地址：昆明安宁市昆钢钢海路（昆钢实验室）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3** | **土壤和固废** | 3.1 | pH值/ 腐蚀性 | 土壤 pH的测定 玻璃电极法 NY/T 1377-2007 | 本标准适用于各类土壤pH的测定，属于农业行业标准，环境标准见《土壤 pH值的测定 电位法》HJ962-2018。 |
| 固体废物 腐蚀性测定玻璃电极法 GB/T15555.12-1995 | 适用固体、半固体的浸出液和高浓度液体的pH测定。腐蚀性是指单位、个人在生产、经营、生活和其他活动中所产生的固体、半固体和浓度液体，浸出液pH≤2，或者≥12.5。这种废物具有腐蚀性。 |
| 3.2 | 容重 | 土壤检测 第4部分：土壤容重的测定NY/T 1121.4-2006 | 除坚硬和易碎的土壤适用各类土壤容重，利用一定容积的环刀切割自然状态的土样，使图样充满其中，称量后计算单位体积的烘干土样质量，即为容重。 |
| 3.3 | 水分 | 土壤水分的测定 NY/T52-1987 | 适用测定除石膏性土壤和有机质（20%以上）以外的各类土壤的水分含量。土壤样品在105±2℃烘至恒重时的失重，即为土壤样品所含水分的质量。 |
| 土壤 干物质和水分的测定 重量法 HJ613-2011 | 适用于所有类土壤中干物质和水分的测定。2mm。 |
| 3.4 | 氟化物 | 土壤质量 氟化物的测定离子选择电极法 GB/T22104-2008 | 检出限：2.5μg，适用于离子选择电极法测定土壤氟化物的含量。500g土样自然风干，用木棒压碎、去除石子和动植物残体等异物，过2mm尼龙筛，充分混匀，用四分法缩分为约100g再用玛瑙研钵研磨土样至全部通过0.149mm尼龙筛。 |
| 固体废物氟化物的测定离子选择电极法 GB/T15555.11-1995 | 适用于固体废物浸出液中氟化物的测定，检出限：0.05mg/L。 |
| 3.5 | 硒 | 土壤中全硒的测定 原子荧光法 NY/T 1104-2006 | 各类土壤中全硒。风干土样粉碎后过0.149mm尼龙筛，计算结果保留到小数点后两位。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录E固体废物 砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法GB5085.3-2007 | 限值：1.0mg/L，检出限：Se：0.0002~0.0005mg/L。 |
| 3.6 | 硫化物 | 对氨基二甲基苯胺光度法（对氨基二甲基苯胺比色法） 《环境监铡分析方法》(第二版)城乡建设环境保护部（1983年） |  |
| 土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法HJ833-2017 | 适用土壤和沉积物，检出限：0.04mg/kg。样品充满容器，并密封储存于200ml棕色具塞磨口玻璃瓶，24h内测定，4℃冷藏3d。或者加入氢氧化钠溶液固定，土壤样品样品层全浸润，沉积物样品保证上部形成水封，4d内测定。 |
| 3.7 | 氰化物和总氰化物 | 土壤中氰化物（CN-）的测定 异烟酸-吡唑啉酮比色法 《展览会用地土壤环境质量评价标准(暂行)》附录B HJ350-2007 | 《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》GB 36600-2018实施后HJ350-2007标准作废。 |
| 3.7 | 氰化物和总氰化物 | 土壤氰化物和总氰化物的测定分光光度法HJ 745-2015 | 适用于土壤氰化物和总氰化物，异烟酸-巴比妥分光光度法检出限：0.01mg/kg，异烟酸-吡唑啉酮分光光度法检出限：0.04mg/kg。氰化物：在pH=4介质中，硝酸锌存在下，加入蒸馏能形成氰化氢的氰化物，包括全部单氰化物（多为碱土金属和碱金属的氰化物）和锌氰络合物，不包括铁氰化物、亚铁氰化物、铜氰络合物、镍氰络合物和钴氰络合物。总氰化物：在pH＜2硫酸介质中、二价锡和二价铜存在下，加热蒸馏能形成氰化氢的氰化物，包括全部单氰化物（多为碱土金属和碱金属的氰化物）和绝大部分络合氰化物。样品充满密封聚乙烯或玻璃容器4℃左右冷藏，并在48h内完成样品分析。 |
| 氰化物 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法） GB 5085.3-2007 | 限值：5mg/L，检出限：0.1μg/L，聚丙烯或高密度聚乙烯瓶取样，盖上盖子。不能使用玻璃瓶，固体废物样品4℃冷藏1月内进行分析。 |
| 3.8 | 挥发酚 | 4-氨基安替比林比色法 《环境监测分析方法》城乡建设环境保护部 1983年 | 需更新扩法方法 《土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》[(HJ 998-2018)](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/jcffbz/201901/W020190104662590192224.pdf)，检出限：0.3mg/kg。采样前，向每个带有编号的30ml样品瓶（螺旋盖和聚四氟乙烯村垫的玻璃瓶。）内注入10.0ml硫酸铜溶液，并准确称量并记录每个样品瓶的重量。将样品填满并快速清楚掉样品瓶螺纹及外表面黏附的样品，密封样品瓶，每个点位至少采集2分样品。4℃冷藏保存3d。测定干物质或含水率的样品单独采样。 |
