

指导性文件
GUIDANCE NOTES
GD 01-2012

中 国 船 级 社

船舶固体散装货物适装检验指南

GUIDELINES FOR INSPECTION OF FITNESS FOR CARRIAGE OF SOLID BULK CARGOES BY SHIPS

2012

北 京
Beijing

出 版 说 明

IMO 在 MSC85 次会议上以 MSC.268(85) 决议通过了《国际海运固体散装货物规则》（以下简称 “IMSBC 规则 ”），以此替代非强制性《固体散装货物安全操作规则》（BC 规则）。IMSBC 规则已于 2011 年 1 月 1 日强制实施。为配合该规则的实施，SOLAS 第 VI 章、第 VII 章也进行了相应修订。

随着 IMSBC 规则的强制生效，各国主管机关将更加重视此规则的实施情况，必然将船舶符合 IMSBC 规则作为运输固体散装货物的安全措施。因此，为配合 IMSBC 规则的实施，中国船级社（CCS）组织人员对 IMSBC 规则进行深入研究，并结合 SOLASII-2/19 “ 危险货物运输 ” 规定和经修订的 SOLAS 第 VI 章、第 VII 章的要求，以及 IMO 相关通函的要求等，编制了《船舶固体散装货物适装检验指南》（以下简称《指南》）。

本《指南》主要是针对固体散装货物的适装要求以及签发 “ 国际海运固体散装货物适装证书 ” 的相关要求，不包括船舶管理公司和船舶经营人在操作和管理方面的内容。本《指南》可在设计、建造、检验和货物操作等各方实施 IMSBC 规则时参考使用。

中国船级社
2011 年 7 月

目　录

第1章 通则.....1
1.1 目的.....1
1.2 适用范围.....1
1.3 定义.....1
1.4 可散装运输的固体危险货物的种类.....3
1.5 相关要求及标准.....4

第2章 固体散装货物运输要求.....5
2.1 一般要求.....5
2.2 图纸资料.....6
2.3 易流态化货物 (A组)的载运.....11
2.4 具有化学危险货物（B组）的载运.....12
2.5 仅在散装时有危害的物质（MHB）的载运.....16
2.6 C组货物的载运.....17
2.7 人员安全设备.....17
2.8 货物的特别要求.....18
2.9 普通干货船装载固体散装货物的要求.....20

第3章 检验与证书.....21
3.1 一般要求.....21
3.2 检验种类与周期.....21
3.3 证书签发.....22
3.4 证书失效.....22
3.5 初次检验.....22
3.6 年度和换证检验的要求.....28

第4章 散装运输固体危险货物最低要求一览表.....29

附录1 针对易流态化货物的安全措施.....38

附录2 可免除设置固定式CO_2灭火系统的固体货物及固定式CO_2灭火系统无效的固体货物清单.....45

第1章 通　　则

1.1 目的

1.1.1 《船舶固体散装货物适装检验指南》（以下简称本指南）规定了签发“国际海运固体散装货物适装证书”（以下简称“IMSBC适装证书”）的相关要求，供设计、建造、检验和货物操作等各方在实施《国际海运固体散装货物规则》（IMSBC 规则）时使用。

1.1.2 本指南基于经MSC.269(85)决议修订的SOLAS II-2/19条、SOLAS VI章和VII章的规定，进一步明确货船签发IMSBC适装证书的具体要求。

1.2 适用范围

1.2.1 本指南适用于申请签发IMSBC适装证书的所有船舶。

1.2.2 固体散装货物的载运及相关证书的签发，尚应符合船旗国及相关主管当局的有关规定。

1.2.3 未在IMSBC规则附录1内列出的固体货物的散装运输，应符合IMSBC规则1.3的相关规定以及与该货物运输相关的主管机关的要求。

1.3 定义

1.3.1 固体散装货物：系指除液体或气体以外，由粒子、颗粒或较大块状物质组成的任何货物，成分通常一致，并直接装入船舶的货物处所而无需任何中间围护形式。

1.3.2 固体散装危险货物：系指除液体或气体以外，由粒子、颗粒或较大块状物质组成的并在IMDG规则中列明的任何物质，成分通常一致，并直接装入船舶的货物处所而无需任何中间围护形式，包括驳船载运此类物质。

1.3.3 IMSBC规则：系指国际海事组织（以下简称“IMO”）海上安全委员会以MSC.268(85)决议通过并经IMO海上安全委员会修订的《国际海运固体散装货物规则》，且该规则修正案应按SOLAS公约第VIII条规定的修订程序予以通过、生效和实施。

1.3.4 IMDG规则：系指IMO海上安全委员会以MSC.122 (75)决议通过并经修订的《国际海运危险货物规则》[①]。

① 《国际海运危险货物规则》（IMDG）目前有效版本为34-08版，IMO目前已通过了35-10版修正案，将于2012年1月1日正式实施。

1.3.5 危险货物分类：按照IMDG规则，对于符合其规定的物质和物品，按其所呈现的危险性或最主要的危险特性分为第1-9类。

1.3.6 货物处所：系指船上指定用于载运货物的任何处所。

1.3.7 易流态化货物：系指含有一定比例细微颗粒和一定数量水分的货物。这类货物装运时如含水量超过其适运水分极限，就有可能流态化。

1.3.8 流动水分点：系指在按IMSBC附录中规定的方法试验时，使物质的代表性样品产生流动状态的含水量百分比（按湿重计）。

1.3.9 IMSBC规则中货物分组：

（1）A组：易流态化货物，指在装运时如含水量超过其适运水分极限，就有可能形成流态化的货物。

（2）B组：具有化学危险特性货物，指货物所具有的易燃、易爆等化学特性以及毒害性，会使船舶及船上人员产生危险情况。

（3）C组：即既不易流态化（A组），也不具有化学危险（B组）的货物。

1.3.10 仅在散装运输时具有危险的物质（MHB）：系指在散装载运时可能具有化学危害的物质，但在IMDG规则中归入危险货物类别的物质除外。

1.3.11 含水量：系指代表性样品总湿重百分比表示的该样品所含水、冰或其他液体的部分。

1.3.12 易流态化货物的适运水分极限（TML）: 系指对于使用不符合IMSBC/7.3.2节特别规定的船舶运输某货物而言，视为安全的最大含水量。该极限值可用主管当局认可的试验程序（如IMSBC规则附录2第1段规定）确定。

1.3.13 平舱: 系指对货物处所内的货物进行全部或部分的平整工作。

1.3.14 通风: 系指从货物处所由外向内换气。

（1）持续通风：系指一直运行的通风。

（2）机械通风：系指通过动力进行通风。

（3）自然通风：系指并非动力进行通风。

（4）表面通风：系指在货物表面以上对货物处所进行的通风。

1.3.15　散货运输名称（BCSN）：系指散装货物在海上运输期间的标识。货物的散货运输名称在IMSBC规则的货物细目或索引中用大写字母标识。当该货物为SOLAS公约第VII/1.1条定义中的IMDG规则所定义的危险货物时，该货物的正确运输名称即为其散货运输名称。

1.3.16　与热区相邻：指在货物装载期间，与货物直接接触的货舱的边界的温度持续大于55°C。

如当被加热的日用燃油舱和燃油沉淀舱与货舱有共同限界面时，可能存在与热区相邻的情况。应注意：当燃油温度被控制在55°C以下时；或在任意24h内，燃油温度超过55°C的时间不超过12h，且燃油达到的最大温度不超过65°C时，则与装运该类货物的货舱相邻的被加热燃油舱不应被视为“热区”。

1.4　可散装运输的固体危险货物的种类

1.4.1　就本指南而言，固体散装危险货物具体种类如下：

（1）第4.1类：易燃固体
本类物质为易燃固体和通过摩擦可能引起火灾的固体。

（2）第4.2类：易自燃物质
本类物质为遇空气后不需提供能量即易自热的物质，但自燃性物质除外。

（3）第4.3类：遇水散发易燃气体的物质
本类物质为与水发生相互作用后易自燃或产生的易燃气体达到危险数量的物质。

（4）第5.1类：氧化性物质
本类物质为本身虽不一定可燃，但一般通过释放氧气而可能引起其他物质燃烧或促进其燃烧的物质。

（5）第6.1类：有毒物质
本类物质为如吞入或吸入，或接触皮肤会造成死亡或严重伤害，或危害人体健康的物质。

（6）第7类：放射性物质
本类物质为所含放射性核素使托运货物的放射性浓度和总放射性均超过IMDG规则2.7.7.2.1至2.7.7.2.6所规定值的任何物质。

（7）第8类：腐蚀品
本类物质为通过化学作用会对所接触的活体组织造成严重损害，或实质性损害甚至毁坏其他货物或运输工具的任何物质。

（8）第9类：其他危险物质和物品。
本类物质为运输期间具有其他类别所未包括的危险的物质。

（9）仅在散装时有危害的物质（MHB）

本类物质为在散装载运时可能具有化学危害的物质，但在IMDG规则中归入危险货物类别的物质除外。

1.5 相关要求及标准

1.5.1 本指南编制的主要依据如下：

（1）经MSC.269(85)决议修订的SOLAS VI章货物运输和第VII章危险货物运输；

（2）SOLAS II-2/19条：危险货物运输；

（3）IMSBC规则；

（4）CCS“钢质海船入级规范”；

（5）IMDG规则；

（6）IMO MSC.1395通函：可免除设置固定式CO_2灭火系统的固体货物及CO_2灭火系统无效的固体货物清单；

（7）IMO通函MSC.Circ1351：对IMSBC规则中有关与热区相邻及热区的解释；

（8）IACS UI SC79：载运危险货物船舶的合格防爆型电气设备；

（9）IACS UI SC89: 装货处所的通风（对SOLAS II-2/19.3.4条的解释）；

（10）IACS UI SC168: 危险货物的消火栓（对SOLAS II-2/19.3.1.2条中关于的解释）；

（11）IACS UI SC197：不燃货物（对SOLAS II-2/10.7.1.4条的解释）；

（12）CCS通函第37号总第37号：关于SOLAS VI和VII 章修正案及《国际海运固体散装货物规则》（IMSBC 规则）强制实施的通告；

（13）CCS内部通知BJCD(10)1354LYZ：关于IMSBC规则检验发证要求变更的说明；

（14）CCS内部通知BJCD(2010)1476LB：关于普通干货船签发IMSBC适装证书的补充规定；

（15）CCS内部通知BJCD（11）0184LB：关于明确CBC（IMSBC）证书年度检验操作的通知；

（16）CCS船东通告Notice 164：针对易流态化货物的安全措施。

第2章 固体散装货物运输要求

2.1 一般要求

2.1.1 所有进行散装固体货物运输的船舶，货物载运操作均应满足积载隔离、装货及卸货、运输中通风、货舱清扫等操作性规定，并根据具体载运货物，配备所需的个人安全装备以及相关的测量设备和仪器。所有相关的操作要求应通过船舶安全管理体系予以有效实施。

2.1.2 为确保船舶的稳性，不论散装运输固体货物种类，载运船舶应按照SOLAS II-1/5-1条的要求，备有稳性资料。稳性资料应得到船旗国主管机关的认可。船舶稳性资料中应包括对装运货物的状态校核，保证其稳性符合要求。货物妥善分布的资料应在装载手册内提供，或利用装载仪获得。

2.1.3 当货物在船时，应有适当措施确保能够防止液体进入积载固体散货的货物处所。

2.1.4 货物处所的灭火，应根据所载运货物性质的不同，按要求设置不同的灭火系统；对于可免除固定式气体灭火系统的固体散货，可按SOLAS II-2/10.7.1.4条要求申请免除货舱固定式气体灭火系统。

