

第 3 部分

碳排放管理员（碳排放监测员）（四级）

操作技能考核要素细目表

职业（工种）名称				碳排放管理员（碳排放监测员）	等级	四级/中级工
序号	细目点代码			名称·内容		备注
	项目	单元	细目			
	1			监测工作准备		
	1	1		收集监测计划相关信息		
1	1	1	1	监测相关信息和数据的具体内容		
2	1	1	2	监测相关信息和数据的收集方式		
3	1	1	3	监测计划或方案的起草		
	1	2		制定数据收集方案		
4	1	2	1	排放设施信息和数据的收集		
5	1	2	2	燃料、物料的信息和数据的收集		
6	1	2	3	组织层级的核算方法中涉及的监测参数，包括碳排放活动水平数据、排放因子及生产数据的收集		
	2			执行监测计划		
	2	1		核算边界和主要排放设施填报		
7	2	1	1	碳排放基本信息的填报		
8	2	1	2	核算边界的填报		
9	2	1	3	碳排放设施的填报		
	2	2		数据填报		
10	2	2	1	明确文件规定的确定方式		
11	2	2	2	明确核算参数获取方式		
12	2	2	3	明确需要填报的所有数据类型		
	2	3		一致性确认		
13	2	3	1	读取监测设备数据		
14	2	3	2	记录监测设备数据		
15	2	3	3	确认数据的完整性		

	2	4		检查和维护监测设备	
16	2	4	1	检查监测设备运行状态	
17	2	4	2	记录监测设备运行状态	
18	2	4	3	识别监测设备异常及测量误差	
	3			监测数据管理	
	3	1		备案和归档数据质量控制工作文件	
19	3	1	1	组织层级数据质量控制工作文件的备案	
20	3	1	2	组织层级数据质量控制工作文件的归档	
21	3	1	3	组织层级数据质量控制工作文件的管理	
	3	2		协助核算、核查工作	
22	3	2	1	有效对接核算、核查工作	
23	3	2	2	提供核算、核查支持性文件	
24	3	2	3	协助复核核算、核查整改意见落实情况	

碳排放管理员（碳排放监测员）（四级）

理论知识考试要素细目表

职业（工种）名称					碳排放管理员（碳排放监测员）	等级	四级/中级工
序号	细目点代码				名称·内容	分数系数	备注
	章	节	目	点			
	0				基本要求	25	
	0	1			职业道德	5	
	0	1	1		职业道德基本知识	2	
1	0	1	1	1	职业道德的含义		
2	0	1	1	2	职业道德的特点		
3	0	1	1	3	职业道德的作用		
4	0	1	1	4	商业职业道德建设的主要内容		
	0	1	2		职业守则	3	
5	0	1	2	1	职业守则的含义		
6	0	1	2	2	职业守则的主要内容		
7	0	1	2	3	碳排放管理员的职业守则		
	0	2			基础知识	20	
	0	2	1		碳排放职业基础知识	5	
8	0	2	1	1	温室气体的定义		
9	0	2	1	2	温室气体的种类		
10	0	2	1	3	温室效应的基本原理		
11	0	2	1	4	全球气候变化的表现		
12	0	2	1	5	应对气候变化的主要内容		
13	0	2	1	6	碳排放管理工作涵盖范围		
14	0	2	1	7	碳排放管理员工种的主要工作方向		
15	0	2	1	8	碳排放管理员工种的基本工作内容		
16	0	2	1	9	用能知识		
17	0	2	1	10	用热知识		
18	0	2	1	11	用电知识		
19	0	2	1	12	主要生产和服务业务的工艺流程概况		

20	0	2	1	13	发电行业的工艺流程概况		
21	0	2	1	14	钢铁行业的工艺流程概况		
22	0	2	1	15	水泥行业的工艺流程概况		
23	0	2	1	16	铝冶炼行业的工艺流程概况		
24	0	2	1	17	数据统计计算基本知识		
25	0	2	1	18	常用的数据分析工具与软件		
	0	2	2		安全生产、环境保护、消防应急和职业健康基础知识	5	
26	0	2	2	1	安全生产基础知识		
27	0	2	2	2	安全生产基本守则		
28	0	2	2	3	安全生产管理制度		
29	0	2	2	4	环境保护基础知识		
30	0	2	2	6	主要的环境问题		
31	0	2	2	7	消防应急基础知识		
32	0	2	2	8	火灾分类		
33	0	2	2	9	火灾预防措施		
34	0	2	2	10	火灾应急措施		
35	0	2	2	11	职业健康基础知识		
36	0	2	2	12	职业健康的主要内容		
37	0	2	2	13	职业岗位安全知识		
38	0	2	2	14	职业健康管理知识		
	0	2	3		能源管理和质量管理基础知识	5	
39	0	2	3	1	能源的种类		
40	0	2	3	2	能源管理的概念		
41	0	2	3	3	能源管理的常见方式		
42	0	2	3	4	能源管理体系		
43	0	2	3	5	质量管理体系相关基础知识		
44	0	2	3	6	质量管理体系的基本步骤		
45	0	2	3	7	质量管理体系认证		
46	0	2	3	8	质量管理体系标准		
	0	2	4		相关法律法规知识	5	
47	0	2	4	1	《中华人民共和国民法典》相关知		