| 3.9 | 砷 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分土壤中总砷的测定GB/T22105.2-2008 | 风干土样粉碎后过0.149mm尼龙筛，检出限：0.01mg/kg，保留三位有效数字。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 附录E固体废物 砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法GB5085.3-2007 | 限值：5mg/L，检出限：0.0001-0.0002mg/L。 |
| 3.10 | 总汞 | 土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分土壤中总汞的测定GB/T22105.1-2008 | 检出限：0.002mg/kg。保留三位有效数字。 |
| 固体废物 总汞的测定冷原子吸收分光光度法GB/T 15555.1-1995 | 限值：0.1mg/L，检出限：0.0001-0.0002mg/L。 |
| **3** | **土壤和固废** | 3.11 | 锰 | 原子吸收法 《土壤元素的近代分析方法》中国环境监测总站 1992年 | 土壤和沉积物11种元素的测定碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法（HJ974-2018） |
| 3.12 | 六价铬 | 固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法GB/T15555.4-1995 | 检出限：0.004mg/L，试液有颜色、混浊、或者有氧化性、还原性物质及有机物等均产生干扰。铁大于1.0mg/L，钒浓度大于4.0mg/L干扰（显色10min后可自行退色）。 |
| 3.13 | 总铬 | 固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法GB/T15555.5-1995 | 检出量：0.2μg，检出浓度：0.004mg/L,干扰与六价铬相同。 |
| 固体废物 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ749-2015 | 固体废物和固体废物浸出液中总铬。固体废物量检出限8mg/kg，固体废物浸出液检出限：0.03mg/L。 |
| 土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2009 | 已更新《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019。检出限：铜：1，锌：1，铅：10，镍：3，铬：4单位mg/kg。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 检出限：0.05mg/L。 |
| 3.14 | 铜 | 土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997 | 环境质量标准和污染物排放（控制）标准中实施中停止执行，方法见HJ491-2019 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录C | 限值：100mg/L，检出限：1μg/L。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 限值：100mg/L，检出限：0.005mg/L。 |
| 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995 | 作废（2017年12月15日）《固体废物 镍和铜的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ751-2015，《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ752-2015。 |
| 3.15 | 锌 | 土壤质量 铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T17138-1997 | 环境质量标准和污染物排放（控制）标准中实施中停止执行，方法见HJ491-2019 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录C | 限值：100mg/L，检出限：0.005μg/L |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 限值：100mg/L， |
| 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995 | 作废（2017年12月15日）《固体废物 铅、锌和隔的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ786-2016。 |
| 3.16 | 铅 | 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995 | 作废（2017年12月15日）《固体废物 铅、锌和隔的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 786-2016、《[固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/jcffbz/201604/W020160405402481374104.pdf)》HJ 787-2016。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录C | 限值：5mg/L,检出限：1μg/L。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 限值：5mg/L，检出限：0.1mg/L。 |