2.1.5 货物处所的通风，应根据所载运货物的通风要求，设置不同的通风方式，如机械通风、自然通风、持续通风等；对于要求持续通风的货物处所的通风筒高度及开口位置应符合《国际载重线公约》附则I第19条的要求；与货物处所相邻的处所，如没有通过气密舱壁或甲板与装货处所分隔，则其通风的要求应与装货处所本身相同。

2.1.6 货物处所的分隔，对具有易燃、易自燃、易氧化或遇热可能产生危险反应的货物，货物处所应按要求与机舱舱壁或热源进行有效的分隔。

2.1.7 电气设备的选用，对可能产生易燃易爆气体或粉尘的货物，船上所有可能存在危险气体的处所内使用的所有电气设备和电缆应满足危险区域的使用要求。

2.1.8 危险气体的探测，当运输可能释放有毒或易燃气体货物或易耗氧货物时，应备有测量空气中这类气体或氧气浓度的适当仪器。

2.1.9　为确保船上人员的安全，应根据所载运货物可能导致的危险，配置防护服、自给式呼吸器，眼冲洗设备等，并制订相应的医疗急救措施。

2.1.10　对于固体散货载运船舶，针对该具体货物的布置及设备和系统的配备要求详见本指南第4章一览表。

2.2　图纸资料

2.2.1　申请载运固体散装货物的船舶，应补充下列资料：

（1）货品清单；

（2）装卸顺序手册[①]。

2.2.2　申请载运固体散装货物的船舶，应根据拟载运的货品清单，按照表2.2.2的图纸资料目录，提交相应的图纸资料供审批。

① 非散货船和150m以下的散货船仅在船东要求时进行审核。

货品与图纸资料送审要求对照表　　表2.2.2

序号	送审图纸资料	货品名称		备注
1	防火分隔图、绝缘布置图、甲板敷料图	UN 1395	ALUMINIUM FERROSILICON POWDER 硅铁铝粉末	货物处所和机舱的舱壁分隔至A-60 标准；(如采用货物装载时与上述舱壁的水平距离至少3m的方式，应在审图意见中给予说明)
		UN 1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED 无涂层硅铝粉	
		UN 3170	ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS OR ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCT 铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品	
		UN 1942	AMMONIUM NITRATE 硝酸铵	
		UN 2067	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER 硝酸铵化肥	
		UN 2071	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER 硝酸铵化肥	
		UN 1363	COPRA (dry) 椰肉(干燥)	
		UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量30%或以上，但小于90% (包括砖块形)	
		UN 2793	FERROUS METAL BORINGS, SHAVINGS, TURNINGS or CUTTINGS 黑色金属钻屑、削屑、旋屑或切屑	
		UN 1376	IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT 废氧化铁或废海绵铁	
		UN 2217	SEED CAKE 种子饼	
		UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (a) 含植物油种子饼 (a)	
		UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (b) 含植物油种子饼 (b)	
		UN 1350	SULPHUR(crushed lump and coarse grained) 硫磺 (碎块或粗粒)	
		UN 1435	ZINC ASHES 锌灰	

序号	送审图纸资料	货品名称		备注
2	危险区域划分图、 危险区域电气设备布置图	UN 1395	ALUMINIUM FERROSILICON POWDER* 硅铁铝粉末*	电气设备和电缆的安全型式应满足危险区域的使用要求，如采用装载时完全断开所有的电气设备和电缆的变通方式，应在审图意见中给予说明。 应注意，对要求设置机械通风或持续通风的货品，不允许采用切断货物处所电源来保证货物在船上期间的安全。并且，对于要求配备货舱浸水报警装置的船舶，应确保报警装置能够正常工作。 * 需机械通风或持续通风。其中需持续通风货物见本指南表2.8.3
		UN 1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED* 无涂层硅铝粉*	
		UN 3170	ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS OR ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCT* 铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品*	
		UN 1942	AMMONIUM NITRATE 硝酸铵	
		UN 2067	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER 硝酸铵化肥	
		UN 2071	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER 硝酸铵化肥	
		-	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER (nonhazardous) 硝酸铵化肥（无危害）	
		MHB	BROWN COAL BRIQUETTES 褐煤砖	
		MHB	COAL 煤	
		MHB	DIRECT REDUCED IRON (A) Briquettes, hot-moulded 直接还原铁 (A) 砖块形,热铸	
		MHB	DIRECT REDUCED IRON (B) Lumps, pellets. Cold-moulded briquettes 直接还原铁 (B) 团块、丸粒和冷铸砖形块	
		MHB	DIRECT REDUCED IRON (C) (By product fines) 直接还原铁 (C) (微粒副产品)	
		MHB	FERROPHOSPHORUS (including briquettes) * 磷铁合金 (包括砖块形) *	
		MHB	FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or more with silicon (including briquettes) * 硅铁，硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上 (包括砖块形) *	
		UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes) * 硅铁，硅含量30%或以上，但小于90% (包括砖块形) *	
		UN 1376	IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT 废氧化铁或废海绵铁	
		UN 2217	SEED CAKE* 种子饼*	
		UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (b) * 含植物油种子饼 (b) *	
		MHB	SILICOMANGANESE (low carbon)(with known hazard profile or known to evolve gases) (with silicon content of 25% or more) * 硅锰合金 (低碳)(具有已知危险特性或已知会释放气体)(硅含量25%及以上) *	
		UN 1350	SULPHUR(lump and coarse grained) 硫磺 (碎块或粗粒)	
		UN 1435	ZINC ASHES* 锌灰*	

序号	送审图纸资料	货品名称		备注
3	舱底管系布置图	MHB	FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or more with silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上 (包括砖块形)	货舱舱底水系统已设计与机器处所完全隔离；(如装载时采用与机器处所舱底水管系相连的位于机器处所的货舱舱底水吸入阀锁闭，并在阀旁张贴警示牌时，应在审图意见中给予说明)
		UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量30%或以上，但小于90% (包括砖块形)	
4	通风布置图及其通风量计算	UN 1395	ALUMINIUM FERROSILICON POWDER 硅铁铝粉末	要求强制机械通风，并达到每小时6次的换气要求
		UN 1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED 无涂层硅铝粉	
		UN 3170	ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS OR ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCT 铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品	
		MHB	FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or more with silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上 (包括砖块形)	
		UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量30%或以上，但小于90% (包括砖块形)	
		UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (b) 含植物油种子饼(b)	
		UN 2217	SEED CAKE 种子饼	
		UN 1435	ZINC ASHES 锌灰	
5	通风布置图	MHB	FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or more with silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上 (包括砖块形)	货物处所通风要求与其他货舱、起居处所或工作区域的通风分隔
		UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes) 硅铁，硅含量30%或以上，但小于90% (包括砖块形)	

序号	送审图纸资料	货品名称		备注
6	消防水系统图、压力水雾系统图	UN 1438	ALUMINIUM NITRATE 硝酸铝	采用遥控启动消防泵或固定加压的方式使消防总管保持压力。 对于固定式CO_2灭火系统无效的货物，可采用满足SOLAS II-2/19.3.1.2的等效布置方式
		UN 1942	AMMONIUM NITRATE 硝酸铵	
		UN 2067	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER 硝酸铵化肥	
		UN 2071	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER 硝酸铵化肥	
		UN 1446	BARIUM NITRATE 硝酸钡	
		UN 1454	CALCIUM NITRATE 硝酸钙	
		UN 2969	CASTOR BEANS or CASTOR MEAL or CASTOR POMACE or CASTOR FLAKE 蓖麻豆或蓖麻粉或蓖麻渣或蓖麻片	
		UN 1363	COPRA (dry) 椰肉(干燥)	
		UN 2793	FERROUS METAL BORINGS, SHAVINGS, TURNINGS or CUTTINGS 黑色金属钻屑、削屑、旋屑或切屑	
		UN 2216	FISHMEAL (FISHSCRAP), STABILIZED 加稳定剂鱼粉 (鱼渣)	
		UN 1376	IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT 废氧化铁或废海绵铁	
		UN 1469	LEAD NITRATE 硝酸铅	
		UN 1474	MAGNESIUM NITRATE 硝酸镁	
		UN 1486	POTASSIUM NITRATE 硝酸钾	
		UN 2217	SEED CAKE 种子饼	
		UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (a) 含植物油种子饼 (a)	
		UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (b) 含植物油种子饼 (b)	
		UN 1498	SODIUM NITRATE 硝酸钠	
		UN 1499	SODIUM NITRATE AND POTASSIUM NITRATE MIXTURE 硝酸钠和硝酸钾混合物	
		UN1350	SULPHUR(crushed lump and coarse grained) 硫磺 (碎块或粗粒)	

注：本表以及后续表中涉及货品名称时，均以英文名称为主。

2.2.3　上述2.2.1（1）所述的货品清单，应使用货物的散货运输名称，不应单独使用商品名称。

2.2.4　上述2.2.1（2）所述的货物装卸顺序手册应采用负责货物作业的高级船员所熟悉的语言编写，如该种语言不是英文，则船上也应配备一本用英文写成的手册。

该手册应至少包括下列内容：

（1）SOLAS II-1/5-1条所要求的稳性资料；

（2）加压载和减压载的速率和能力；

（3）内底板上单位表面积的最大许用载荷；

（4）每舱最大许用载荷；

（5）有关船体结构强度的一般装卸须知，包括在装卸货物、压载作业及航行期间的最不利作业状态的任何限制；

（6）任何特别的限制，例如主管机关或由其认可的组织所施加的最不利作业状态的限制（如适用）；和

（7）如要求强度计算，在装卸货物及航行期间船体上的最大许用载荷和力矩。

2.3　易流态化货物（A组）的载运

2.3.1　易流态化货物的危害及货物清单

易流态化货物是IMSBC规则中的A组货物，目前IMSBC规则中的A组货物有11种。在装运该类货物时，如其含水量超过其适运水分极限（TML），就有可能流态化。该类货物在装载时可能呈现比较干燥的颗粒状态，但在压实作用和航行期间出现的振动或摇晃作用影响下，使货物所含水分渗出而形成流态，航行过程中的货物流动危及船舶稳性，船舶可能逐渐达到一个危险的倾侧，甚至可能突然之间倾覆（其危害产生机理可参考IMSBC规则第7节7.2条。）

IMSBC规则中的易流态化货物 (A组)清单详见下表2.3.1。

IMSBC规则中的易流态化货物（A组）清单　　表2.3.1

组别	IMSBC规则中的货物名称	
A组：易流态化合物	COAL B (and A)	煤（B和A）
	COAL SLURRY	煤泥
	COKE BREEZE	焦屑
	FISH	鱼
	FLUORSPAR（A and B）	荧石（A和B）
	ILMENITE CLAY	钛铁矿土
	ILMENITE SAND（A and C）	钛铁矿砂（A和C）
	METAL SULPHIDE CONCENTRATES（A and B）	金属硫化物精矿（A和B）①
	Mineral Concentrates	精矿②
	PEAT MOSS（A and B）	泥煤苔（A和B）
	PYRITES, CALCINED (Calcined Pyrites) (A and B)	黄铁矿，经过煅烧（煅烧黄铁矿）

