	电场强度 (V/m)
8	0.05	14	0.025	10
4	0.10	19	0.050	14

6.1.8 射频和微波设备电磁辐射防护应采用局部屏蔽,但在下列情况之一时应采用全室屏蔽:

- 1 局部屏蔽实施困难,并影响工作效率;
- 2 保证周围环境的电磁干扰噪声低电平。

6.1.9 全室屏蔽时,应对工作间六面设置屏蔽体。遥控工作间屏蔽室应设置屏蔽观察窗。对有人员操作的工作间应在屏蔽室内壁敷设电波吸收材料或在室内设置移动式电波吸收屏。工作时设备应连接假负载,工作人员应穿戴个人防护用具。

6.1.10 电磁屏蔽室设计应符合下列规定:

- 1 防护电磁辐射用屏蔽室应与降低环境电磁干扰噪声的屏蔽兼容。
- 2 屏蔽材料应采用反射损耗率大或吸收损耗率大、耐电化腐蚀性好、便于施工和价格便宜的金属材料。

- 3 屏蔽室不得跨越建筑物伸缩缝。
- 4 应保证屏蔽壳体的导电连续,不得在屏蔽体上任意设置孔洞。
- 5 风管穿越屏蔽体处,应设置波导型电磁滤波器,滤波器四周应与屏蔽体连续满焊。滤波器与室外风管应通过非金属软管连接,非金属软管的长度应为风管直径的 2 倍~3 倍。
- 6 穿越屏蔽室的气体管道应通过气体电磁滤波器引入屏蔽室,气体电磁滤波器应焊接在屏蔽体上。气体电磁滤波器与室外管道应采用绝缘连接器连接。
- 7 穿越屏蔽室的水管应通过液体电磁滤波器引入屏蔽室,液体电磁滤波器应焊接在屏蔽体上;液体电磁滤波器与室外管道应采用非金属管道连接,其长度不应小于 10m;当管道内输送的介质为纯水时,其长度应为 1m~3m。
- 8 引入屏蔽室的电源线应装设电源滤波器,电源滤波器应装在电源线引入屏蔽室处。对有源屏蔽室,滤波器应装在屏蔽室内;对无源屏蔽室,滤波器应装在屏蔽室外。滤波器外壳应紧贴屏蔽体,并应在该处与接地线相连。
- 9 屏蔽门关闭时,所有弹簧片均应处于最佳接触状态,应保证手柄转动时均能与门扇保持电气连接。
- 10 屏蔽室接地引下线应采用单点接地,接地引线应控制在 $1/4$ 波长以内。接地线不宜与电力线平行敷设。对有源屏蔽和无源屏蔽应分别设置接地引线,接地电阻不宜大于 4Ω 。

6.2 噪声防治

- 6.2.1 工厂噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348、《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87 的限值规定。
- 6.2.2 工厂主要噪声源,应位于城镇居民集中区的当地常年夏季最小风频的上风侧。

- 6.2.3 噪声隔挡应充分利用地形、地物；主要噪声源宜低位布置。
- 6.2.4 厂界环境噪声不能达到噪声设计标准时，应设置隔声屏障。

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

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

- 《室外排水设计规范》GB 50014
- 《厂矿道路设计规范》GBJ 22
- 《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB 50058
- 《工业企业噪声控制设计规范》GBJ 87
- 《电镀废水治理设计规范》GB 50136
- 《环境电磁波卫生标准》GB 9175
- 《防止静电事故通用条则》GB 12158
- 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348
- 《环境保护图形标志》GB 15562.1
- 《环境保护图形标志 固体废物贮存(处置)场》GB 15562.2
- 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157
- 《危险废物贮存污染控制标准》GB 18597
- 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB 18599
- 《工业设备、管道防腐蚀工程施工及验收规范》HGJ 229