| 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度 GB/T17141-1997 | 检出限：铅：0.1mg/kg，镉0.01mg/kg。 |
| **3** | **土壤和固废** | 3.17 | 镍 | 土壤质量 镍的测定火焰原子吸收分光光度法GB/T17139-1997 | 环境质量标准和污染物排放（控制）标准中实施中停止执行，方法见HJ491-2019 |
| 固体废物 镍的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法 GB/T15555.9-1995 | 作废（2017年12月15日）《固体废物 镍和铜的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 751-2015，《固体废物 铍、镍、铜和钼的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 752-2015。 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB/T5085.3-2007附录D | 限值：5mg/L，检出限：0.04mg/L。 |
| 3.18 | 总铍 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 限值：0.02mg/L， |
| 3.19 | 总钡 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 限值：100mg/L， |
| 3.20 | 镉 | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T17141-1997 | 见铅 |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录C | 限值：1mg/L，检出限：0.2μg/L |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 限值：1mg/L，检出限：0.005mg/L |
| 固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995 | 作废（2017年12月15日）《固体废物 铅、锌和隔的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 786-2016、《[固体废物 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法](http://www.mee.gov.cn/ywgz/fgbz/bz/bzwb/jcffbz/201604/W020160405402481374104.pdf)》HJ 787-2016。 |
| 3.21 | 总银 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录D | 检出限：0.01mg/L |
| 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法GB5085.3-2007附录C | 检出限：0.2μg/L |
| 3.22 | 有机质/有机碳 | 土壤 土壤有机质测定法NY/T 1121.6-2006 | 适用于有机质含量在15%以下的土壤。平行测定结果算术平均值表示，保留三位有效数字。 |
| 土壤有机碳的测定重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011 | 适用于风干土壤中有机碳，不适用于氯离子含量大于2.0×104mg/kg的盐泽化土壤或盐碱土壤，样品量为0.5g时，方法的检出限：0.06%。 |
| 3.23 | 酚类化合物 | 固体废物酚类化合物的测定 气相色谱法 HJ711-2014 | 本标准适用于固体废物和固体废物浸出液中21种酚类化合物的测定。样品密封储存棕色玻璃瓶，冷藏避光，14d，样品提取液避光冷藏40d。 |
| 3.24 | 总磷 | 土壤总磷的测定 碱熔-钼锑抗分光光度法 HJ632-2011 | 检出限：10.0mg/kg。每批样品做空白实验，结果低于方法检出限，不少于10%的平行双样，相对偏差不超过15%，标准曲线相关系数≥0.9995，结果保留三位有效数字。 |
| 土壤 全磷测定法 NY/T 88-1988 | 各类土壤全磷含量。小数点后保留三位。平行测定结果的绝对相差不得超过0.005%。 |
| 3.25 | 有效磷 | 土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分光光度法HJ704-2014  | 检出限：0.5mg/kg。 |
| 3.26 | 亚硝酸盐氮 | 土壤 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的测定 氯化钾溶液提取-分光光度法HJ634-2012 | 氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮的检出限：0.10mg/kg、0.15mg/kg、0.25mg/kg。样品采集后4℃下运输保存，3d内分析完毕。 |