注：① 金属硫化物精矿常见品种为锌精矿、铅精矿、铜精矿等。

② 精矿常见为：铜精矿、铅银精矿、银铅精矿、铁精矿、锰精矿、镍精砂、锌精矿、铅精矿等，但IMSBC中所列精矿品种并非详尽无遗。

2.3.2 拟载运的易流态化货物的含水量应不超过TML。有关易流态化货物运输的相关建议，见本指南附录1。

2.3.3 该组货品中货物载运的特殊要求详见本指南第4章一览表。

2.4 具有化学危险货物（B组）的载运

2.4.1 具有化学危险货物（B组）的危害及货物清单

B组货物所具有的易燃易爆性、毒害性等化学特性，在运输过程中对船舶及人员安全带来潜在风险。

本指南对于固体散装危险货物的分类，按照IMDG规则的分类原则和标准。IMSBC规则中具有化学危险性的货物清单详见表2.4.1。

IMSBC规则中具有化学危险性的货物清单　　表2.4.1

类别	IMSBC规则中的货物名称		
第4.1类：易燃固体	UN 1350	SULPHUR(lump and coarse grained)	硫磺（碎块及粗粒）
第4.2类：易自燃物质	UN 1363	COPRA (dry)	椰肉（干燥）
	UN 2793	FERROUS METAL BORINGS, SHAVINGS, TURNINGS or CUTTINGS	黑色金属钻屑、削屑、旋屑或切屑
	UN 1376	IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT	废氧化铁或废海绵铁
	UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (a)	含植物油种子饼(a)
	UN 1386	SEED CAKE, containing vegetable oil (b)	含植物油种子饼(b)
	UN 2217	SEED CAKE	种子饼
第4.3类：遇水产生易燃气体的物质	UN 1395	ALUMINIUM FERROSILICON POWDER	硅铁铝粉末
	UN 1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED	无涂层硅铝粉
	UN 3170	ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS OR ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCT	铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品
	UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes)	硅铁； 硅含量30%或以上，但小于90%（包括砖形块）
	UN 1435	ZINC ASHES	锌灰
第5.1类：氧化物质	UN 1438	ALUMINIUM NITRATE	硝酸铝
	UN 1942	AMMONIUM NITRATE	硝酸铵
	UN 2067	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER	硝酸铵化肥
	UN 1446	BARIUM NITRATE	硝酸钡
	UN 1454	CALCIUM NITRATE	硝酸钙
	UN 1469	LEAD NITRATE	硝酸铅
	UN 1474	MAGNESIUM NITRATE	硝酸镁
	UN 1486	POTASSIUM NITRATE	硝酸钾
	UN 1498	SODIUM NITRATE	硝酸钠
	UN 1499	SODIUM NITRATE AND POTASSIUM NITRATE MIXTURE	硝酸钠和硝酸钾混合物
第6类：有毒物质或感染性物质			暂无
第7类：放射性物质	UN 2912	RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-1), non-fissile or fissile-excepted	低比活度（LSA-1）非裂变的或预计裂变的放射性物质
	UN 2913	RADIOACTIVE MATERIAL SURFACE CONTAMINATED OBJECTS (SCO-1), non-fissile or fissile-excepted	非裂变的或预计裂变的表面受到放射性物质污染的物体（SCO-1）
第8类：腐蚀品		-	暂无
第9类：其他危险物质和物品	UN 2071	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER	硝酸铵化肥
	UN 2969	CASTOR BEANS or CASTOR MEAL or CASTOR POMACE or CASTOR FLAKE	蓖麻籽或蓖麻粉或蓖麻油渣或蓖麻片
	UN 2216	FISHMEAL (FISHSCRAP), STABILIZED	加稳定剂鱼粉（鱼渣）

2.4.2　载运固体散装危险货物的船舶，应符合SOLAS II-2/19条对固体散装危险货物的相关规定。

2.4.3　对于不同类别的固体散装危险货物，载运船舶应满足SOLAS II-2 /19条的适用要求，详见表2.4.3。

载运不同类别危险货物的散装运输固体危险货物船舶和货物处所对SOLAS II-2章/19条的适用要求　　表2.4.3

类别	4.1	4.2	4.3[1]	5.1	6.1	8	9
第19条							
3.1.1	X	X	—	X	—	—	X
3.1.2	X	X	—	X	—	—	X
3.2	X	X[2]	X	X[3]	—	—	X[3]
3.4.1	—	X[2]	X	—	—	—	—
3.4.2	X[4]	X[2]	X	X[2,4]	—	—	X[2,4]
3.4.3	X	X	X	X	X	X	X
3.6	X	X	X	X	X	X	X
3.8	X	X	X	X[2]	—	—	X[5]

注：
X: 适用
-：不适用
1 鉴于此类可散装运输物质的危害性，有关船舶除应满足本表所列要求外，主管机关还应对其构造和设备给予特殊考虑。
2 只适用于含有溶剂萃取物的种子饼、硝酸铵和硝酸铵化肥。
3 只适用于硝酸铵和硝酸铵化肥。但保护程度符合国际电工委员会的出版物60079—《爆炸性气体环境内的电气设备》所列标准即可。
4 只要求有适宜的防火网保护。
5 满足《国际海运固体散货（IMSBC）规则》的要求即可

2.4.4　上述表2.4.3中有关SOLAS II-2 /19条所列条文的相关要求，详见表2.4.4。

有关SOLAS II-2章/19条所列条文的相关要求　　表2.4.4

SOLAS II-2章	**相 关 要 求**
第19条	**危险货物运输**
3.1	供水
3.1.1	供水布置应通过固定加压或通过位于适当位置的遥控装置启动消防泵，保证从消防总管能够立即提供符合压力要求的水
3.1.2	输送的水量应能向本章（SOLAS II-2章）第10.2条所规定尺寸的4具水枪以该条规定的压力供水，当空舱时能射到货物处所的任何部分。此水量可以采用主管机关满意的等效方式获得*
3.2	着火源 电气设备和电线不应安装在围闭的货物处所或车辆处所内，除非主管机关认为在操作上必要。但是，如果电气设备安装在这种处所内，它们应为可以暴露在危险环境中使用的认证安全型**，除非该电气系统能被完全隔离(例如通过拆除系统内除保险丝外的连接线)。电缆穿过的甲板和舱壁应予以密封，以防止气体或蒸气通过。穿通电缆和货物处所内部的电缆应予以保护以防止被碰损。禁止使用任何其他可能构成易燃蒸气引燃火源的设备

SOLAS II-2章	相 关 要 求
3.4	通风布置
3.4.1	应向围闭货物处所应提供足够的动力通风。通风的布置应能对基于空货物处所的货物处所每小时至少换气6次，并从货物处所的上部或下部适当位置排除蒸气
3.4.2	风机应能避免易燃气体和空气混合物着火的可能性。通风系统的入口和出口处应设有适宜的金属丝网保护
3.4.3	用于散装运输固体危险货物的围闭货物处所如果未提供机械通风，应设有自然通风
3.6	人员保护
3.6.1	除应配备本章第10.10条所要求的消防员装备外，还应配备4套抗化学侵蚀的全面防护服。并应根据货物类别和物理状态进行选择，并考虑到所运输化学品的危害和IMO制定的标准***。防护服应罩没全部皮肤，使身体的所有部分都得到保护
3.6.2	除按本章第10条所要求之外,还应至少配备两套自给式呼吸器。对所要求的每个呼吸器应配备两个适合于其使用的备用充气瓶。在载客不超过36人的客船和货船的适当位置应装有为所有气瓶充洁净空气的设备，所要求的每套呼吸器只需配备一个备用气瓶
3.8	机器处所限界面的隔热 构成货物处所和A类机器处所限界面的舱壁应隔热至“A-60”级标准，除非危险货物的堆放离开这种舱壁的水平距离至少为3 m。此类处所之间的其他限界面应隔热至“A-60”级标准
注： * 消火栓的数量和位置应为，所要求的4股水柱中的至少2股水柱在由一根消防水带供水时，空舱时可射到装货处所的任何部分。(UI SC168，*MSC/Circ.1120*) ** 参见国际电工委员会的建议，特别是IEC60092出版物《船舶电气装置》。 *** 对固体散货，防护服应满足IMSBC规则在各货物细目中所作的设备规定。对包装货物，防护服应满足IMDG规则补充本在各种物质的应急程序（EmS）中所作的设备规定	

2.4.5 载运固体散装危险货物的船舶,危险区域的划分及其电气设备的安装应符合CCS《钢质海船入级规范》第4篇第2章第18节及IACS UI SC79的规定。

2.4.6 固体危险货物类别的说明

（1）第6类：有毒物质或感染性物质

有毒物质货物系指如吞入、吸入，或皮肤接触会造成死亡或严重伤害，或危害人体健康的货物。感染性物质货物系指具有感染性病原体的物质的货物。

目前IMSBC规则中暂无允许散装运输的第6类货物。

（2）第7类：放射性物质

放射性物质货物系为所含放射性核素，使货物的放射性浓度和总放射量，均超过IMDG规则2.7.7.2.1至2.7.7.2.6所规定值的货物。

尽管在IMSBC规则的7类货物中有2种货物允许散装运输。然而，载运此类货物，应经过主管机关（包括核安全主管机关、装货港和卸货港所在地主管机关）的特殊批准。

（3）第8类：腐蚀品

腐蚀性货物系指通过化学作用会对所接触的活体组织造成严重损害，或实质性损害甚至毁坏其他货物或运输工具的任何物质。

目前IMSBC规则中暂无允许散装运输的第8类货物。

2.4.7 不同货物载运的特殊要求

对于该组中不同货物的特殊要求详见本指南第4章一览表。

2.5 仅在散装时有危害的物质（MHB）的载运

2.5.1 MHB类货物系指在散装运输时具有化学危害性，但未纳入IMDG规则的货物。在IMSBC规则中允许散装运输的MHB货物有24种，详见表2.5.1。

IMSBC规则中允许散装运输的MHB货物 表2.5.1

组别	货物名称	
B组（MHB货物）	BROWN COAL BRIQUETTES	褐煤砖
	CHARCOAL	木炭
	COAL	煤
	DIRECT REDUCED IRON (A)	直接还原铁（A）
	DIRECT REDUCED IRON (B)	直接还原铁（B）
	DIRECT REDUCED IRON (C)	直接还原铁（C）
	FERROPHOSPHORUS (including briquettes)	磷铁合金（包括砖形块）
	FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or morewith silicon (including briquettes)	硅铁（硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上（包括砖形块））
	FLUORSPAR	荧石
	LIME (UNSLAKED)	石灰（生）
	LINTED COTTON SEED	带棉绒的棉籽
	MAGNESIA (UNSLAKED)	氧化镁（未熟化）
	METAL SULPHIDE CONCENTRATES	金属硫化物精矿
	PEAT MOSS	泥煤苔
	PETROLEUM COKE （calcined or uncalcined）	石油焦炭（经煅烧或未经煅烧）
	PITCH PRILL	沥青球
	PYRITES, CALCINED (Calcined Pyrites)	黄铁矿，经过煅烧（煅烧黄铁矿）
	SAWDUST	锯屑
	SILICOMANGANESE (low carbon)(with known hazard profile or known to evolve gases) (with silicon content of 25% or more)	硅锰合金（低碳）（具有已知危险特性或遇水会释放气体）（硅含量25%或上）
	TANKAGE	箱装肥料（或饲料）
	VANADIUM ORE	矾矿石
	WOOD PELLETS	木球团
	WOOD PULP PELLETS	木浆球团
	WOODCHIPS	木片

2.5.2　由于MHB货物危险性和健康危害性各不相同，没有针对该类货物的整体性安全要求， MHB类中不同货物的特殊要求详见本指南第4章一览表。

2.6 C组货物的载运

2.6.1　C组货物为既不易流态化（A组），也不具有化学危险（B组）的货物。IMSBC规则中有特别检验要求的C组货物清单详见下表2.6.1。

IMSBC规则中有特别要求的C组货物清单　　表2.6.1

组别	IMSBC规则中的货物名称	
C组：A组和B组之外货物	AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER (nonhazardous)	硝酸铵化肥（无危害）
	CHOPPED RUBBER AND PLASTIC INSULATION	橡胶和塑料绝缘碎料
	COARSE CHOPPED TYRES	轮胎粗碎块
	GRANULATE TYRE RUBBER	颗粒状轮胎橡胶
	SAND	砂
	PEANUTS(In shell)	花生（带壳）

