

## 工作场所空气有毒物质测定方法汇总

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.1-2004	铈及其化合物	金属铈和氧化铈等	火焰原子吸收光谱法、石墨炉原子吸收光谱法；
160.2-2004	钡及其化合物	金属钡、氧化钡、氢氧化钡和氯化钡等	等离子体发射光谱法、二溴对甲基偶氮甲磺分光光度法；
160.3-2004	铍及其化合物	金属铍和氧化铍等	桑色素荧光分光光度法；
160.4-2004	铋及其化合物	碲化铋	原子荧光光谱法、火焰原子吸收光谱法；
160.5-2004	镉及其化合物	金属镉和氧化镉等	火焰原子吸收光谱法；
160.6-2004	钙及其化合物	括氧化钙和氰氨化钙等	火焰原子吸收光谱法；
160.7-2004	铬及其化合物	铬酸盐、重铬酸盐和三氧化铬等	火焰原子吸收光谱法、二苯碳酰二肼分光光度法、三价铬和六价铬的分别测定；
160.8-2004	钴及其化合物	金属钴和氧化钴等	火焰原子吸收光谱法；
160.9-2004	铜及其化合物	金属铜和氧化铜等	火焰原子吸收光谱法；
160.10-2004	铅及其化合物	金属铅、氧化铅、硫化铅和四乙基铅等	火焰原子吸收光谱法、双硫脲分光光度法、氢化物—原子吸收光谱法、微分电位溶出法、四乙基铅的石墨炉原子吸收光谱法；
160.11-2004	锂及其化合物	金属锂和氢化锂等	氢化锂发射光谱法；
160.12-2004	镁及其化合物	金属镁和氧化镁等	火焰原子吸收光谱法；
160.13-2004	锰及其化合物	金属锰和二氧化锰等	火焰原子吸收光谱法、磷酸-高碘酸钾分光光度法；
160.14-2004	汞及其化合物	金属汞和氯化汞等	冷原子吸收光谱法、原子荧光光谱法、双硫脲分光光度法；
160.15-2004	钨及其化合物	金属钨和氧化钨等	硫氰酸盐分光光度法、等离子体发射光谱法；
160.16-2004	镍及其化合物	金属镍、氧化镍和硝酸镍等	火焰原子吸收光谱法；
160.17-2004	钾及其化合物	氢氧化钾和氯化钾等	火焰原子吸收光谱法；
160.18-2004	钠及其化合物	氢氧化钠和碳酸钠等	火焰原子吸收光谱法；
160.19-2004	锶及其化合物	氧化锶和氯化锶等	火焰原子吸收光谱法；
160.20-2004	钼及其化合物	五氧化二钼等	碘绿分光光度法；

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.21-2004	铊及其化合物	金属铊、氧化铊等	石墨炉原子吸收光谱法；
160.22-2004	锡及其化合物	金属锡、二氧化锡和二月桂酸二丁基锡等	火焰原子吸收光谱法、二氧化锡的栝精分光光度法、二月桂酸二丁基锡的双硫脲分光光度法；
160.23-2004	钨及其化合物	金属钨和碳化钨等	硫氰酸钾分光光度法
160.24-2004	钒及其化合物	钒铁合金和五氧化二钒等	N-肉桂酰-邻-甲苯羟胺分光光度法、催化极谱法；
160.25-2004	锌及其化合物	金属锌、氧化锌和氯化锌等	火焰原子吸收光谱法、双硫脲分光光度法；
160.26-2004	锆及其化合物	金属锆和氧化锆等	二甲酚橙分光光度法；
160.27-2004	硼及其化合物	三氟化硼等	三氟化硼的苯羟乙酸分光光度法；
160.28-2004	无机含碳化合物	一氧化碳和二氧化碳等	一氧化碳和二氧化碳的不分光红外线气体分析仪法； 一氧化碳的直接进样-气相色谱法；
160.29-2004	无机含氮化合物	一氧化氮、二氧化氮、氨、氰化氢、氢氰酸、氰化物、叠氮酸叠氮化钠等	一氧化氮和二氧化氮的盐酸萘乙二胺分光光度法、氨的纳氏试剂分光光度法、氰化氢和氰化物的异菸酸钠-巴比妥酸钠分光光度法、叠氮酸和叠氮化物的三氯化铁分光光度法
160.30-2004	无机含磷化合物	五氧化二磷、五硫化二磷、黄磷、磷化氢、三氯化磷、三氯硫磷和三氯氧磷等	磷酸的钼酸铵分光光度法、磷化氢的气相色谱法、磷化氢的钼酸铵分光光度法、五氧化二磷和三氯化磷的钼酸铵分光光度法、五硫化二磷和三氯硫磷的对氨基二甲基苯胺分光光度法、黄磷的吸收液采集-气相色谱法；
160.31-2004	砷及其化合物	三氧化二砷、五氧化二砷、砷化氢等	氢化物-原子荧光光谱法、氢化物-原子吸收光谱法、二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法、砷化氢的二乙氨基二硫代甲酸银分光光度法；
160.32-2004	氧化物	臭氧和过氧化氢等	臭氧的丁子香酚分光光度法； 过氧化氢的四氯化钛分光光度法；
160.33-2004	硫化物	二氧化硫、三氧化硫、硫酸、硫化氢、二硫化碳、硫酰氟、六氟化硫和氯化亚砷等	二氧化硫的四氯汞钾-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法、二氧化硫的甲醛缓冲液-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法、三氧化硫和硫酸的离子色谱法、三氧化硫和硫酸的氯化钡比浊法、硫