|  |  | 3.27 | 钡、铬、铜、锰、镍、铅、钒、锌、锑 | 固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法HJ781-2016 | 固体废物和固体废物浸出液中22种金属元素的测定，检出限见本方法附录A，每批样至少做1个空白，所测的空白值不得超过方法测定下限。 |
| 3.28 | 氟离子、氯离子、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 G 固体废物 氟离子、溴酸根、氯离子、亚硝酸根、氰酸根、溴离子、硝酸根、磷酸根、硫酸根 离子色谱法） GB 5085.3-2007 | 样品用聚丙烯或高密度聚乙烯瓶取样，盖上盖子。不能用玻璃瓶取样，否则容易导致离子污染，样品4℃冷藏1月内测定。 |
| 3.29 | 银、钡、铍、钙、镉、铬、铜、铁、钾、镁、锰、钠、镍、铅、钛、钒、锌 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录A 固体废物 元素的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法）GB5058.3-2007 | 塑料和玻璃瓶均可以用。冷藏保存。银的标准样和样品都应贮藏与棕色瓶中，并放置于暗处。测定结果最多保留三位有效数字，单位：mg/L。 |
| 3.30 | 硫离子 | 危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 G 固体废物 氰根离子和硫离子的测定 离子色谱法） GB 5085.3-2007 | 检出限：0.1μg/L不能用玻璃瓶取样，聚丙烯或高密度聚乙烯取样，4℃冷藏1月内分析。 |
| 3.31 | 水溶性氟化物、总氟 | 土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法（HJ873-2017） | 称量为5.0g，实样取40.0ml时检出限：0.7mg/kg，称量0.2g实样移取20.0ml检出限：63mg/kg。水溶性氟化物，本标准实验条件下用水提取土壤样品测得的氟化物。该标准中经碱高温熔融提取土壤样品测得的氟化物为总氟化物。 |
| 3.32 | 阳离子交换量 | 土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法（HJ889-2017） | 阳离子交换量检出限：0.8cmol+/kg，土壤胶体所能吸附的各种阳离子总量。土壤样品使用木刀、木片或聚乙烯采样工具，土壤样品用布袋或塑料袋贮存。 |
| 4 | **噪声与振动** | 4.1 | 环境噪声(城市功能区、道路交通噪声、区域环境噪声) | 声环境功能区监测方法 声环境质量标准 GB 3096-2008附录B、附录C | 声环境质量标准适用于声环境质量评价与管理，机场周围区域受飞机（起飞、降落、低空飞越）噪声影响，不适用于本标准。附录B（声功能区监测方法）对于0、1、2、3类声环境功能区，该监测点应为户外长期稳定、距地面高度为声场空间垂直分布的可能最大值处，其位置应能避开反射面和附近的固定噪声源；4类声环境功能区监测点设于4类区内第一排噪声敏感建筑物户外交通噪声空间垂直分布的可能最大值处。声环境功能区监测每次至少进行一昼夜24h的连续监测，得出每小时及昼间、夜间的等效声级Leq、Ld、Ln和最大声级Lmax。用于噪声分析目的，可适当增加监测项目，如累积百分声级L10、L50、L90等。监测应避开节假日和非正常工作日。各监测点位测量结果独立评价，以昼间等效声级Ld和夜间等效声级Ln作为评价各监测点位声环境质量是否达标的基本依据。0、1、2、3类声环境功能区普查监测：将要普查监测的某一声环境功能区划分成多个等大的正方格，网格要完全覆盖住被普查的区域，且有效网格总数应多于100个监测分别在昼间工作时间和夜间22：00—24：00（时间不足可顺延）进行。在前述测量时间内，每次每个测点测量10min的等效声级Leq，同时记录噪声主要来源。类声环境功能区普查监测：根据交通类型的差异，规定的测量时间为：铁路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧：昼、夜各测量不低于平均运行密度的1h值，若城市轨道交通（地面段）的运行车次密集，测量时间可缩短至20min。高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路两侧：昼、夜各测量不低于平均运行密度的20min值。附录C（噪声敏感建筑物监测方法）：监测点一般设于噪声敏感建筑物户外。不得不在噪声敏感建筑物室内监测时，应在门窗全打开状况下进行室内噪声测量，并采用较该噪声敏感建筑物所在声环境功能区对应环境噪声限值低10dB（A）的值作为评价依据。对敏感建筑物的环境噪声监测应在周围环境噪声源正常工作条件下测量，视噪声源的运行工况，分昼、夜两个时段连续进行。根据环境噪声源的特征，可优化测量时间：ａ）受固定噪声源的噪声影响稳态噪声测量1min的等效声级Leq；非稳态噪声测量整个正常工作时间（或代表性时段）的等效声级Leq。ｂ）受交通噪声源的噪声影响对于铁路、城市轨道交通（地面段）、内河航道，昼、夜各测量不低于平均运行密度的1h等效声级Leq，若城市轨道交通（地面段）的运行车次密集，测量时间可缩短至20min。对于道路交通，昼、夜各测量不低于平均运行密度的20min等效声级Leq。ｃ）受突发噪声的影响以上监测对象夜间存在突发噪声的，应同时监测测量时段内的最大声级Lmax。 |