2.6.2　C组货物中不同货物载运的特殊要求详见本指南第4章一览表。

2.7 人员安全设备

2.7.1　中毒、腐蚀和窒息危害

散装运输某些易于氧化的固体货物，将可能会导致货物处所缺氧、散发有毒气体或烟气及自热。散装运输某些不易氧化的固体货物，也可能散发有毒气体，尤其是货物环境处于潮湿状态时，更易散发有毒气体。有些货物受潮后会对人员的皮肤、眼睛和粘膜或对船舶结构有腐蚀作用。当载运这些货物时，应采取相应的人员保护措施或配备人员保护设备。

2.7.2　缺氧

林业产品、黑色金属、金属硫化物精矿和煤等很多固体散货易使货物处所缺氧。当散装运输易于散发有毒或易燃气体，或易于使货物处所缺氧的固体货时，应配备测量货物处所气体或氧气浓度测量仪器。人员进入此类货物处所前应多次测量气体或氧气浓度，确保人员安全。

2.7.3　粉尘的危害

为尽量减少暴露于某些散装固体货物粉尘所造成的慢性和急性危险，应为暴露于粉尘的人员提供高标准的个人防护设备。防护设备包括呼吸保护设备、防护服、护肤膏，冲洗人体和洗涤防护服的设备。

2.8 货物的特别要求

2.8.1 可申请免除固定式气体灭火系统的货物

（1）按照SOLAS II-2/10.7.1.4条要求，对于载运矿砂、煤、粮食、未干透木材、不燃货物或主管机关认为具有较小失火危险的货船，主管机关可对固定式气体灭火系统予以免除。

除IMSBC规则中对某些货物有具体的免除规定外，可免除设置固定式CO_2灭火系统的货物在IMO MSC.Circ 1395通函附件表1中有详细的货物清单及相应的规定，详见附录2。另在本指南第4章一览表“w”栏列明了对于具体货物的固定式气体灭火系统的配备要求。

（2）对于载运此类货物的船舶，其固定式气体灭火系统的免除应符合SOLAS II-2/10.7.1.4条的所有规定。

2.8.2 CO_2灭火系统无效的货物

（1）对于IMSBC规则中某些货物，CO_2灭火系统对其无效，不适宜采用CO_2灭火系统。因此对于拟载运此类货物的货舱应提供与CO_2灭火系统具有等效保护功能的固定式灭火系统。

（2）符合SOLAS II-2/19.3.1.2条要求的灭火系统，可视为符合上述（1）要求的等效固定式灭火系统。

（3）采用CO_2灭火系统无效的货物在IMO MSC.Circ 1395通函附件表2中有详细的货物清单，详见附录2。另在本指南第4章一览表“w”栏列明了对于具体货物的固定式气体灭火系统的配备要求。

2.8.3 要求装货处所持续通风的货物

当要求货物在运输过程中持续通风时，通风管开口的最小高度应满足ICLL/19.3条中不需装设关闭装置的要求（位置1为 4.5m，位置2为2.3m ）。此要求并不免除SOLAS II-2/5.2.1.1条关于通风系统进出口装设关闭装置的要求。

IMSBC规则中要求持续通风的货物详见表2.8.3。

IMSBC规则中要求持续通风的货物　　表2.8.3

序 号	IMSBC规则中的货物名称		
1	UN 1395	ALUMINIUM FERROSILICON POWDER	硅铁铝粉末
2	UN 1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED	无涂层硅铝粉
3	UN 3170	ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS or ALUMINIUM REMELTING BYPRODUCTS	铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品
4	MHB	FERROPHOSPHORUS (including BRIQUETTES)*	磷铁合金（包括砖形块）*
5	MHB	FERROSILICON (25% ≤ Silicon<30% or ≥ 90% Silicon)	硅铁 硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上(包括砖形块)
6	UN 1408	FERROSILICON UN 1408 (30% ≤ Silicon < 90%)	硅铁 硅含量30%或以上，但小于90%（包括砖形块）
7	UN 1435	ZINC ASHES	锌灰

注：* 目前IMSBC规则要求“只要货物在船上，风机通常应持续运转。”2012.1.1后实施持续通风要求。

2.8.4 要求每一装货处所至少设2台风机的货物

对至少应由2台风机对每一装货处所进行机械通风的要求，可以接受2台风机接至共用的通风系统。

IMSBC规则中要求每一装货处所至少由2台风机进行机械通风的货物详见表2.8.4。

IMSBC规则中要求每一装货处所至少设2台风机的货物　　表2.8.4

序 号	IMSBC规则中的货物名称		
1	UN 1398	ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED	无涂层硅铝粉
2	UN 1408	FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes)	硅铁 硅含量30%或以上，但小于90%（包括砖形块）
3	MHB	FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or more with silicon (including briquettes)	硅铁 硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上（包括砖形块）

2.8.5 载运褐煤砖或煤的船舶的气体测量

（1）对于载运褐煤砖或煤的船舶，应配备一种能测量甲烷、氧气和一氧化碳浓度的仪器。该仪器应装有一个抽吸器、柔性接管和一段防火花金属管，以能从舱口范围内获得代表性样品。

（2）当制造商有建议时，应使用一个合适的滤器来保护该仪器不让水分进入。即使存在小量水分，也将有损测量精度。

（3）为就货物在货物处所内的性状获得有意义的资料，对每一货物处所均应通过一个采样点进行气体测量。但为确保在恶劣天气下灵活进行测量，每一货物处所均应设有两个采样点，一个在舱口盖或舱口围板的左舷侧，另一个在右舷侧，从这两个位置中的任一位置进行测量均妥。气体采样点示意图参见图2.8.5。

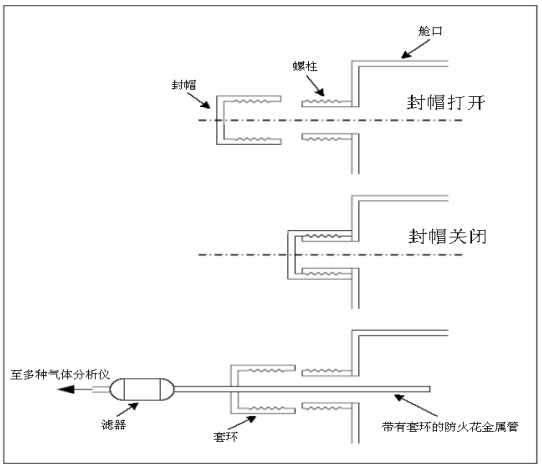

图2.8.5　气体采样点示意图

（4）每一采样点应由一个直径约12 mm的测量孔构成，尽可能靠近舱口围板顶部。该孔应用一封帽密封以防水和空气进入。每次测量后要将封帽放回原处盖紧以保持严密封闭。

2.9 普通干货船装载固体散装货物的要求

2.9.1 对于货舱内舷侧结构为纵骨架式的单舷侧普通干货船，由于其舱内水平桁材承载散装货物的强度无法校核，此类船舶一般不具备签发IMSBC适装证书的条件。如果此类结构形式的船舶批准的装载手册和稳性资料中已包含散货装载工况，应由现场检验单位向CCS总部提出申请。

2.9.2 普通干货船签发IMSBC适装证书，首先须满足拟载运的散货对船舶强度和稳性的要求。如批准的船舶装载手册和稳性资料中无均匀装载工况，则船舶不具备签发IMSBC适装证书的条件。

2.9.3 对于不满足上述2.9.2要求，如船东补充散货装载技术工况，相应的装载手册和稳性资料应提交审图中心批准。对于营运船舶，IMSBC规则特殊要求所涉及的装运条件的其他图纸，可由现场进行核查。

2.9.4 应注意SOLAS VI/7条“散装货物的装卸和积载”同样适用于普通干货船装运固体散装货物。对于普通干货船，签发IMSBC适装证书前须确认船舶已按SOLAS VI/7.2条要求配备“装卸顺序手册”。如船舶设有二甲板及二甲板舱盖，应在装载手册或装卸顺序手册中明确二甲板及二甲板舱盖上均匀装载的载荷限制或装载要求，否则，固体散装货物只能装在底层货舱，并需在IMSBC适装证书中注明此限制情况。

第3章 检验与证书

3.1 一般要求

3.1.1 签发“IMSBC适装证书”的检验是针对船舶是否适合装载固体散装货物的检验，与船舶建造日期无关。

3.1.2 检验项目和所需检查的图纸资料应根据具体货物确定。

3.2 检验种类与周期

3.2.1 载运固体散装货物的船舶应进行下列类别的检验：

（1）初次检验，系指船舶首次签发“IMSBC适装证书”之前所进行的检验。初次检验应包括对船舶的文件、布置、设备等进行的全面检验，确保满足“IMSBC规则”及其最新修正案的有关要求。

（2）年度检验，年度检验间隔期与货船构造安全证书年度检验间隔期一致，“IMSBC适装证书”年度检验一般结合货船构造安全证书年度检验进行。年度检验应包括对散装运输固体货物的有关文件、装置、设备等的检验，确认船舶的布置和状况没有发生影响证书有效性的改变，确保船舶满足“IMSBC规则”包括最新修正案对拟载运货物的要求。

（3）换证检验，换证检验间隔期与货船构造安全证书一致，即不超过5年，一般结合货船构造安全证书换证检验进行，换证检验应包括对散装运输固体货物的文件、装置、设备等的检验，确认船舶的布置和状况没有发生影响证书有效性的改变，确保满足“IMSBC规则”包括最新修正案对拟载运货品的要求。

3.2.2 当出现下列情况之一时，应申请附加检验：

（1）应船东申请，增加/减少或修改拟装载的货品时而进行的检验；

（2）因更换船东，船名或换船旗时相应对 IMSBC 适装证书进行换发的检验；

（3）因船舶发生损坏，事故，设备故障，使得货物适装性发生改变时而进行的检验；

（4）因新修正案生效导致货品要求增加或货品类别升级（如从 MHB 到危险品）时，为避免影响证书有效性而进行的检验等。

3.3 证书签发

3.3.1 经初次检验或换证检验并符合本指南适用要求的船舶，CCS将向其签发或换发“IMSBC适装证书”。证书有效期不超过5年，换证检验应在证书到期日前完成。

3.4 证书失效

3.4.1 当发生下列情况之一时，“IMSBC适装证书”自行失效：

（1） 船舶未在证书限定的条件下载运固体散装货物；

（2） 在证书有效期内未按规定期限进行检验；

（3） 发生影响船舶安全的事故后未申请检验；

（4） 船舶的结构、机械设备，包括电气装置和安全设备发生更改或变化，未经检验批准。

3.5 初次检验

3.5.1 对部分货品要求的结构图纸和设备资料的核查：

（1） 当货物处所限界面需满足构造完整性或耐火要求时，应核查经批准的结构图纸和《防火分隔图》，确认其设计满足要求，必要时还需核查产品证书、检验报告等支持性文件；

（2） 当电气设备需满足防爆要求时，应核查经批准的《危险区域划分图》、《危险区域电气设备布置图》，并核查有关的设备和电缆的产品证书。对于营运船初次申请该证书的检验（设计时未考虑装载危险品），应核查设备和电缆的证书，包括相关的结构防火等的检查，均须有明确的证据证明设备符合危险品适装的要求；