					识		
48	0	2	4	2	《中华人民共和国劳动法》相关知识		
49	0	2	4	3	《中华人民共和国合同法》相关知识		
50	0	2	4	4	《中华人民共和国节约能源法》相关知识		
51	0	2	4	5	《中华人民共和国环境保护法》相关知识		
52	0	2	4	6	《中华人民共和国清洁生产促进法》相关知识		
53	0	2	4	7	《中华人民共和国循环经济促进法》相关知识		
54	0	2	4	8	《中华人民共和国安全生产法》相关知识		
55	0	2	4	9	《中华人民共和国标准化法》相关知识		
56	0	2	4	10	《中华人民共和国统计法》相关知识		
57	0	2	4	11	《中华人民共和国网络安全法》相关知识		
58	0	2	4	12	《联合国气候变化框架公约》的主要内容		
59	0	2	4	13	《京都议定书》的主要内容		
60	0	2	4	14	《巴黎协定》的主要内容		
	1				监测工作准备	25	
	1	1			收集监测计划相关信息	15	
	1	1	1		组织机构图、厂区分布图、工艺流程图、设施台账、监测设备和计量器具台账、数据内部质量控制和质量保证相关规定	10	
61	1	1	1	1	组织机构图的定义		
62	1	1	1	2	组织机构图的作用		
63	1	1	1	3	组织机构图的获取		
64	1	1	1	4	厂区分布图的定义		
65	1	1	1	5	厂区分布图的作用		
66	1	1	1	6	厂区分布图的获取		
67	1	1	1	7	工艺流程图的定义		
68	1	1	1	8	工艺流程图的作用		
69	1	1	1	9	工艺流程图的获取		

70	1	1	1	10	设施台账的定义		
71	1	1	1	11	设施台账的作用		
72	1	1	1	12	设施台账的获取		
73	1	1	1	13	监测设备的台账的定义		
74	1	1	1	14	监测设备的台账的作用		
75	1	1	1	15	监测设备的台账的获取		
76	1	1	1	16	计量器具台账的定义		
77	1	1	1	17	计量器具台账的作用		
78	1	1	1	18	计量器具台账的获取		
79	1	1	1	19	数据内部质量控制的相关规定		
80	1	1	1	20	数据内部质量控制的作用		
81	1	1	1	21	质量保证的相关规定		
82	1	1	1	22	质量保证的规定的的作用		
83	1	1	1	23	数据内部质量控制的方法		
84	1	1	1	24	数据内部质量控制的实施要求		
85	1	1	1	25	质量保证的实施要求		
	1	1	2		监测活动对接内容、范围及工作要求	5	
86	1	1	2	1	监测活动对接内容的定义		
87	1	1	2	2	监测活动对接的作用		
88	1	1	2	3	监测活动的范围划定		
89	1	1	2	4	监测设备的类型		
90	1	1	2	5	监测设备的选择		
91	1	1	2	6	监测活动数据获取的工作要求		
92	1	1	2	7	监测活动的技术规范		
93	1	1	2	8	监测设备校准与维护的工作要求		
94	1	1	2	9	监测数据记录和存档的工作要求		
95	1	1	2	10	监测数据异常数据处理的工作要求		
96	1	1	2	11	监测活动的内审要求		
97	1	1	2	12	监测活动的人员培训要求		
98	1	1	2	13	监测活动的质量保证和控制措施		
	1	2			制定数据收集方案	10	

	1	2	1		排放设施、燃料、物料等组织层级的温室气体排放信息	5	
99	1	2	1	1	排放设施的定义		
100	1	2	1	2	排放设施的分类		
101	1	2	1	3	主要排放设施的识别		
102	1	2	1	4	排放设施的物料消耗量		
103	1	2	1	5	排放设施的能源消耗量		
104	1	2	1	6	燃料的定义		
105	1	2	1	7	燃料的分类		
106	1	2	1	8	燃料的排放特性		
107	1	2	1	9	燃料的计量方法		
108	1	2	1	10	燃料的记录频次		
109	1	2	1	11	物料的定义		
110	1	2	1	12	物料的分类		
111	1	2	1	13	物料的排放特性		
112	1	2	1	14	物料的计量方法		
113	1	2	1	15	物料的记录频次		
	1	2	2		数据质量控制计划的要求	5	
114	1	2	2	1	数据质量控制计划的主要内容		
115	1	2	2	2	数据确定方式的要求		
116	1	2	2	3	监测参数的要求		
117	1	2	2	4	数据获取方式的要求		
118	1	2	2	5	计量器具的要求		
119	1	2	2	6	数据记录频次的要求		
120	1	2	2	7	数据缺失时处理方式的要求		
121	1	2	2	8	数据获取负责部门的要求		
122	1	2	2	9	数据质量管理要求		
123	1	2	2	10	数据质量控制计划的修订		
124	1	2	2	11	数据质量控制计划的执行		
	2				执行监测计划	30	
	2	1			核算边界和主要排放设施填报	10	
	2	1	1		排放单位信息（名称、统一社会信	4	