| 声学环境噪声的描述、测量与评价 第2部分：环境噪声级的测定 GB/T3222.2-2009 | 可用于任何频率计权或任何频带下的测量。 |
| 4.2 | 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准GB 12348-2008 | 本标准适用于工业企业噪声排放的管理、评价及控制。机关、事业单位、团体等对外环境排放噪声的单位也按本标准执行。厂界噪声排放限值:0、1、2、3、4类噪声昼间从：50分贝开始每类增加5分贝，夜间比昼间低10分贝，4类低15分贝。夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于10dB（A）夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）工业企业若位于未划分声环境功能区的区域，当厂界外有噪声敏感建筑物时，由当地县级以上人民政府参照GB3096和GB/T15190的规定确定厂界外区域的声环境质量要求，并执行相应的厂界环境噪声排放限值。当厂界与噪声敏感建筑物距离小于1m时，厂界环境噪声应在噪声敏感建筑物的室内测量，并将相应的限值减10dB（A）作为评价依据。测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB，否则测量结果无效。注意背景噪声的应用。**测点布设:**根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在工业企业厂界布设多个测点，其中包括距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。测点位置一般规定1.一般情况下，测点选在工业企业厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置。2.测点位置其他规定当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外1m高于围墙0.5m以上的位置。当厂界无法测量到声源的实际排放状况时（如声源位于高空、厂界设有声屏障等），应按1设置测点，同时在受影响的噪声敏感建筑物户外1m处另设测点。室内噪声测量时，室内测量点位设在距任一反射面至少0.5m以上、距地面1.2m高度处，在受噪声影响方向的窗户开启状态下测量。固定设备结构传声至噪声敏感建筑物室内，在噪声敏感建筑物室内测量时，测点应距任一反射面至少0.5m以上、距地面1.2m、距外窗1m以上，窗户关闭状态下测量。被测房间内的其他可能干扰测量的声源（如电视机、空调机、排气扇以及镇流器较响的日光灯、运转时出声的时钟等）应关闭。 |
| 4.3 | 建筑施工场界噪声 | 建筑施工场界环境噪声排放标准GB 12523-2011 | 适用于周围有噪声敏感建筑物的建筑施工噪声排放管理、评价级控制。市政、通信、交通、水利等其他类型的施工噪声排放可参照本标准。不适用于抢修、抢险施工过程产生噪声的排放监管。**噪声敏感建筑物**：医院、学校、机关、可研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。**测点布设**：测点设在对噪声敏感建筑物影响较大、距离较近的位置。一般情况在建筑施工场界外1m，高度1.2m以上。当场界有围墙且周围有噪声敏感建筑物时，场界外1m，高于围墙0.5m以上。无法测量到声源的实际排放时，监测点在敏感建筑户外1m，噪声敏感建筑物室内测量时，测点在室内中央、距室内任一放射面0.5m以上、地面1.2m以上，在受噪声影响方向的窗户开启状态下测量。 |
| 4.4 | 社会生活环境噪声 | 社会生活环境噪声排放标准 GB22337-2008 | 本标准适用于对营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施的管理、评价与控制。与厂界噪声排放标准一样都有结构传播固定设备室内噪声排放限值要求。**社会生活噪声**：营业性文化娱乐场所和商业经营活动中使用的设备、设施产生的噪声。布点与厂界噪声差不多。 |
| 4.5 | 公共场所噪声 | 公共场所卫生检验方法第1部分：物理因素（7数字声级计计法）GB/T18204.1-2013 | 适用公共场所物理因素的测定，其他场所、居室等室内环境可参照执行。稳态噪声1min，周期性噪声测量一个周期。非周期非稳态噪声，连续测量若干次。**布点数量**：声源在公共场所外的，室内面积不足50m2的设置1个点，50~200m2的2个点，200m2以上的设置3个~5个点。对于声源在室内的设置3个点。**布点位置**：室内1个点设置在中央，2个点在室内对称点上，3个点设在室内对角线四等分的3个等分点上，5个点的按梅花布点，其他均匀布设。**测点距离**：测点距地面高度1~1.5m，距墙壁和其他主要反射面不小于1m。 |
| 4.6 | 铁路边界噪声 | 铁路边界噪声限值及其测量方法GB12525-90 | 适用城市铁路边界处铁路噪声的限值及其测量方法。**铁路边界**：距铁路外侧轨道中心线30m处。**铁路噪声**：机车车辆运行中所产生的噪声。**背景噪声**：无机车车辆通过时测点的环境噪声。测点原则上选在铁路边界高于地面1.2m，距反射面不小于1m处。2010年12月31日前已建成的铁路或环评文件已通过的、改、扩建既有铁路执行昼夜70dB（A），该时间以后的昼间不变，夜间60dB（A）。 |