（3） 当货物处所通风需满足机械通风要求时，应核查风机产品证书。

① 当拟载运的货品需满足电气防爆要求时，应确认风机满足相应防爆等级要求，否则应在危险区域之外能将其关断，并应有防止未经批准的再次接通的保护。一般采用隔离开关或可锁定的开关实施；

② 对于货物处所要求机械通风或持续通风时，不允许风机采用上述①的变通方式，风机应满足相应防爆等级要求。

（4）对通风需满足每小时6次的换气要求时，应将风机通风量与有效舱容进行比对，确认其满足要求；

（5）当拟装载的货品需持续通风时，应核查经批准的通风筒布置图，确认通风筒高度；

（6）当舱底水系统与机器处所有隔离要求时，应按经批准的《舱底管系布置图》，确认货舱舱底水管系和附加排放系统（如有时）隔离布置情况；

（7）当拟载运货品需满足维持消防总管压力的要求时，应按经批准的《消防管系布置图》，确认满足固定压力水柜的布置。

3.5.2 文件资料的检查

（1）船级证书和/或法定证书：

应持有有效的船级证书和/或法定证书，并且到期的船级条件和/或遗留项目已经消除。

（2）危险货物适装证明：

① 2002年7月1日或以后建造并载运本指南1.3.2（SOLAS VII/7条）所定义的散装危险固体货物(第6.2类和第7类除外)的船舶,应持有散装危险固体货物适装证明；

② 1984年9月1日或以后建造的500总吨及以上的货船和1992年2月1日或以后建造的不足500总吨的船舶在载运本指南1.3.2（SOLAS VII/7条）所定义的散装危险固体货物（第6.2类和第7类除外）时，应持有散装危险固体货物适装证明。

（3）船舶装载手册和稳性资料：

① 检查船舶装载手册中是否包括申请装运的货物，其产生的最大弯矩和应力应在许用范围内。装载手册应得到CCS或船旗国主管机关的认可。同时还应注意对货物装载的平舱要求。

② 检查船舶稳性资料中是否包括对装运货物的状态校核，保证其稳性符合适用的规则、公约要求。稳性资料应得到CCS或船旗国主管机关的认可。核实稳性资料中是否考虑了装运货物的影响。

③ 对设有装载仪的船舶，应根据CCS有关规定对装载仪进行检验和发证，对已经过认可的装载仪，应进行测试并与批准文件进行核对。

（4）最新有效的IMDG规则和IMSBC规则：

船舶应备有IMDG规则和IMSBC规则及其最新修正案(如有时)。

（5）船/岸安全检查项目表：

船舶应备有多份在船舶装载和卸载时使用的项目表，该项目表应完全符合IMO A.862(20)的规定。

（6）危险货物事故应急反应的相应须知及医疗急救指南：

船上应备有一份副本。

（7）应用于熏舱的船上安全使用杀虫剂的建议案：

船上应备有一份副本。

（8）具体货物细目所要求提供的其他证明文件；

（9）支持性文件资料：

① 船舶结构检验报告：

核查船上存放的历史上结构检验报告，对ESP适用船舶，应包括ESP文件的检查，以了解该船结构总体状况和可能的修理历史。

② 货物载运历史：

通过查阅大副的航次装载计划和货物资料，可以了解船舶获得货物资料的有效性，有无超过允许范围的装载等。对计划装载或已经装载的货物，应要求提供货物资料、装载计划、稳性和强度计算（如有时），了解拟定的预防措施。

3.5.3 现场检验项目：

（1）个人安全装备

① 确认配备四套认可的抗化学侵蚀的全套防护服装和增配两套自给式呼吸器，应根据货物类别和物理状态进行选择，并考虑到所运输化学品的危害和IMO制定的标准。防护服应包括手套、靴子、全封闭服装和头盔；

② 对每套呼吸器应配备两个适合其使用的备用空气瓶，当货船的适当位置装有为所有气瓶充装洁净空气的设备时，每套呼吸器只需配备一个备用气瓶；

③ 核查配备的4只两用式水雾/水柱枪头的数量和工作状况；

④ 检查眼睛冲洗设备和防晒霜的配备。

（2）限界面

① 对载货处所的舱壁进行外观检查，确认无开口、裂纹和过度腐蚀。特别应注意检查通风围阱内部的舱壁，必要时可要求将封闭盖打开进行内部检查；

② 检查装货处所和A类机器处所之间的限界面舱壁“A－60”隔热的敷设满足要求，除非危险货物的堆装离开舱壁的水平距离至少3m；

③ 拟装载限界面要求气密的货品，应核查货舱与机舱间的限界面完整，无裂纹和过度腐蚀，特别注意水密门（如有时）和电缆、管系穿越处是否气密，必要时可要求进行冲水试验。

（3）货物处所完整性

① 对所有货舱进行一般性检查，确认其内部结构、污水井、管系保持正常状态；

② 货舱的所有开口，如：升降口、通风筒开口进行检查，保证风雨密。同时结合对货舱的检查，应注意在货舱区域的空气管、测量管、注入管的情况，应保证完好无损；

③ 所有货舱内的路过管系应状况良好，无过度腐蚀和泄漏。货舱如设有取样口，应检查其关闭密封性；

④ 确认货舱甲板和舱壁上所有电缆或导管的贯穿处的焊道和填料函的密封状况良好；

⑤ 确认货物处所结构、污水井、管系处于正常状态；

⑥ 当货舱下部设有燃油舱时，应对燃油舱进行压力试验，检查燃油舱的人孔和管系无任何泄漏；

⑦ 当要求货舱密封时，验船师应对货舱的舱口盖及其密封胶条和/或封舱压条、盖舱帆布、楔耳、楔子等进行严格的检查，验船师认为必要时应进行冲水试验。

（4）电气设备

① 应检查危险区域内防爆电气设备的型号、防爆类别和温度组别及其外壳完整性；对可携式照明灯还应检查是否满足“钢规”第4篇第2章第2.18.9.1的规定。另外，如采用切断货物处所电源来保证货物在船上期间的安全，则应注意所装货物是否有机械通风或持续通风的要求，并在证书中予以注明。并且，对于要求配备货舱浸水报警装置的船舶，应确保报警装置能够正常工作。

② 电缆穿过甲板和舱壁应予以密封，以防止气体或蒸气通过。货物处所内部的电缆应予以保护，以防止被碰损。

（5）禁止吸烟和明火

禁止吸烟、明火的告示牌应按照本指南第4章一览表配备。

（6）测量设备

每种货物可能需要不同的测量设备，应按照本指南第4章一览表配备。

（7）通风

① 对货舱所有通风口进行检查，是否存在过度腐蚀或锈穿情况，确认其防火挡板和关闭装置的有效性，必要时可进行冲水试验；

② 对要求进行机械通风的情况，应核查风机的防爆证书，检查其设备和电缆的绝缘情况。对风机进行效用试验；

③ 对要求进行持续通风的情况，注意现场测量通风开口与甲板间的距离满足1966年载重线公约中关于位置1或位置2不设关闭的通风筒的高度要求；

④ 检查在通风筒出口精确测量气体浓度而不对测量者造成危险的设置的有效性，可在开口处设置取样口，检查其密闭情况；

⑤ 现场核查货舱与其他货舱、起居处所或工作区域的通风相隔离的布置；

⑥ 核查货舱通风口使得任何排气不能进入甲板或甲板以下的生活区域的布置；

⑦ 检查通风筒防火网的状况，及时修复破损的部分。

（8）舱底水管系隔离

① 当货舱舱底水系统通往机器处所或其排放管路是机器处所排放管路的一部分，为避免易燃或有毒液体被排入机器处所，应对设于机器处所的阀门进行检查，必要时应进行解体。该阀应进行锁闭，并在该阀附近设有未经船长许可不准打开的警告牌。

② 对于设计上货舱舱底水系统与机器处所隔离的布置，如通过重力排放至舷外或机器处所外的泄放舱，应对舱底水系统进行检查和效用试验，确保隔离的有效性。

（9）消防水的随时可用性

① 对采用遥控启动消防泵或固定加压的方式使装卸载时消防总管获得立即出水的布置，应进行效用试验，包括消防泵遥控/自动启动试验。

② 检查皮龙水枪是否放置到位，保持随时可用。

（10） 固定式CO_2气体灭火系统无效时的布置

① 对CO_2灭火系统无效的货品，如货舱配备了等效固定灭火系统，应对此等效灭火系统进行检验；

② 对于可免除货舱CO_2固定灭火系统的船舶，应根据“IMSBC规则”其他的适用性要求确定货品清单。

（11）货舱惰化的布置检查。

① 对于要求整个货物处所注入惰性气体，保持货舱内氧浓度小于5%的货物。船舶应有设备确保在整个航行期间使得氧浓度保持上述低浓度的措施；

② 船舶的固定式CO_2灭火系统不得用于此目的。

（12）当载运“IMSBC规则”附录1 B类组中除MHB之外的散装固体危险货物，尚应满足下列要求。

① 供水检查：检查消防栓的位置，试验供水量，输送的水量应能向SOLASII-2章/10.2 条所规定尺寸和规定压力的4具水枪供水，当空舱时能射到货物处所的任何部分。每一消防栓处压力不小于0.27N/mm^2(但对小于6000GT 的货船最低压力不小于0.25N/mm^2)。

② 通风布置检查

根据具体货物的不同通风布置要求，确认：

a．机械通风是否能保证装货处所内的空气每小时至少更换 6 次（基于空货物处所），或

b．风机是否要求为无火花型，以及出入风口处应设有防火网，或

c．用于散装运输固体危险货物的围闭货物处所如果未提供机械通风，应设有自然通风。

3.6 年度和换证检验的要求

3.6.1 文件资料的检查：

检查要求与上述3.5.2相同。

3.6.2 现场检验项目：

检验项目与上述3.5.3相同，但3.5.3（3）⑥除外。

3.6.3 其他

（1）应确认船舶的布置和状况没有发生影响证书有效性的改变。

（2）当新生效的“IMSBC规则”修正案要求影响到“IMSBC适装证书”适装货品的有效性时，船舶可以采取额外的措施或者采取对货品表进行修改的方法来满足新修正案的要求。

第4章 散装运输固体危险货物最低要求一览表

散装运输固体危险货物最低要求一览表，主要归纳了IMSBC 规则中B组具有化学危险性货物的适装要求以及A组和C组货物的特殊载运要求（如有时），同时纳入了SOLAS II-2/19条对固体散装危险货物的要求。一览表栏目注释如下：

对表中栏目注释如下：

“a”栏	**货物名称**	固体散装货物运输名称。
“b”栏	**危险货物联合国编号 UN.No**	联合国危险货物运输建议书中对特定的危险货物给予的4位编号。
“c”栏	**危险货物类别**	IMSBC中B组货物，按照其具有的危险性可分为以下几类： Class 4.1 : 易燃固体 Class 4.2 : 易自然物质 Class 4.3 : 与水反应放出易燃气体的物质 Class 5.1 : 氧化物质 Class 7 : 放射性物质 Class 9 : 杂类 MHB : 仅在散装运输时才具有危险性的物质
“d”栏	**组别**	A：A组为易流态化货物。 B：B组为在运输时具有化学危险性的货物。 C：C组为既不属于A组也不属于B组的货物
“e”栏	**货物处所与机舱分隔**	A-60：货物处所与机舱之间的舱壁应分隔至A-60标准或载运的货品与舱壁远离（至少3m）。 F：载运货品的货舱舱壁应耐火和防水。 G：货物处所与机舱之间的舱壁应气密
“f”栏	**禁止吸烟和明火**	Yes：在货舱和邻近处所禁止吸烟和明火，“禁止吸烟”的告示牌应在显著位置张贴
“g”栏	**通风**	N：应提供自然通风。 Nm：应提供自然通风或机械通风。 M：应提供机械通风。 ML：应提供至少2套机械通风，能够进行至少每小时换气6次。 Sa：通风风机应在可燃气体环境中安全使用。 Sp：通风筒上应安装防火网。 C：当要求提供持续通风，通风开口应满足经修正的载重线公约关于不设关闭装置的通风开口的要求。 Ot：应提供在通风筒出口精确测量气体浓度而不对测量者造成危险的措施。 Tr：通风布置应使货舱与其他货舱、起居处所或工作区域的通风彼此不相连接。 *：通风应使得任何排气不能进入甲板或甲板以下的生活区域
“h”栏	**自给式呼吸器**	Yes：应提供2套自给式呼吸器。每个呼吸器应配备2个空气瓶