					用代码、排污许可证编号、单位性质)、排放设施经纬度、主营业务所属行业分类、主营产品、产品代码		
125	2	1	1	1	排放单位的基本信息		
126	2	1	1	2	排放单位的单位简介		
127	2	1	1	3	排放单位的主营业务		
128	2	1	1	4	行业分类		
129	2	1	1	5	主营产品及产品代码		
130	2	1	1	6	主营产品及生产工艺		
	2	1	2		核算边界的地理边界划分、碳排放设施的概念	6	
131	2	1	2	1	发电设施核算边界的划分要求		
132	2	1	2	2	钢铁行业核算边界的划分要求		
133	2	1	2	3	铝冶炼行业核算边界的划分要求		
134	2	1	2	4	水泥行业核算边界的划分要求		
135	2	1	2	5	主要碳排放设施的概念		
136	2	1	2	6	发电设施的主要排放设施类型		
137	2	1	2	7	钢铁行业的主要排放设施类型		
138	2	1	2	8	铝冶炼行业的主要排放设施类型		
139	2	1	2	9	水泥行业的主要排放设施类型		
140	2	1	2	10	独立焦化企业的核算边界的划分要求		
141	2	1	2	11	化工生产企业的核算边界的划分要求		
142	2	1	2	12	石油化工企业的核算边界的划分要求		
143	2	1	2	13	石油天然气生产企业的核算边界的划分要求		
	2	2			数据填报	10	
	2	2	1		数据确定方式及核算参数获取方式的相关要求	5	
144	2	2	1	1	数据确定的基本原则		
145	2	2	1	2	数据来源的明确方式		
146	2	2	1	3	数据的获取方式		
147	2	2	1	4	数据的计算方法		
148	2	2	1	5	数据记录的频次		
149	2	2	1	6	数据缺失时的处理方式		

150	2	2	1	7	数据获取的负责部门		
151	2	2	1	8	核算参数的种类		
152	2	2	1	9	核算参数的获取方式		
	2	2	2		排放量的活动数据、排放因子以及生产数据	5	
153	2	2	2	1	活动数据的定义		
154	2	2	2	2	排放因子的定义		
155	2	2	2	3	生产数据的定义		
156	2	2	2	4	燃料燃烧排放活动数据和排放因子的确定方式		
157	2	2	2	5	燃料燃烧排放的燃料种类及单位		
158	2	2	2	6	燃料燃烧排放活动数据的测量设备		
159	2	2	2	7	过程排放活动数据和排放因子的确定方式		
160	2	2	2	8	过程排放的过程参数及单位		
161	2	2	2	9	过程排放活动数据的测量设备		
162	2	2	2	10	温室气体回收、固碳产品隐含的排放等需要扣除的排放量		
163	2	2	2	11	温室气体回收、固碳产品隐含的排放的过程参数及单位		
164	2	2	2	12	温室气体回收、固碳产品隐含的排放数据的测量设备		
165	2	2	2	13	净购入电力和热力活动数据和排放因子的确定方式		
166	2	2	2	14	补充数据表中数据的确定方式		
	2	3			一致性确认	5	
	2	3	1		监测设备数据读取方法和记录要求	2	
167	2	3	1	1	监测设备的选择		
168	2	3	1	2	监测设备的校准		
169	2	3	1	3	监测设备数据读取频次		
170	2	3	1	4	监测设备数据读取方式		
171	2	3	1	5	监测设备数据记录格式		
172	2	3	1	6	监测设备数据质量控制		
173	2	3	1	7	异常数据的处理方式		
	2	3	2		活动水平信息文档、活动水平数据和排放因子的获取方式、数据记录频次与数据质量控制计划的一致性、完整性要求	3	