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.33-2004	硫化物	二氧化硫、三氧化硫、硫酸、硫化氢、二硫化碳、硫酰氟、六氟化硫和氯化亚砷等	化氢的硝酸银比色法、二硫化碳的二乙胺分光光度法、二硫化碳的溶剂解吸-气相色谱法、六氟化硫和硫酰氟的直接进样-气相色谱法、氯化亚砷的硫氰酸汞分光光度法；
160.34-2004	硒及其化合物	硒和二氧化硒等	氢化物-原子荧光光谱法、二氨基萘荧光分光光度法、氢化物-原子吸收光谱法；
160.35-2004	碲及其化合物	碲、氧化碲和碲化铋等	氢化物-原子荧光光谱法、火焰原子吸收光谱法；
160.36-2004	氟化物	氟化氢和氟化物等	离子选择电极法、氟化氢的离子色谱法；
160.37-2004	氯化物	氯、氯化氢、盐酸和二氧化氯等	氯气的甲基橙分光光度法、氯化氢和盐酸的离子色谱法、氯化氢和盐酸的硫氰酸汞分光光度法、二氧化氯的酸性紫R分光光度法；
160.38-2007	烷烃类化合物	戊烷、己烷、庚烷、辛烷、壬烷等	戊烷、己烷和庚烷的热解吸-气相色谱法、辛烷溶剂解吸气相色谱法、壬烷的溶剂解吸气相色谱法、戊烷、己烷和庚烷的溶剂解吸-气相色谱法；
160.39-2007	烯烃类化合物	丁烯、丁二烯和二聚环戊二烯等	丁二烯的溶剂解吸-气相色谱法、丁烯的直接进样-气相色谱法、二聚环戊二烯的溶剂解吸-气相色谱法；
160.40-2004	混合烃类化合物	液化石油气、溶剂汽油、抽余油、非甲烷总烃和石蜡烟等	溶剂汽油、液化石油气和抽余油的直接进样-气相色谱法、溶剂汽油和非甲烷总烃的热解吸-气相色谱法、石蜡烟的溶剂提取称量法；
160.41-2004	脂环烃类化合物	环己烷、甲基环己烷和松节油等	环己烷、甲基环己烷和松节油的溶剂解吸-气相色谱法；环己烷和甲基环己烷的热解吸-气相色谱法；
160.42-2007	芳香烃类化合物	苯、甲苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯、对-特丁基甲苯、二乙烯基苯等	苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯的溶剂解吸-气相色谱法；苯、甲苯、二甲苯、乙苯和苯乙烯的热解吸-气相色谱法；苯、甲苯和二甲苯的无泵型采样-气相色谱法；对-特丁基甲苯的溶剂解吸气相色谱测定方法；二乙烯基苯的溶剂解吸-气相色谱法；