“i”栏	**2套附加呼吸器**	Yes：应提供除SOLAS II-2/10.10条要求外的2套附加自给式呼吸器。 *：作为不进入货舱读取货物温度的建议性替代措施
“j”栏	**防护服**	Yes：应提供4套满足SOLAS II-2/19.3.6.1条的防护服，包括手套、靴子、全封闭服装和头盔
“k”栏	**舱底水管路**	Yes：如货物处所的舱底水吸入阀位于机器处所，则应检查该阀已进行盲断或锁闭。且未经船长许可不准打开的警告牌应位于该阀附近。如舱底水系统已设计与机器处所完全隔离，则可不按照此要求
“l”栏	**货舱内电气设备防爆要求**	外壳防护等级： IP55：至少满足IP55等级。 防爆类别： IIA: 至少满足IIA等级。 IIC: 至少满足IIC等级。 温度组别： T1: 至少满足T1等级。 T2: 至少满足T2等级。 T3：至少满足T3等级。 T4: 至少满足T4等级。 IS：本质安全型电气设备
“m”栏	**两用式水雾/水柱枪头**	Yes：应提供两用式水雾/水柱枪头
“n”栏	**消防水随时可用**	Yes：采用遥控启动消防泵或固定加压的方式保使装卸载时消防总管获得立即出水，消防皮龙放置到位，随时可用
“o”栏	**测量设备**	a: 应提供测量甲烷浓度的设备。 b: 应提供测量氧气浓度的设备。 c: 应提供测量一氧化碳浓度的设备。 d: 应提供测量货舱舱底水PH值的设备。 e: 应提供测量货物温度的设备。 f: 应提供定量测量氢气含量的适当装置，该装置能在爆炸气体中使用。 g: 每个货舱应提供2个取样点。 h: 应提供定量测量磷化氢和砷化氢含量的适当装置。 i: 应提供定量测量金属硫化物释放的有毒气体的适当装置。 j: 应提供定量测量硅烷含量的适当装置。 k: 应提供定量测量氨气和乙炔含量的适当装置。 l: 应提供定量测量氰化氢含量的适当装置。 m: 应提供测量货物表面温度的设备, 提供不进入货舱测量的布置。 *: 该设备应包括吸气器、柔性连接、防止火星的金属管，可以对货舱内进行取样。 **: 作为建议性的

“p”栏	**特殊要求**	针对不同货物具体的特殊要求。 1：麻粉、蓖麻油渣、蓖麻片不得散装运输。 2. 当从装载开始到完成卸货的时间不超过5天时，可免除货舱固定气体灭火系统。 3. 能够提供在航行期间向货物处所充注惰性气体的装置，完成装载并充氮后货舱保持密封状态。船舶的固定式CO_2灭火系统不得用于此目的。 4. 外涂树脂的工业砂不应与任何热源相邻。 5. 仅适用于含有溶剂萃取剂的种子饼。 6. 细粒硫磺(硫华)不得散装运输。 7. 当载运含水量15%及以上的货品时，可免除货舱固定灭火系统。 8. 该货品宜在于机舱的金属限界无直接接触之处积载。 9. 该货品的积载不应毗邻任何热源和火源，也不应与任何加热至50℃以上的装有燃油的液舱或双层底舱相邻。 10. 该货品不得在与热区域相邻之处积载。 11. 第4.2类木炭不得散装载运，且货物含水量不超过10%。 12. 该货品装载时不应与加热舱室或热源相邻。 13. 货物处所下方的燃油舱应进行压力试验，确保通往燃油舱的人孔和管系无泄漏。 14. 露天甲板上的关闭装置和舱口盖完整性和风雨密良好。 15. 所有贯穿管系的状况良好，货舱取样口封闭有效。 16. 甲板和舱壁的电缆和导管贯穿处应封闭，防止气体和蒸气通过。 17. 提供眼冲洗设备。 18. 货物处所的相邻封闭处所内的所有电缆和电气组件可在易燃和/或粉尘空气中安全使用或已完全隔离。如机舱通过一道未设直接通道的气密舱壁与货物处所隔离，则可不必适用于机舱； 19. 如货物温度超过55℃并且继续升高，应停止货物处所的通风。如持续自热，应向货物处所注入二氧化碳或惰性气体
“q” ～“v”栏	**SOLAS II-2/54.2或II-2/19.3条要求**	X：适用; 对于其中通风要求（“t”栏）： M：设置机械通风，且能够每小时至少换气6次。 Nm：应提供自然通风或机械通风。 Sa：风机应在易燃气体环境中安全使用。 Sp：通风筒上应安装防火网
“w”栏	**固定式气体灭火系统（SOLAS II-2/10.7.1.3）**	Yes：按照SOLAS II-2/10.7.1.3设置固定式CO_2灭火系统。 (Yes)：固定式CO_2灭火系统无效，应设置等效的灭火装置。按照IMO统一解释，符合SOLAS II-2/19.3.1.2 要求的消防水灭火系统可作为货舱处所固定式气体灭火系统的代替

注释：空白栏表示“不适用”。

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
	货物名称	UN.No	危险货物类别	组别	货物所处舱与机分隔	禁止吸烟明和火	通风	自给呼吸器	2套加附呼吸器	防护服	舱底水管路	货舱内电气设备防爆要求	水雾/水柱枪头	消防水随时可用	测量设备	特殊要求	SOLAS II-2/19 条要求						固定气式体灭火系统
																	消防水随时可用	4组水枪	货舱内电气设备防爆	通风要求	4套防护服和2套附加呼吸器	货物所处舱与机分隔	
1	**硅铁铝粉末** ALUMINIUM FERROSILICON POWDER	**UN 1395**	4.3	B	G	Yes	M,C, Sa	Yes	Yes			IIC T2			f,h,j				X	M,Sa, Sp	X	X	
2	**硝酸铝** ALUMINIUM NITRATE	**UN 1438**	5.1	B				Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
3	**无涂层硅铝粉** ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED	**UN 1398**	4.3	B	G	Yes	ML,C, Sa*	Yes	Yes			IIC T2			f,h,j				X	M,Sa, Sp	X	X	
4	**铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品** ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS OR ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCT	**UN 3170**	4.3	B	G	Yes	M,C, Sa*	Yes	Yes			IIC T2			f,k				X	M,Sa, Sp	X	X	
5	**硝酸铵** AMMONIUM NITRATE	**UN 1942**	5.1	B	A-60	Yes		Yes		Yes		IS		Yes		13,14	X	X	X	Nm,Sp	X	X	(Yes)
6	**硝酸铵化肥** AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER	**UN 2067**	5.1	B	A-60	Yes		Yes		Yes		IS		Yes	e	9,13,14	X	X	X	Nm,Sp	X	X	(Yes)
7	**硝酸铵化肥** AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER	**UN 2071**	9	B	A-60	Yes		Yes		Yes		IS		Yes	e	9,14	X	X	X	Nm,Sp	X	X	(Yes)
8	**硝酸铵化肥（无危害）** AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZER (nonhazardous)			C		Yes		Yes		Yes		IS			e	8,9,14							
9	**硝酸钡** BARIUM NITRATE	**UN 1446**	5.1	B			Nm	Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
10	**褐煤砖** BROWN COAL BRIQUETTES		MHB	B	F	Yes		Yes				IP55,I IA, T4			a*,b* ,c*,d, e**,g	10,14 15,18							
11	**硝酸钙** CALCIUM NITRATE	**UN 1454**	5.1	B				Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
12	**蓖麻籽或蓖麻粉或蓖麻油渣或蓖麻片** CASTOR BEANS or CASTOR MEAL or CASTOR POMACE or CASTOR FLAKE	**UN 2969**	9	B			Nm	Yes		Yes			Yes			1	X	X		Nm	X		Yes

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
	货物名称	**UN.No**	危险货物类别	组别	货物处所与舱分隔	禁止吸烟明火	通风	自给呼吸器	2套加附呼吸器	防护服	舱底水管路	货舱电设备防爆要求	水雾/水柱枪头	消防水随时可用	测量设备	特殊要求	SOLAS II-2/19 条要求						固定气体灭火系统
																	消防水随时可用	4组水枪	货舱内电气设备防爆	通风要求	4套防护服和2套附加呼吸器	货物处所与舱分隔	
13	**木炭** CHARCOAL		MHB	B												11							Yes
14	**橡胶和塑料绝缘碎料** CHOPPED RUBBER AND PLASTIC INSULATION			C		Yes										2							Yes
15	**煤** COAL		MHB	B(和A)	F	Yes	Nm	Yes				IP55, IIA, T4			a*,b*,c*,d,e**,g	10,15, 18							
16	**煤泥** COAL SLURRY			A			N								a								
17	**轮胎粗碎块** COARSE CHOPPED TYRES			C		Yes										2							Yes
18	**椰肉（干燥）** COPRA (dry)	**UN 1363**	4.2	B		Yes	Nm								e	12	X	X		Nm	X	X	Yes
19	**直接还原铁（A）** 砖形块，热铸 DIRECT REDUCED IRON (A) Briquettes, hot-moulded		MHB	B	F	Yes	Nm,Sp*					IIC, T2			f,e	14							
20	**直接还原铁（B）**团块、丸粒和冷铸砖形块 DIRECT REDUCED IRON (B) Lumps, pellets. Coldmoulded briquettes		MHB	B	F	Yes						IIC, T2			b,f,e	3 14							Yes
21	**直接还原铁（C）**（微粒副产品） DIRECT REDUCED IRON (C) (By product fines)		MHB	B	F	Yes		Yes				IIC, T2			b,f,e	3, 14							Yes
22	**磷铁合金（包括砖形块）** FERROPHOSPHORUS (including briquettes)		MHB	B			M,Sa	Yes				IIC, T1											
23	**硅铁** 硅含量30%或以上，但小于90%（包括砖形块） FERROSILICON with 30% or more but less than 90% silicon (including briquettes)	**UN 1408**	4.3	B	G	Yes	ML,Sa, C,Ot,Tr	Yes	Yes	Yes	Yes	IIC,T1			b,f,h,j	15			X	M,Sa，Sp	X	X	