174	2	3	2	1	活动水平信息文档的内容要求		
175	2	3	2	2	活动水平信息文档的编写要求		
176	2	3	2	3	活动水平数据的获取方式		
177	2	3	2	4	排放因子的获取方式		
178	2	3	2	5	数据记录频次		
179	2	3	2	6	数据缺失时的处理方式		
180	2	3	2	7	数据质量控制计划的内容		
181	2	3	2	8	数据质量控制计划的一致性要求		
182	2	3	2	9	数据质量控制计划的完整性要求		
	2	4			检查和维护监测设备	5	
	2	4	1		监测设备异常情况分类、维护和校准要求	2	
183	2	4	1	1	监测设备的基本信息		
184	2	4	1	2	监测设备的安装位置		
185	2	4	1	3	监测设备的异常情况分类		
186	2	4	1	4	监测设备的检查方法		
187	2	4	1	5	监测设备的维护要求		
188	2	4	1	6	监测设备的校准要求		
	2	4	2		设备测量误差范围和因素	3	
189	2	4	2	1	测量误差范围的定义		
190	2	4	2	2	设备测量误差的发生原因		
191	2	4	2	3	设备测量误差的影响因素		
192	2	4	2	4	设备测量误差的数据处理方法		
193	2	4	2	5	测量设备精度		
194	2	4	2	6	设备校准方法		
195	2	4	2	7	设备校准频次		
	3				监测数据的管理	20	
	3	1			备案和归档数据质量控制工作文件	12	
	3	1	1		监测工作全过程文件范围	4	
196	3	1	1	1	监测计划版本及修订记录		
197	3	1	1	2	报告主体描述		
198	3	1	1	3	报告单位简介		

199	3	1	1	4	主体主营产品及生产工艺		
200	3	1	1	5	核算边界描述		
201	3	1	1	6	主要排放设施		
202	3	1	1	7	活动数据和排放因子的确定方式		
203	3	1	1	8	数据记录和管理		
204	3	1	1	9	数据内部质量控制和质量保证		
205	3	1	1	10	现场访问记录		
206	3	1	1	11	审核报告		
	3	1	2		文件归档和管理相关规定	4	
207	3	1	2	1	文件归档的基本要求		
208	3	1	2	2	文件归档的范围		
209	3	1	2	3	文件归档的保密要求		
210	3	1	2	4	文件归档的时间要求		
211	3	1	2	5	文件归档管理制度		
212	3	1	2	6	文件的真实性验证		
213	3	1	2	7	文件的分类和标识		
214	3	1	2	8	归档文件的保存方式		
215	3	1	2	9	数据质量控制文件的审查		
216	3	1	2	10	异常数据记录与处理文件归档要求		
	3	1	3		组织层级和项目层级监测工作记录及归档要求	4	
217	3	1	3	1	组织层级监测工作记录的内容		
218	3	1	3	2	组织层级监测工作记录的要求		
219	3	1	3	3	项目层级监测工作记录的内容		
220	3	1	3	4	项目层级监测工作记录的要求		
221	3	1	3	5	温室气体监测计划制定人员的指定情况		
222	3	1	3	6	温室气体排放报告专门人员的指定情况		
223	3	1	3	7	温室气体排放报告的编写管理程序		
224	3	1	3	8	温室气体排放报告的内部评估管理程序		
225	3	1	3	9	温室气体排放报告的审批管理程序		
226	3	1	3	10	组织层级监测工作文件归档的方法		

227	3	1	3	11	组织层级监测工作文件归档的要求		
228	3	1	3	12	项目层级监测工作文件归档的方法		
229	3	1	3	13	项目层级监测工作文件归档的要求		
	3	2			协助核算、核查工作	8	
	3	2	1		文件归档及保存的相关要求	3	
230	3	2	1	1	监测工作文件归档范围		
231	3	2	1	2	监测工作文件保存期限		
232	3	2	1	3	监测工作文件归档管理制度		
233	3	2	1	4	监测工作文件原始记录保存		
234	3	2	1	5	监测工作文件审查制度		
235	3	2	1	6	监测工作文件与核算工作的关系		
236	3	2	1	7	监测工作文件与核查工作的关系		
	3	2	2		核算、核查执行文件要求	5	
237	3	2	2	1	核算工作的执行要求		
238	3	2	2	2	核算工作的执行依据		
239	3	2	2	3	核算工作的主要流程		
240	3	2	2	4	电力行业核算工作的执行文件要求		
241	3	2	2	5	水泥行业核算工作的执行文件要求		
242	3	2	2	6	铝冶炼行业核算工作的执行文件要求		
243	3	2	2	7	钢铁行业核算工作的执行文件要求		
244	3	2	2	8	核查工作的执行要求		
245	3	2	2	9	核查工作的执行依据		
246	3	2	2	10	核查工作的主要流程		
247	3	2	2	11	电力行业核查工作的执行文件要求		
248	3	2	2	12	水泥行业核查工作的执行文件要求		
249	3	2	2	13	铝冶炼行业核查工作的执行文件要求		
250	3	2	2	14	钢铁行业核查工作的执行文件要求		