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.43-2004	多苯类化合物	联苯等	联苯的溶剂解吸-气相色谱法；
160.44-2004	多环芳香烃类化合物	萘、萘烷、四氢化萘、蒽、菲、苯并芘等	萘、萘烷和四氢化萘的溶剂解吸-气相色谱法； 蒽、菲和 3,4-苯并(a)芘的高效液相色谱法；
160.45-2007	卤代烷烃类化合物	氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、二氯乙烷、三氯丙烷、六氯乙烷、溴甲烷、碘甲烷、1,2-二氯丙烷、二氯二氟甲烷等	三氯甲烷、四氯化碳、二氯乙烷、六氯乙烷和三氯丙烷的溶剂解吸-气相色谱法； 氯甲烷、二氯甲烷和溴甲烷的直接进样-气相色谱法； 二氯乙烷的无泵型采样器-气相色谱法； 碘甲烷的 1,2-萘醌-4-磺酸钠分光光度法； 1,2-二氯丙烷的溶剂解吸-气相色谱法； 二氯二氟甲烷的溶剂解吸-气相色谱法；
160.46-2004	卤代不饱和烃类化合物	氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、氯丁二烯、四氟乙烯、氯丙烯等	二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯的溶剂解吸-气相色谱法； 氯乙烯、氯丙烯、氯丁二烯和四氟乙烯的直接进样-气相色谱法； 氯乙烯、二氯乙烯、三氯乙烯和四氯乙烯的热解吸-气相色谱法； 三氯乙烯和四氯乙烯的无泵型采样器-气相色谱法；
160.47-2004	卤代芳香烃类化合物	氯苯、二氯苯、三氯苯、对氯甲苯、苄基氯和溴苯等	氯苯、二氯苯、三氯苯、溴苯、对氯甲苯和苄基氯的溶剂解吸-气相色谱法； 氯苯的无泵型采样器-气相色谱法；
160.48-2007	醇类化合物	甲醇、丙醇、丁醇、戊醇、辛醇、丙烯醇、二丙酮醇、乙二醇、糠醇、氯乙醇、二氯丙醇、1-甲氧基-2-丙醇等	甲醇、异丙醇、丁醇、异戊醇、异辛醇、糠醇、二丙酮醇、丙烯醇、乙二醇和氯乙醇的溶剂解吸-气相色谱法； 甲醇的热解吸-气相色谱法； 二氯丙醇的变色酸分光光度法； 1-甲氧基-2-丙醇溶剂解吸-气相色谱法；
160.49-2004	硫醇类化合物	甲硫醇、乙硫醇等	甲硫醇和乙硫醇的溶剂洗脱-气相色谱法； 乙硫醇的对氨基二甲基苯胺分光光度法；
160.50-2004	烷氧基乙醇类化合物	2-甲氧基乙醇、2-乙氧基乙醇和 2-丁氧基乙醇等	2-甲氧基乙醇、2-乙氧基乙醇和 2-丁氧基乙醇的溶剂解吸-气相色谱法；

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.51-2007	酚类化合物	苯酚、甲酚、间苯二酚、β-萘酚、三硝基苯酚（苦味酸）、五氯酚及其钠盐等	苯酚和甲酚的溶剂解吸-气相色谱法；苯酚的 4-氨基安替比林分光光度法；间苯二酚的碳酸钠分光光度法；β-萘酚和三硝基苯酚的高效液相色谱法；五氯酚及其钠盐的高效液相色谱测定方法；
160.52-2004	脂肪族醚类化合物	乙醚、异丙醚等	乙醚和异丙醚的热解吸-气相色谱法；
160.53-2004	苯基醚类化合物	氨基苯甲醚（氨基茴香醚，茴香胺）、苯基醚（二苯醚）等	氨基茴香醚的溶剂解吸-气相色谱法；苯基醚的溶剂解吸-气相色谱法；
160.54-2007	脂肪族醛类化合物	甲醛、乙醛、丙烯醛、异丁醛、糠醛、三氯乙醛等	乙醛的溶剂解吸-气相色谱法；乙醛和丙烯醛的直接进样-气相色谱法；异丁醛的热解吸-气相色谱法；甲醛的酚试剂分光光度法；糠醛的苯胺分光光度法；三氯乙醛-溶剂解吸高效液相色谱法；
160.55-2007	脂肪族酮类化合物	丙酮、丁酮、甲基异丁基甲酮、双乙烯酮、异佛尔酮、二异丁基甲酮、二乙基甲酮、2-己酮	丙酮、丁酮和甲基异丁基甲酮的溶剂解吸-气相色谱法；丙酮、丁酮、甲基异丁基甲酮和双乙烯酮的热解吸-气相色谱法；异佛尔酮的溶剂解吸-气相色谱法；二异丁基甲酮的溶剂解吸-气相色谱法；二乙基甲酮的溶剂解吸-气相色谱法；2-己酮的溶剂解吸-气相色谱法；
160.56-2004	脂环酮和芳香族酮类化合物	环己酮、甲基环己酮和异佛尔酮（3,5,5-三甲基-2-环己烯-1-酮）等	环己酮的溶剂解吸-气相色谱法；
160.57-2004	醌类化合物	氢醌等	氢醌的高效液相色谱法；
160.58-2004	环氧化合物	环氧乙烷、环氧丙烷、环氧氯丙烷等	环氧乙烷、环氧丙烷和环氧氯丙烷的直接进样-气相色谱法；环氧乙烷的热解吸-气相色谱法；
160.59-2004	羧酸类化合物	甲酸、乙酸、丙酸、丙烯酸、氯乙酸和草酸等	甲酸、乙酸、丙酸、丙烯酸或氯乙酸的溶剂解吸-气相色谱法；对苯二甲酸的紫外分光光度法；草酸的离子色谱法；
160.60-2004	酸酐类化合物	乙酐、马来酸酐和邻苯二甲酸酐等	乙酐的溶剂解吸-气相色谱法；邻苯二甲酸酐的溶剂洗脱-气相色谱法；马来酸酐的高效液相色谱法；