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
	货物名称	**UN.No**	危险货物类别	组别	货物处所与舱分隔	禁止吸烟和明火	通风	自给呼吸器	2套加附呼吸器	防护服	舱底水管路	货舱内电气设备防爆要求	水雾/水柱枪头	消防水随时可用	测量设备	特殊要求	SOLAS II-2/19 条要求						固定气式体灭火系统
																	消防水随时可用	4组水枪	货舱内电气设备防爆	通风要求	4套防护服和2套附加呼吸器	货物处所与舱分隔	
24	**硅铁**硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上（包括砖形块） FERROSILICON 25% to 30% silicon, or 90% or morewith silicon (including briquettes)		MHB	B	G	Yes	ML,Sa，C,Ot,Tr	Yes	Yes		Yes	IIC, T1			b,f,h,j	15							Yes
25	**黑色金属钻屑、削屑、旋屑或切屑** FERROUS METAL BORINGS, SHAVINGS, TURNINGS or CUTTINGS	**UN 2793**	4.2	B				Yes	Yes*						m		X	X		Nm	X	X	Yes
26	**加稳定剂鱼粉（鱼渣）**经抗氧处理 FISHMEAL (FISHSCRAP), STABILIZED	**UN 2216**	9	B			Nm	Yes							b,e	19	X	X		Nm	X		Yes
27	**荧石** FLUORSPAR		MHB	A和B																			
28	**颗粒状轮胎橡胶** GRANULATE TYRE RUBBER			C		Yes										2							Yes
29	**废氧化铁或废海绵铁** IRON OXIDE, SPENT or IRON SPONGE, SPENT	**UN 1376**	4.2	B			Nm	Yes		Yes		IP55, IIA,T2	Yes		b,l		X	X		Nm	X	X	Yes
30	**硝酸铅** LEAD NITRATE	**UN 1469**	5.1	B			N	Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
31	**石灰（生）** LIME (UNSLAKED)		MHB	B																			
32	**带棉绒的棉籽** 含水量不大于9%，油含量不大于20.5%。 LINTED COTTON SEED with not more than 9% moisture and not more than 20.5% oil		MHB	B				Yes															Yes
33	**氧化镁（未熟化）** MAGNESIA (UNSLAKED)		MHB	B																			
34	**硝酸镁** **MAGNESIUM NITRATE**	**UN 1474**	5.1	B				Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
35	**金属硫化物精矿** METAL SULPHIDE CONCENTRATES		MHB	A和				Yes							b,i								Yes

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
	货物名称	UN.No	危险货物类别	组别	货物处所与舱隔	禁止吸烟和明火	通风	自给呼吸器	2套加附呼吸器	防护服	舱底水管路	舱电设备防爆要求	水雾/水柱枪头	消防水随时可用	测量设备	特殊要求	SOLAS II-2/19 条要求						固定气体灭火系统
																	消防水随时可用	4组水枪	货舱内电气设备防爆	通风要求	4套防护服和2套附加呼吸器	货物处所与舱隔	
				B																			
36	**花生（带壳）** **PEANUTS(In shell)**			C																			
37	**泥煤苔** PEAT MOSS		MHB	A和B			Nm																
38	**石油焦炭（经煅烧或未经煅烧）** PETROLEUM COKE （calcined or uncalcined）		MHB	B				Yes		Yes			Yes										
39	**沥青球** PITCH PRILL		MHB	B			Nm	Yes		Yes			Yes			12,14,17							
40	**硝酸钾** POTASSIUM NITRATE	**UN 1486**	5.1	B				Yes		Yes			Yes				X	X			X		(Yes)
41	**黄铁矿，经过煅烧（煅烧黄铁矿）** PYRITES, CALCINED (Calcined Pyrites)		MHB	A和B																			
42	**低比活度（LSA-1）非裂变的或预计裂变的放射性物质** RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY (LSA-1), non-fissile or fissile-excepted	**UN 2912**	7	B				Yes		Yes													
43	**非裂变的或预计裂变的表面受到放射性物质污染的物体（SCO-1）** RADIOACTIVE MATERIAL SURFACE CONTAMINATED OBJECTS (SCO-1), non-fissile or fissileexcepted	**UN 2913**	7	B				Yes		Yes													
44	**砂** SAND			C												4							
45	**锯屑** SAWDUST		MHB	B			Nm																Yes
46	**含植物油种子饼（a）**经机械压榨的种子，油含量大于10%或油和含水量合计大于20%。 SEED CAKE, containing vegetable oil (a) mechanically expelled seeds, containing more than 10% of oil or more than 20% of oil and moisture combined.	**UN 1386**	4.2	B				Yes							e	14,19	X	X		Nm	X	X	Yes

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
	货物名称	UN.No	危险货物类别	组别	货物所处舱室与舱室分隔	禁止吸烟和明火	通风	自给呼吸器	2套附加呼吸器	防护服	舱底水管路	货舱内电气设备防爆要求	水雾/水柱枪头	消防水随时可用	测量设备	特殊要求	SOLAS II-2/19 条要求						固定气体灭火系统
																	消防水随时可用	4组水枪	货舱内电气设备防爆	通风要求	4套防护服和2套附加呼吸器	货物所处舱室与舱室分隔	
47	**含植物油种子饼(b)** 经溶剂萃取和压榨的种子，油含量不大于10%且当含水量高于10%时，油和含水量合计不大于20%。 SEED CAKE, containing vegetable oil (b) solvent extractions and expelled seeds, containing not more than 10% of oil and when the amount of moisture is higher than 10%, not more than 20% of oil and moisture combined.	**UN 1386**	4.2	B	A-60	Yes	Nm,Sp, Sa	Yes				IIA, T3			e	5,14, 19	X	X	X	M,Sp, Sa	X	X	Yes
48	**种子饼,油含量不大于1.5%，含水量不大于11%。** SEED CAKE，with not more than 1.5% oil and not more than 11% moisture.	**UN 2217**	4.2	B	A-60	Yes	Nm,Sp, Sa	Yes				IIA, T3			e	5,14, 19	X	X	X	M,Sp, Sa	X	X	Yes
49	**硅锰合金（低碳）(具有已知危险特性或遇水会释放气体)（硅含量25%或上）** SILICOMANGANESE (low carbon) (with known hazard profile or known to evolve gases) (with silicon content of 25% or more)		MHB	B		Yes	M,Sa	Yes				IIC, T1			b,f,h	16							
50	**硝酸钠** SODIUM NITRATE	**UN 1498**	5.1	B				Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
51	**硝酸钠和硝酸钾混合物** SODIUM NITRATE AND POTASSIUM NITRATE MIXTURE	**UN 1499**	5.1	B				Yes		Yes			Yes				X	X		Nm	X		(Yes)
52	**硫磺 （碎块及粗粒）** SULPHUR(lump and coarse grained)	**UN 1350**	4.1	B		Yes	Nm,Sp	Yes				IP55, T4				6	X	X	X	Nm,Sp	X	X	
53	**箱装肥料（或饲料）** TANKAGE		MHB	B				Yes							e								Yes
54	**矾矿石** VANADIUM ORE		MHB	B				Yes															
55	**木片** WOODCHIPS		MHB	B				Yes							b	7							Yes
56	**木球团** WOOD PELLETS		MHB	B				Yes							b,c	14							Yes

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w
	货物名称	**UN.No**	危险货物类别	组别	货物处所与舱分隔	禁止吸烟和明火	通风	自给呼吸器	2套加附呼吸器	防护服	舱底水管路	货舱电设备防爆要求	水雾/水柱枪头	消防水随时可用	测量设备	特殊要求	SOLAS II-2/19 条要求						固定气体灭火系统
																	消防水随时可用	4组水枪	货舱内电气设备防爆	通风要求	4套防护服和2套附加呼吸器	货物处所与舱分隔	
57	**木浆球团**[1] WOOD PULP PELLETS[1]		MHB	B												7							Yes
58	**锌灰** ZINC ASHES	**UN 1435**	4.3	B		Yes	M,Sa,C	Yes		Yes		IIC,T2			f				X	M,Sa，Sp	X	X	
59	**木制品-普通的**[2] **（可运输货物的运输名称）** **原木，制浆木材，木材，圆木，锯木** Wood products – General[2] （Bulk Cargo Shipping Names） LOGS ,PULP WOOD, TIMBER , ROUNDWOOD, SAW LOGS		MHB	B				Yes							b								

[1] 鉴于实际运输中并无该种物质，IMO已决定删除该物质。自 2013.1.1 起实施。

[2] IMO新增货品。自 2013.1.1 起实施。

附录1　针对易流态化货物的安全措施

IMSBC规则定义的A组货物（即易流态化货物）通常是含有一定比例的小颗粒和一定水分的货物，该货物在航行期间随着船舶的振动或运动而压实，使得货物颗粒之间的空隙体积减小，引起空隙内的水压增加，减小了货物颗粒的摩擦，造成货物抗剪强度减小，从而导致货物的“流态化”。当含水量超过适运水分极限（TML）时，可能发生流态化引起的货物移动。有些货物易产生“水分迁移”，即使平均含水量低于TML也可能形成危险的潮湿底层。尽管货物表面可能呈干燥状，仍有可能发生流态化而不被发现，造成货物移动。含水量高的货物易于滑动，特别在货物较浅且受到较大横倾角影响时。在所造成的粘滞性流体状态中，货物可能随着船舶横摇而流向一侧，但可能不会随着船舶摇向另一侧而完全流回来，因此，船舶可能逐渐达到一个危险的倾侧度而突然之间倾覆。



图1　货物流态化和水分迁移

为了保证船舶和人命安全，中国船级社提请有关船东和管理公司注意与货物流态化相关的风险和采取减少此风险的预防措施，防止因货物流态化导致船舶沉没的事故。

一些建议的措施如下：

I. 拒绝含水量超过适运水分极限（TML）的货物装运上船

SOLAS公约第6章第2条“货物资料”规定：发货人应在装货前及早向船长或其代表提供关于该货物的适当资料，以便能实施为此种货物的适当堆装和安全装运可能是必需的预防措施。此类资料应在货物装船前以书面形式和适当的运输单证予以确认。对于精矿或其他易流态化货物，货物资料须包括IMSBC规则第4节要求的“以证书形式提供的关于货物含水量及其适运水分极限的补充信息”。

船方在接收货物之前，首先须核查货物的含水量证书和TML证书或货物申报单。含水量证书的采样/试验时间距装货时间不得超过7天，如果在采样/试验后和装货期间下雨或下雪，按照IMSBC规则要求，必须重新进行采样/试验，以确保货物含水量低于TML。

船方可通过IMSBC规则第8节8.4“确定流化可能性的补充试验程序” 提供的“圆桶” 简易测量法大致确定货物流动的可能性，验证含水量证书是否真实反映了货物的实际含水量。试验程序如下：用一份货物样品将一圆罐或类似容器（0.5至1L容量）装至一半。一手持罐，将其从约0.2 m高度猛力摔在甲板或其他坚硬表面上。以1或2s为间隔，如此重复25次。检查货样表面是否出现游离水分或流动状况。如果出现游离水分或某种流动状况，则在接受该物质装载前应对其安排另作试验室试验。



“圆桶”试验



试验前



试验后（货物“流态化”）

图2　判断货物流态化可能性的简易方法

应该注意到，货物在装船前的堆存条件、运输条件（如从堆场用驳船运送到承运船舶）和装货过程中的天气条件（如下雨），都可能导致其实际含水量远远超过货物证书中所显示的含水量，乃至超过可载湿度限。船长应高度关注此类货物含水量过高的迹象，可在货物装船前、装运过程中通过“圆桶”试验，对每堆或每驳船的货物判断货物流态化的可能性。进行“圆桶”试验时，应注意取样位置应能够反映整堆货物的实际状况。当对货物含水量有怀疑时应拒绝货物装船或停止货物装运，以采取进一步措施，如通知公司和有关各方、聘请独立货物检验人员等。

不在雨中装货，对于淋过雨的货物须重新检测，不应将明显含雨水的货物装船。此外，尽量避免在雨季装运易流态化货物，将极大地降低货物流态化相关的事故风险。

II. 航行过程中对货物进行监控

满足要求的货物装运上船后，船长应按照公司相关程序文件和货物证书中所列的要求，定期对货舱污水阱进行测量和排水。

建议船长对全船各舱各个阶段的堆积、装载的货物情况拍照留存，尤其是对各舱完货后的状态进行拍照，必要时，应在货舱内做货堆高度标志，以便参考。航行途中，在条件允许的情况下，定期对舱内货物进行目视检查和拍照, 并与卸完货后的状态进行对比, 这将有利于发现舱内货物状况的变化。