| 4.7 | 声源噪声和设备噪声 | 声学环境噪声的描述、测量与评价 第2部分：环境噪声级的测定GB/T3222.2-2009 | **声源噪声常见的**：道路交通、轨道交通、空中交通、工业设备。道路交通中的重型车辆：一般将质量超过3500kg的车辆。**设备噪声**：声源周期性的测量时间为循环周期的整数倍，声源工况分类进行，每种工况下设备声源随时间变化应根据5~10min的Leq值来确定。 |
| 4.8 | 机动车噪声 | 声学 机动车辆定置噪声测量方法GB/T14365-93 | 作废，新《声学 机动车辆定置噪声声压级测量方法》GB/T14365-2017，2018年4月1日实施。 |
| 4 | **噪声与振动** | 4.9 | 城市轨道交通列车噪声 | 城市轨道交通列车 噪声限值和测量方法 GB 14892-2006 | 适用城市轨道交通系统中地铁和轻轨列车设计、制造和检验。地上实验环境：干燥、无冻结的碎石道床、混泥土轨枕、平直无缝路线上测量，在实际运营线路或条件相近的其他线路上进行，轨道状况应维护良好，符合正常要求，测量时应避开桥梁、隧道、车站、道岔和会车。地下实验环境：实际运营线路或条件相近的其他线路上进行，实验区段的隧道和轨道应能代表实际运营线路的主要类型，轨道状况应维护良好、符合正常运营要求。测量时应避开车站与会车。车辆条件：列车的编组应符合正常运营要求。车轮踏面应平整，不应有擦伤。监测实样的运行速度应为最高运行速度的75%，按实际运营线路的最高运行速度，测量时运行速度的波动范围应小于±5%。动力车辆的牵引功率应保持在维持实验速度的最小功率，辅助机组应保持正常运转。司机室内测量：被测司机室应在列车前端。司机室所有门窗应关闭，司机室内人员不超过4人。传声器位置：司机室内中部距地板高度1.2m的位置，**方向朝上**。各室内时位于各室纵轴中部，距地板高度1.2m，**方向朝上**。每次等效声级的测量时间间隔不少于30s。每个司机室和个室至少测量3次。当数据之间的差值大于3dB时，则次组数据无效。每个司机室或各室的测量数据经算术平均值后，按照GB/T8170规则修约到整分贝数。测量时应避开制动机排气、鸣笛、通讯、说话等的干扰。受影响时在报告中说明。 |
| 4.10 | 城市轨道交通车站站台声学 | 城市轨道交通车站站台声学要求和测量方法GB 14227-2006 | 适用城市轨道交通系统中地铁和轻轨车站的声学环境设计和评价。规定了城市轨道交通车站列车进、出站时站台的噪声限值、混响时间、测量方法和实验报告的主要内容。车站站台进出时站台上噪声限值80dB（A）。测量仪器1型积分声级计，测量时避开会车，测点周围2m内不应有声反射物。站台背景噪声应低于被测噪声10dB以上，差值小于5dB时应重新测量。6~10dB（A）修正-1dB（A），5dB（A）修正-2dB（A）。传声器位置：位于车站站台中部、距地面高度1.6m。传声器前端应朝向被厂列车轨道一侧，其轴向与线路方向垂直。测量时使用风罩。每种列车运行状态测量次数不少于10次。进站测量时间间隔列车头部进站到停止时间，出站间隔起动到列车尾部离站的时间。数据处理：每种列车运行状态的测量数据经算术平均后按照GB/T8170规则修约到整数位的数值做评定值。 |
| 4.11 | 城市区域环境振动 | 城市区域环境振动测量方法 GB 10071-88 | 适用于城市区域环境振动的测量。仪器时间计权常数为1s。测量为铅垂向Z振级，稳态振动：每个测点测量一次，取5s内的平均示数作为评价量。冲击振动：取每次冲击过程中的最大示数为评价量。对于重复出现的冲击振动，以10次读数的算术平均值为评价量。无规则振动：每个监测点等间隔地读取瞬时示数，采样间隔不大于5s，连续测量时间不少于1000s，其测量数据的VLz10值为评价量。铁路振动：读取每次列车通过过程中的最大示数，每个测点连续测量20次列车，以20次读值的算术平均值为评价量。测量位置及拾振器的安装，测点位于各类区域建筑物室外0.5m以内振动敏感处。必要时建筑物室内地面中央。确保拾振器平稳地安放在平坦，坚实的地面山。避免置于地毯、草地、砂地或雪地等松软的地面上。拾振器的灵敏度主轴方向与测量方向一致。(注意避免其他因素的：温度梯度，强磁场、强风、地震或其他非振动污染源引起的干扰。) |
| 4.12 | 建筑物振动 | 城市轨道交通引起建筑物振动与二次辐射噪声限值及其测量方法标准 JGJ/T 170-2009 | 敏感点设在建筑一楼室内，室内布设条件不允许时，可在建筑物的基础距外墙0.5m范围内的振动敏感处。室内测量时，至少3个测点，当需要在建筑物室外测量时，在建筑物靠近轨道一侧的基础上至少布设1个测点。测量铅垂向振动的拾振器应牢固安装在平坦、坚实的地面上，不应置于地毯、草地、砂地或雪地等松软的地面上。每个测点在同时进行测量的持续时间内有不少于上下各5列车按该区段设计的最高速度或实际的运营速度通过，测量时间分昼间和夜间进行。测量时当轨道交通之外的其他振源对振动测量结果产生干扰时，本次测量无效。评价量取测点各次VLmax的算术平均值。 |
| 4.13 | 住宅建筑室内振动 | 住宅建筑室内振动限值及其测量方法标准GB/T50355-2005 | 作废（2018年9月1日）新标准《住宅建筑室内振动限值及测量方法标准》（GB/50355-2018） |
| 4.14 | 工作场所生产性噪声 | 《工作场所物理因素测量》 第8部分：噪声GBZ/T 189.8-2007 | 工作场所生产性噪声的测量。传声器放置在劳动者工作时耳部的高度，站姿1.50m，坐姿1.10m。指向声源方向。一般固定在脚架上，手持室测试者与传声器的间距＞0.5m。稳态噪声的工作场所，每个测点测量3次，取平均值。非稳态噪声的工作场所，根据声级变化（声级波动≥3dB）确定时间段，测量个时间段的等效声级，并记录各时间段的持续时间。尽量避免电磁场的干扰。 |

