

清单评分

- S = 满意 (满分)
- M = 临界值 (一半分数)
- U = 不满意 (零分)
- NA = 不适用

1. 可清洁到微生物可接受水平

食品设备一定要制造成能够在整个寿命阶段确保有效和高效的清洗。设备的食品接触表面和非食品接触表面应该被设计成能够阻止细菌侵入、存活、生长和繁殖。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
1.1	设备制造和维护至清洁的状态，可阻止微生物的侵入、存活和繁殖（安装以后测试）并能清除过敏原。	NSF 5.1, AMIF 2013						0	20
1.2	所有表面可清洁，满足每25平方厘米小于1CFU；如果物件是冲洗的，则为每10毫升小于1CFU；或测试残余ATP时RLU可接受（不同测试设备数值不同），以及/或用涂抹棒检测蛋白或碳水化合物时蛋白或碳水化合物残留为阴性。（安装以后测试）	AMI						0	20
1.3	所有表面可做机械清洗和处理，预防生物膜的形成。（安装以后测试）	AMI						0	20
1.4	提出要求后，可提供数据证明有污物的设备是可以按照设备供应商提供的清洁程序由操作人员清洁（按照如上定义）的。（安装以后测试）	AMI						0	20
1.5	表面达到视觉和触觉清洁，并顺利通过视觉、触觉和嗅觉的操作前检查（安装以后测试）。	AMI						0	20
分数								0	100

2. 由兼容性材料制成

用来制造设备的材料必须与产品、环境、清洗剂 and 消毒剂以及清洗和消毒方法完全兼容。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
2.1	食品接触表面一定要由NSF/ANSI/3A 14159-1或最新版本标准通过的抗腐蚀、无毒和无吸收性的材料制成。	NSF 4.1, 4.2						0	10
2.2	总的来说，不锈钢必须是美国钢铁协会 (AISI) 300系列或以上。	NSF 4.2.1, AMIF 2013						0	10
2.3	复合材料和塑料在清洗和消毒过程中保持完整，不出现形状、结构和功能上的改变。塑料是由符合CFR 21 175 · 176和177中要求的材料制成。	AMIF 2013						0	10
2.4	镀层、喷漆和涂层的表面不用于食品接触表面及产品区上方。	AMI						0	10
2.5	如果不能符合2.3，涂层和镀层一定要能保持完整。	NSF 5.1.8						0	10
2.6	不使用背面织布的输送带。	NSF 5.3.3						0	10
2.7	根据NSF/ANSI/3A 14159-1，不可使用包括木材、搪瓷、无涂层铝无涂层阳极化铝等在内的材料。	NSF 4.1.1, 4.2.1.2, 4.3						0	10
2.8	金属之间互相兼容。	NSF 5.2.1						0	10
2.9	密封条或O型密封圈应尽可能避免与食品接触。	NSF 5.1.10						0	10
2.10	用于制造设备的材料与产品、环境状况和清洗方法和化学品兼容。	NSF 4.1, 4.2, AMI						0	10
分数								0	100

3. 易介入做检查、维修和清洁消毒

设备的所有部件应能不借助工具即可介入做检查、维修和清洁消毒。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
3.1	产品区的所有表面可介入做清洁和检查。	NSF 5.1.2						0	15
3.2	产品区部件含有不可及表面的（如洗涤剂无法渗入），可不借助工具拆开设备或尽可能容易地拆卸。	NSF 5.1.2						0	15
3.3	在不能介入或不能拆卸时，整个组合设备由CIP（优先考虑）或COP方法进行清洗。设计能够使洗涤剂形成循环确保达到有效的时间、温度、化学强度和机械作用来有效地清洗这个组合设备。（安装以后验证）	NSF 5.1.2, AMIF 2013						0	10
3.4	拆卸下来的部件连接或悬挂在设备上，便于清洗又能防止损坏或丢失。提供放置不同部件的篮筐用于COP清洗或推车作为备用方案。	AMI						0	5
3.5	机器和链条防护框架远离食品接触表面排水，并容易拆卸。供应商提供作业指导书用于做周期性介入和清洗。	NSF 5.1.16, AMI						0	10
3.6	产品接盘或滴水盘容易拆卸做清洁，使得它们在清洁时不丢失或与设备分离。定期清洗它们。	AMI						0	10
3.7	所有输送带易于拆卸或可以不借助工具即可解除输送带的张力，输送带底部可清洗	AMI						0	15
3.8	非产品区的所有设备必须容易介入做清洗和检查。	NSF 5.2.2						0	15
3.9	任何产品接触区域或输送路径与地面维持45厘米的间隙。设备设计使设备和地面之间有30厘米的间隙。	NSF B.13, AMI						0	10
3.10	设备离上方结构76厘米，离最近的固定物体91厘米。	AMI						0	15
3.11	所有设备上的空气、吸真空和产品软管以及它们的附件，包括气动装置，容易移除进行浸泡和消毒。	NSF 5.1.15						0	10
3.12	所有空气、吸真空和产品软管是透明的或半透明的，符合食品接触表面要求。	AMI						0	10
3.13	气动系统不在食品接触表面或食品接触表面附近排气。气缸、输送管道和回流管道密封，不允许污物进入。	AMIF 2013						0	10
分数								0	150