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.61-2004	酰基卤类化合物	光气(碳酰氯)等	光气的紫外分光光度法;
160.62-2004	酰胺类化合物	二甲基甲酰胺、二甲基乙酰胺、丙烯酰胺等	二甲基甲酰胺、二甲基乙酰胺和丙烯酰胺的溶液采集-气相色谱法;
160.63-2007	饱和脂肪族酯类化合物	甲酸甲酯、甲酸乙酯、乙酸甲酯、乙酸乙酯、乙酸丙酯、乙酸丁酯、乙酸戊酯、1,4-丁内酯、硫酸二甲酯、乙酸异丁酯、乙酸异戊酯	甲酸酯类、乙酸酯类和1,4-丁内酯的溶剂解吸-气相色谱法; 乙酸乙酯的无泵型采样-气相色谱法; 硫酸二甲酯的高效液相色谱法; 乙酸异丁酯的溶剂解吸-气相色谱法; 乙酸异戊酯的溶剂解吸-气相色谱法;
160.64-2004	不饱和脂肪族酯类化合物	丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸丙酯、丙烯酸丁酯、丙烯酸戊酯、乙酸乙烯酯、甲基丙烯酸甲酯和甲基丙烯酸环氧丙酯(甲基丙烯酸缩水甘油醚等	丙烯酸酯类的溶剂解吸-气相色谱法; 丙烯酸甲酯、乙酸乙烯酯的热解吸-气相色谱法; 甲基丙烯酸甲酯的直接进样-气相色谱法; 甲基丙烯酸环氧丙酯的吸收液采集-气相色谱法;
160.65-2004	卤代脂肪族酯类化合物	氯乙酸甲酯和氯乙酸乙酯等	氯乙酸甲酯和氯乙酸乙酯的溶剂解吸-气相色谱法;
160.66-2004	芳香族酯类化合物	邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二辛酯和三甲苯磷酸酯等	邻苯二甲酸二丁酯和邻苯二甲酸二辛酯的高效液相色谱法; 邻苯二甲酸二丁酯的溶剂洗脱-气相色谱法; 三甲苯磷酸酯的紫外分光光度法;
160.67-2004	异氰酸酯类化合物	甲苯二异氰酸酯(TDI)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、异氟尔酮二异氰酸酯(IPDI)、多次甲基多苯基二异氰酸酯(PMPPI)等	甲苯二异氰酸酯(TDI)和二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)的溶液采集-气相色谱法; 二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)和多次甲基多苯基二异氰酸酯(PMPPI)的盐酸萘乙二胺分光光度法; 异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)的高效液相色谱法;
160.68-2007	脘类化合物	乙脘、丙烯脘、丙酮脘醇(2-甲基-2-羟基丙脘)、甲基丙烯脘等	乙脘和丙烯脘的溶剂解吸-气相色谱法; 丙烯脘的热解吸-气相色谱法; 丙酮脘醇的异菸酸钠-巴比妥酸钠分光光度法; 甲基丙烯脘的溶剂解吸-气相色谱法;
160.69-2004	脂肪族胺类化合物	三甲胺、乙胺、二乙胺、三乙胺、乙二胺、丁胺和环己胺等	三甲胺、乙胺、二乙胺、三乙胺、乙二胺、正丁胺和环己胺的溶剂解吸-气相色谱法;