噪声等效声级计算公式：



累计百分声级：

用于评价测量时间段内噪声强度时间统计分布特征的指标，指占测量时间段一定比例的累积时间内Ａ声级的最小值，用LN表示，单位为dB（A）。最常用的是L10、L50和L90，其含义如下：
L10：在测量时间内有 10%的时间A声级超过的值，相当于噪声的平均峰值；

L50：在测量时间内有50% 的时间A声级超过的值，相当于噪声的平均中值；

L90：在测量时间内有90%的时间Ａ声级超过的值，相当于噪声的平均本底值。

昼夜等效声级：Ldn



Ld——白天的等效声级，时间是从6:00至22:00，共16个小时；Ln——夜间的等效声级，时间是从22:00至第二天的6:00，共8个小时。

**噪声污染级（LNP）：**



K——常数，对交通和飞机噪声取值2.56；σ：测定过程中瞬时声级的标准偏差。



**噪声叠加：**



**两噪声源的叠加曲线图**

**噪声的相减**



 [例]为测定某车间中一台机器的噪声大小，从声级计上测得声级为104 dB，当机器停止工作，测得背景噪声为100dB，求该机器噪声的实际大小。

《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008测量结果的修正：

1. 噪声测量值与背景噪声值相差大于10dB（A）时，噪声测量值不做修正。
2. 噪声测量值与背景噪声值相差在3~10dB（A）之间时，噪声测量值与背景噪声值的差值取整后，按下表进行修正。

测量结果修正表 单位：dB（A）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 差值 | 3 | 4~5 | 6~10 |
| 修正值 | -3 | -2 | -1 |

**噪声声功能区类别：**

0类声环境功能区：指康复疗养区等特别需要安静的区域（适用于疗养区、高级别墅区、高级宾馆区等特别需要安静的区域）

1类声环境功能区：指以居民住宅、医疗卫生、文化教育、科研设计、行政办公为主要功能，需要保持安静的区域。（乡村居住环境可参照执行该类标准）

2类声环境功能区：指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。

3类声环境功能区：指以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域。（适用于工业区）

4类声环境功能区：指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域，包括4a类和4b类两种类型。4a类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域；4b类为铁路干线两侧区域。适用于城市中的道路交通干线道路的两侧区域，穿越城区的内河航道两侧区域，穿越城区的铁路主、次干线两侧区域的背景噪声(指不通过列车时的噪声水平)限值也执行该类标准。