4. 无积物积液

设备能自动排水确保液体不会在设备上积蓄、成滩或冷凝，从而防止细菌生长和繁殖。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
4.1	所有表面应设计成能排除积水和自动排水。	NSF 5.1.5, B.1, B.2						0	15
4.2	水平框架构件尽可能使用圆形结构。如果使用了方形或长方形结构，它们的表面成一定角度使水可以排掉而不积水。	NSF B.12, AMIF 2013						0	15
4.3	所有敞开的表面区域应足够坚硬，能够在设备使用寿命期间防止弯曲或凹陷，从而防止积水。	AMIF 2013						0	10
4.4	水分不会下滴、流入或引入食品接触表面。	AMI						0	15
4.5	在运行过程中，输送带有足够的张力防止水积蓄在输送带上。	AMI						0	15
4.6	设计时消除死角。	NSF 5.1.6, B.3						0	15
4.7	使用的材料无吸收性。	NSF 4.2, 4.3						0	15
分数								0	100

5. 空心处完全密封

设备的空心区域例如空心的设备框架和滚轮一定要尽可能消除或永久密封。螺钉、残桩、固定板、支架、接线盒、名牌、端夹、套管和其他物件一定要连续地焊接到表面，不要通过钻孔或者螺纹孔连接。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
5.1	所有转动的部件，例如驱动齿轮或滑轮，应在设备寿命期间保持实心或用染料填充并连续焊接至完全密封。临近食品接触表面的齿轮是实心的，而不是通过连续焊接成实心的。	AMI						0	30
5.2	所有固定的空心管结构，如框架构件或刀片的垫片要用连贯的焊接完全密封，防止内部污染。空心处不可位于食品接触区域或高于食品接触区域。	NSF 5.2.1						0	30
5.3	没有紧固件穿入空心管结构。	AMI						0	30
5.4	支脚的调节器应当在外部且可清洁。	NSF 5.2.4, AMIF 2013						0	30
5.5	尽可能减少放置名牌和标签，不在食品接触表面上方或临近位置放置。优先使用间隔的方式来固定金属牌和标签。不使用铆钉或螺丝钉固定金属牌。	AMIF 2013						0	30
分数								0	150

6. 无缝隙死角

设备部件应无缝隙死角，如凹痕、裂缝、锈蚀、凹处、敞开的接缝、缺口、搭接缝、突出、内部的螺纹、螺栓铆钉和死角。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
6.1	按照原则1.1的要求，食品接触表面应是可清洁的。除了NSF/ANSI/3A 14159-1中提到的情况以外，食品接触表面的粗糙度不可超过32微英寸。（参考术语表）	NSF 5.1.1, AMIF 2013						0	10
6.2	按照原则1.1的要求，非食品接触表面是可清洁的。非食品接触表面纹理不可超过125微英寸。（参考术语表）	AMIF 2013						0	10
6.3	内角和成角度的地方应该有一个半径至少为0.32厘米的平滑且连续的圆弧（小于135°的角度）。	NSF 5.1.9						0	10
6.4	无搭接结构。	NSF 7.1.7, B.4						0	10
6.5	两个紧邻的部件使用完全密封的垫片隔开，允许清洗时进行机械作用。为了方便清洗，间隔距离不应小于1.3厘米。	AMI 2013						0	10
6.6	填缝料不用于产品区或产品区上方。	AMI						0	10
6.7	所有接合处和焊接处应保持齐平没有凹痕、裂缝和锈蚀。	NSF 5.1.7, AMI						0	10
6.8	所有焊接处连贯、平滑、打磨过。	NSF 5.1.1						0	10
6.9	套筒附件（如：套管、齿轮、轴承）不超过3.8厘米，可拆下来清洗。	AMI						0	10
6.10	不使用压入配合和冷缩配合	AMI						0	10
6.11	紧固件不用于产品区或产品区上方。	AMI						0	10
6.12	如果不能满足6.11，可能成为食品接触表面的紧固件一定要采用ACME 60°短牙螺纹设计。	NSF 5.1.11, AMIF 2013						0	10
6.13	如果必须使用紧固件，它们不能有外露的螺纹，具有自锁功能防止掉落或震落。	AMI						0	10
6.14	输送带刮板不存在搭接结构（参考6.4），可不借助工具拆卸。	AMI						0	10
6.15	输送带支撑条由单一材料制成。	AMI						0	10
分数								0	150