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.70-2004	乙醇胺类化合物	乙醇胺等	乙醇胺的液体吸收-气相色谱法；
160.71-2004	胂类化合物	胂、甲基胂、偏二甲基胂等	胂、甲基胂和偏二甲基胂溶剂解吸-气相色谱法；胂和甲基胂的对二甲氨基苯甲醛分光光度法；偏二甲基胂的氨基亚铁氰化钠分光光度法；
160.72-2004	芳香族胺类化合物	苯胺、N-甲基苯胺、N,N-二甲基苯胺、对硝基苯胺、三氯苯胺、苄基氰等	苯胺、N-甲基苯胺、N,N-二甲基苯胺和苄基氰的溶剂解吸-气相色谱法；苯胺和对硝基苯胺的高效液相色谱法；三氯苯胺的吸收液采集-气相色谱法；对硝基苯胺的紫外分光光度法；
160.73-2004	硝基烷烃类化合物	三氯硝基甲烷(氯化苦)等	氯化苦的盐酸萘乙二胺分光光度法；
160.74-2004	芳香族硝基化合物	硝基苯、二硝基苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯等	硝基苯、二硝基苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯、一硝基甲苯、二硝基甲苯、三硝基甲苯的毛细管柱-气相色谱法；硝基苯、二硝基苯和三硝基甲苯的填充柱-气相色谱法；硝基苯、一硝基氯苯、二硝基氯苯和二硝基甲苯的盐酸萘乙二胺分光光度法；
160.75-2004	杂环化合物	吡啶、呋喃和四氢呋喃等	四氢呋喃和吡啶的溶剂解吸-气相色谱法；呋喃和四氢呋喃的热解吸-气相色谱法；
160.76-2004	有机磷农药	久效磷、甲拌磷、对硫磷、甲基对硫磷、内吸磷、甲基内吸磷、马拉硫磷、乙酰甲胺磷、乐果、氧化乐果、杀螟松、异稻瘟净、倍硫磷、敌百虫、敌敌畏(DDV)、乙酰甲胺磷和磷胺等	久效磷、甲拌磷、对硫磷、亚胺硫磷、甲基对硫磷、倍硫磷、敌敌畏、乐果、氧化乐果、杀螟松、异稻瘟净的溶剂解吸-气相色谱法；敌百虫的二硝基苯胂分光光度法；磷胺、内吸磷、甲基内吸磷或马拉硫磷的酶化学法；
160.77-2004	有机氯农药	六六六、滴滴涕 (DDT) 等	六六六和滴滴涕的溶剂洗脱-气相色谱法；
160.78-2007	拟除虫菊酯类农药	溴氰菊酯、氯氰菊酯、氰戊菊酯等	溴氰菊酯和氰戊菊酯的溶剂解吸-气相色谱法；溴氰菊酯和氯氰菊酯的高效液相色谱法；氰戊菊酯的高效液相色谱测定法；

续表

GBZ/T	物质类别	代表化学物	测定方法
160.79-2004	药物类化合物	考的松和炔诺孕酮等	考的松和炔诺孕酮的溶剂解吸-高效液相色谱法；
160.80-2004	炸药类化合物	黑索金（三次甲基二硝基胺，RDX）、硝化甘油、硝基胍和奥克托今（环四亚甲基四硝胺 HMX）等	硝化甘油的溶剂解吸-气相色谱法；硝基胍的高效液相色谱法；硝基胍的紫外分光光度法；黑索金的变色酸分光光度法；奥克托今的盐酸萘乙二胺分光光度法；奥克托今的示波极谱法；
160.81-2004	生物类化合物	洗衣粉酶等	含酶洗衣粉中酶的抗体结合-比色法；
160.82-2007	醇醚类化合物	二丙烯基乙二醇甲基醚等	二丙烯基乙二醇甲基醚气相色谱法；
160.83-2007	镉及其化合物	镉及其化合物	乙炔-空气火焰原子吸收光谱法；
160.84-2007	钷及其化合物	钷及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法；
160.85-2007	碘及其化合物	碘及其化合物	碳酸氢钠溶液解吸-离子色谱法；