III. 货物流态化的应急处置

《国际船舶安全管理规则》（ISM CODE）第8节“应急部署”规定：“8.1 公司应确定船上潜在应急情况，并建立其响应程序；8.2 公司应建立准备应急行动的操练及演习的计划”。因此，拟载运易流态化货物的船舶安全管理体系中应包括货物流态化的应急程序，规定货物装运的注意要点，明确发生货物流态化和船舶横倾后应采取的措施，如稳性计算、避免大舵角转向、启动岸基支持等。

IV. 加强船舶日常维护，保证货舱风雨密和结构完整性

货舱的风雨密和结构完整性，不但影响船舶适航性也直接影响船舶的适货性。船员和船东的维护保养工作是确保货舱风雨密的关键因素。船方的维护保养工作可参照下述文件：

1) 海大A.866(20)号决议“船员和码头人员对散货船检查指南”

2) 海安会MSC.169(79) 决议“散货船舱口盖船东检查和维护标准”

3) MSC/Circ.1071 “ 散货船舱口盖的检验及船东检查和维护指南”

4) IACS 15号建议案 “干货船舱口盖的维护和检验——船东导则”

5) IACS第76号建议案 “散货船 — 船体结构检验、评估和修理指南”

1．货舱舱口围和舱口盖

1) 舱口盖和舱口围应定期进行检查。检查时，对结构件应进行锤击检查，避免因涂层或锈皮太厚，影响判断。对舱口盖进行开启、关闭操作试验并在最大开启和关闭位置进行检查也是一个较好的检查办法。常见的影响舱口围和舱盖风雨密的缺陷如下图：

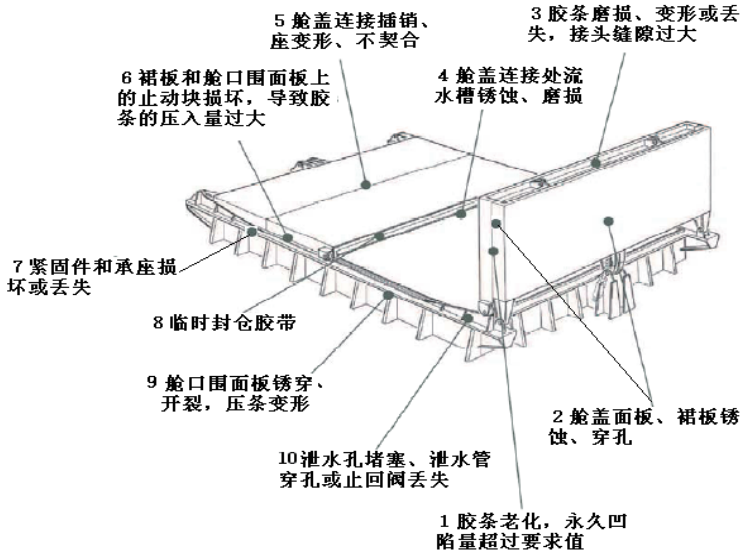

图3　舱口围和舱盖风缺陷示意图




4-1　舱口盖面板穿孔，对于箱式舱盖，须注意舱盖下部面板的状况；对于舱盖上的通风口或散货装载开口（如水泥孔）也须予以关注




4-2　舱盖胶条槽、泄水槽严重锈蚀




4-3 舱盖裙板严重锈蚀及穿孔





4-4　舱口围面板锈蚀穿孔





4-5　夹紧器座孔锈蚀和胶条老化

图4　典型舱盖、舱口围缺陷示例

2) 如对于舱口围、舱口盖的风雨密状况有所怀疑或舱口围、舱口盖进行了修理，可要求进行超声波检查或冲水试验来验证舱盖的风雨密状况。



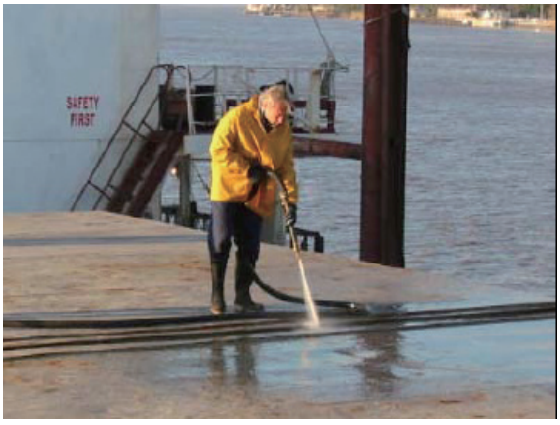

图5　货舱舱口盖密性试验（超声波检查和冲水试验）

2. 其他影响货舱风雨密完整性的结构

1) 货舱通风筒和穿过货舱内的空气管、测量管的破损将破坏货舱风雨密。这些结构除了外观检查外应辅以锤击检查。



图6 通风筒和空气管缺陷

2) 应注意货舱出入小舱口围板、舱盖、胶条、夹扣的状况，必要时进行粉笔试验或冲水试验来验证其风雨密完整性。

3) 在进行货舱内部检查时，须同时对货舱污水阱进行检查，注意污水阱围壁和底部（尤其是测深管下方）的状况是否良好，污水阱整洁无杂物堵塞；尽实际可能对货舱污水系统和污水阱内安装的水位报警（如有时）进行效用试验。

附录2 可免除设置固定式CO_2灭火系统的固体货物及固定式CO_2灭火系统无效的固体货物清单

MSC.1/Circ.1395
2011.6.15

1. IMO海上安全委员会在64次会议上，同意有必要向各主管机关提供关于实施SOLAS II-2/10条免除灭火系统要求的指南。

2. 因此，委员会通过了MSC/Circ.671通函，且：

.1 通过了附件表1中可免除设置固定式CO_2灭火系统的固体货物清单，并建议各成员国可结合该表给出的信息，并按照SOLAS II-2/10.7.1.4条给予免除。

.2 通过了附件表2中固定式CO_2灭火系统无效的固体货物清单，并建议载运表2清单中货物的货物处所能够提供等效的灭火系统。委员会也同意主管机关在确定适当的等效灭火系统时，可考虑按照SOLAS II-2/19.3.1条要求。

3. 海上安全委员会，在其79次会议上，重新审议了附件中的上述表格，并批准了MSC. Circ1146。委员会认为附件表中的货物应被定期审议和修改，并请成员国向IMO提供对于未包含在表1中货物的免除情况。同时也请成员国应向IMO提供对应未包含在表2中货物的等效情况，包括固定式气体灭火系统对这些货物无效的相关数据。

4. 海上安全委员会，在其89次会议上注意到IMSBC已成为强制性规则，审议了上述固体货物清单,以便清单中的货物名称与最新版的IMDG规则中的货物名称协调，并在委员会审议通过之后将之作为附录的表1和表2。

5. 本通函的目的是向主管机关提供指南，不应认为免除了主管机关可按照SOLAS II-2/10.7.1.4条对非表1货物给予免除的权利，或作为免除时必须考虑的条件。

6. 此通函取代MSC/Circ.1146。

附　　件

表1

可免除设置固定式CO_2灭火系统的固体货物清单

1. 包括但不限于II-2/10条所列的货物：
   矿石
   Ore
   煤（煤和褐煤砖）
   Coal (COAL and BROWN COAL BRIQUETTES)
   谷物
   Grain
   未干透木材
   Unseasoned timber

2. 列于IMSBC规则，且具有不燃或低火灾危险性的货物。

   .1 IMSBC规则中所有的非B组的货物

   .2 IMSBC规则中下列B组货物：

   铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品, UN 3170
   (包括在正确运输名称中使用铝熔炼副产品或铝再熔炼副产品作为其名称)
   ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS, UN 3170
   (Both the names ALUMINIUM SMELTING BY-PRODUCTS or ALUMINIUM REMELTING BY-PRODUCTS are in use as proper shipping name)
   硅铁铝粉末, UN 1395
   ALUMINIUM FERROSILICON POWDER, UN 1395
   无涂层硅铝粉, UN 1398
   ALUMINIUM SILICON POWDER, UNCOATED, UN 1398
   黄铁矿，经过煅烧（煅烧黄铁矿）
   CALCINED PYRITES (Pyritic ash)
   直接还原铁（A）砖形块，热铸
   DIRECT REDUCED IRON Briquettes, hot moulded
   磷铁合金（包括砖形块）
   FERROPHOSPHORUS (including briquettes)
   硅铁 硅含量30%或以上，但小于90%（包括砖形块）, UN 1408
   FERROSILICON, with more than 30% but less than 90% silicon (including briquettes), UN 1408

硅铁硅含量25%至30%，或硅含量90%或以上（包括砖形块）
FERROSILICON with 25% to 30% silicon, or 90% or more silicon (including briquettes)
荧石
FLUORSPAR (calcium fluoride)
石灰（生）
LIME (UNSLAKED)
原木
LOGS
氧化镁（未熟化）
MAGNESIA (UNSLAKED)
泥煤苔
PEAT MOSS
石油焦炭①
PETROLEUM COKE
沥青球
PITCH PRILL
制浆木材
PULP WOOD
低比活度（LSA-1）非裂变的或预计裂变的放射性物质，UN 2912
RADIOACTIVE MATERIAL, LOW SPECIFIC ACTIVITY MATERIAL (LSA-1), UN 2912
非裂变的或预计裂变的表面受到放射性物质污染的物体（SCO-1），UN 2913
RADIOACTIVE MATERIAL, SURFACE CONTAMINATED OBJECT(S) (SCO-1), UN 2913
圆材
ROUNDWOOD
锯木
SAW LOGS
硅锰合金
SILICOMANGANESE
硫磺 （碎块及粗粒）, UN 1350
SULPHUR (lump and coarse-grained powder), UN 1350
木材
TIMBER
矾矿石
VANADIUM ORE
木片，水分含量15%或以上
WOODCHIPS, with moisture content of 15% or more

① 当在IMSBC规则下装货和运输。

锌灰, UN 1435
ZINC ASHES, UN 1435

3. 未列于IMSBC规则的固体散装货物，只要其:

.1 按照规则1.3节进行了评估；

.2 货物未呈现规则B组货物的危险性；并且

.3 装货港港口国主管当局按IMSBC规则1.3.2条，已向船长提供一份证书。

表2

固定式CO_2灭火系统无效且需提供相应的等效灭火系统的固体货物清单

IMSBC规则中B组的下列货物：

硝酸铝, UN 1438
ALUMINIUM NITRATE, UN 1438
硝酸铵, UN 1942
（易燃物质总含量不超过0.2%，其中还包括任何有机物质，以排除了其他任何添加物质的碳含量计算）
AMMONIUM NITRATE, UN 1942
(with not more than 0.2% total combustible material, including any organic substance, calculated as carbon to the exclusion of any other added substance)
硝酸铵化肥,UN 2067
AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZERS,UN 2067
硝酸铵化肥, UN 2071
AMMONIUM NITRATE BASED FERTILIZERS, UN 2071
硝酸钡, UN 1446
BARIUM NITRATE, UN 1446
硝酸钙, UN 1454
CALCIUM NITRATE, UN 1454
硝酸铅, UN 1469
LEAD NITRATE, UN 1469
硝酸镁, UN 1474
MAGNESIUM NITRATE, UN 1474
硝酸钾, UN 1486
POTASSIUM NITRATE, UN 1486
硝酸钠, UN 1498
SODIUM NITRATE, UN 1498
硝酸钠和硝酸钾混合物, UN 1499
SODIUM NITRATE AND POTASSIUM NITRATE, MIXTURE, UN 1499