7. 清洁的运行性能

在正常操作时，设备的运转不会导致不卫生的环境，或成为细菌滋生的场所。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
7.1	控制面板上的按钮在操作期间方便清洗和消毒，防止成为微生物的潜藏点。	AMIF 2013						0	15
7.2	所有用于食品或食品接触面的压缩空气至少过滤至0.3微米，并干燥至防止水分在管道内形成。过滤器离食品接触区域越近越好。	AMI						0	15
7.3	食品接触区域及其上方无轴承。	NSF 5.1.13.3, 5.13.4, AMIF 2013						0	15
7.4	将食品接触区域与非食品接触区域分开，防止运行过程中出现交叉污染。	AMI						0	15
7.5	所有靠近食品接触区域的表面的设计，应参照食品接触表面的要求来设计。	AMI						0	15
7.6	食品接触表面在设备运行期间能防止食品残渣堆积。	AMI						0	15
7.7	穿过产品区的轴杆必须有空气间隙，避免污染产品。	NSF 5.1.13, B.9						0	10
分数								0	100

8. 维护附件的卫生设计

维护外壳和人机接口，例如：按钮、阀门把手、开关和触摸屏，一定要设计成食物残渣和水不渗透进或积累在外壳或接口。同时，箱体的物理设计应是倾斜或有坡度的，从而防止成为储存区或残渣堆积的点。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
8.1	驱动、链条防护罩、配电箱和密封轴承不位于开放的产品区上方。例子：输送带轴承在产品筐上方。	AMIF 2013						0	10
8.2	采用符合卫生设计原则的方法将控制箱和接线盒固定在框架上。	AMI						0	10
8.3	公用辅助线路、管道和电线要分开，并留有足够的空隙防止成为污物堆积点，并便于清洗。捆扎电线时不应妨碍清洁。	AMIF 2013						0	5
8.4	公用线路离开地面30厘米，可清洁。	AMI						0	5
8.5	导管和辅助线路不安装在食品接触区域上方。	AMI						0	10
8.6	位于直接冲洗区域的维护附件能够承受水和清洁消毒化学品的冲洗。 原则#1： 可清洁到微生物可接受水平也适用于维护外壳。不接受用塑料袋包裹。应当是NEMA和IP等级认定的，包括高压冲洗。	AMIF 2013						0	10
分数								0	50

9. 与其他系统卫生兼容

当设备需要其他子系统，如排气、排水或自动清洗系统时，不会因为污物量、运行情况或正常的清洁操作造成卫生设计上的风险。考虑排气管的设计、排水管有效排除污水的能力（特别是大罐体的排水管）和CIP系统的有效性。这需要清单评估团队整体地查看设备和辅助系统，而不是单独地、仅仅靠假设它们大致是如何系统运作的来评估。原则1-8是完成原则9的基础。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
9.1	排气系统有焊接缝且有足够的可及性便于清洗和检查。	AMI						0	10
9.2	垂直的管道部分有排水管（如：接到地面）防止排出的水回流至设备。	AMI						0	10
9.3	设备具有分开的生食和即食排气系统。压缩空气出口和气缸出口不朝食品接触表面或邻近食品的表面排气。应使用排气回流管。（参考设施设计原则）	AMIF 2013						0	5
9.4	通风管道中不容易通过开口清洗到的部分，设计并安装相应的CIP系统，并通过确认保证清洁度。	AMIF 2013						0	10
9.5	设备的排水系统确保在正常运行时不会回流。	AMIF 2013						0	10
9.6	扇冷式电机不吹气到食品接触表面或朝着食品接触表面吹气。							0	5
分数								0	50

10. 经过确认的清洁消毒程序

清洗消毒程序一定书写清楚、设计并证明是有效和高效的。推荐用于清洗消毒的化学品一定要与设备和加工环境兼容。

#	描述	参考	S	M	U	NA	评语	得分	可用分数
10.1	在设计过程中考虑清洁和消毒。	AMI						0	10
10.2	清洗方案一定要安全、可操作、有效且高效。	AMI						0	10
10.3	清洗和消毒程序由生产商编写、确认并在培训手册中提供，能够容易被清洁卫生部门人员阅读并理解。	NSF 6.2.2						0	10
10.4	设备的设计和材料能够承受标准的清洗程序，审阅清洗和消毒的化学品的安全技术说明书（MSDS）确保兼容性。特殊或深度清洁应根据指标安排，如平均故障时间分析。	AMI						0	10
10.5	设备所有部件包括输送带和食品接触部件应能在71度高温下承受长达30分钟。厂商程序中应包括保护敏感部件的程序，并按照程序执行。	AMI						0	10
分数								0	50