



锂电池的运输管制相关注意事项

■ 出版年月

2016年10月(2023年7月修订G版)

■ 相关机型

MELSEC-A/QnA/Q/L/QS/F系列、MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F系列全部可编程控制器

感谢惠顾三菱电机可编程控制器。

本技术简讯介绍了由联合国要求的锂电池的运输管制以及美国关于锂电池的运输管制和相关准则的有关内容。

此外，本技术简讯中所示内容为截至2023年7月为止的内容。

目 录

1	锂电池的运输管制相关注意事项	2
1.1	主要更改内容	2
1.2	UN 管制对象机型	4
	产品形态为单体电池的电池	4
	产品形态为与设备一同捆包的电池	5
	产品形态为组装在设备上的电池	5
1.3	UN 管制实施开始时期	5
1.4	运输时的操作方法	6
	锂金属电池的捆包形态为单体电池时	6
	锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包时	7
	锂金属电池的捆包形态为组装在设备上时	8
1.5	管制内容的概要	10
	危险品的管制内容	10
	非危险品的管制内容	12
1.6	三菱电机产品的锂含量及重量	14
2	美国关于锂电池的运输管制和相关准则	15
2.1	管制对象的型号	15
	产品形态为单体电池的电池	16
	产品形态为与设备一同捆包的电池	16
	产品形态为组装在设备上的电池	16
2.2	管制实施时间表	17
2.3	运输操作程序	17
	货机运输	17
	客机的手提运输	17
	修订记录	18
	商标	18

1 锂电池的运输管制相关注意事项

本注意事项的内容是三菱电机基于IATA危险品规则总结的空运锂电池时的运输规则（以下简称为UN管制）中的操作方法。

IATA危险品规则每年均进行修订，更改其要求事项。

由客户运输锂电池时，货主责任属于客户，因此也请客户务必确认最新版的IATA规则及UN管制的内容。

要点

飞机的起降地或途经地在美国境内时，除UN管制以外，还需要遵守美国的境内法律规定的管制。详细内容请参照以下内容。

 15页 美国关于锂电池的运输管制和相关准则

1.1 主要更改内容

2022年1月

2022年1月1日的管制更改中，关于单体锂电池的运输废除了Section II的规定。以后需要将Section II作为Section IB进行运输。

此外，锂电池操作标记中无需记载电话号码。

2019年1月

2019年1月1日的管制更改中，空运锂电池时捆包上粘贴的标签除了以下几种都无法使用。

 11页 Class9危险性标签

 12页 警告标识

2020年1月1日开始必须要准备必要的文件资料，以便在锂电池运输时可以参照联合国要求测试的概要（Test Summary）。

 11页 电池安全性试验

2018年1月

2018年1月1日的管制更改中，添加了关于空运单体锂金属电池时的捆包形态的要求。

 6页 运输时的操作方法

2017年1月

2017年1月1日的管制更改中，空运锂电池时捆包上粘贴的标签设计有更改。

 11页 Class9危险性标签

 12页 警告标识

FA-CN-0222-G

2015年1月

2015年1月1日开始，禁止通过客机空运单体锂金属电池。^{*1*2}

*1 海运及货机空运时，即使从2015年1月1日开始，也可运输单体锂金属电池。

*2 锂金属电池与设备一同捆包及组装在设备上运输时，即使从2015年1月1日开始，也可通过客机进行空运。

2009年1月

2009年1月的管制更改中，非危险品出厂时的对应方法有更改。

此外，关于危险品的运输，尚无更改，因此请按照以往的做法来对应。

第44版起至第50版的管制的更改内容如下所示。

(1) 每次出厂的产品均需要附上非危险品申报单。格式根据每个运输商而有所不同，因此编写时请向运输商确认后对应。

(2) 捆包形态为单体电池或与设备一同捆包时，运输商提出要求时，需要提交落下试验报告。请参考以下内容，由货主进行落下试验。

☞ 12页 捆包符合认证

(3) 需要粘贴记述有货主联系方式的标签。请参考以下内容中刊载的三菱电机标签来准备。详细内容请参照以下内容。

☞ 12页 非危险品的管制内容

(4) 当产品外加了包装（2个及以上的捆包打包在一起）时，需要在粘贴操作标签的同时记述“OVERPACK”。详细内容请确认以下内容。

☞ 12页 非危险品的管制内容

(5) 仅捆包电池时将电池与设备一同捆包时，无论电池个数多少，均为管制对象。（第44版规定：如捆包的电池个数为一定个数以下，则不属于管制对象）此外，将电池组装在设备上运输时，如电池个数为一定个数以上，则属于管制对象。（第44版规定：无论个数多少，均不属于管制对象）

FA-CN-0222-G

1.2 UN管制对象机型

三菱电机可编程控制器产品中，UN管制对象机型如下所示。根据电池的产品形态（单体电池、与设备一同捆包、组装在设备上），分类如下。

产品形态	说明
单体电池	单体锂电池的状态
与设备一同捆包	将锂电池从组装设备上拆下，收放在同一捆包内的状态 (例：将Q2MEM-BAT从Q2MEM-1MBS上拆下的状态下进行捆包时)
组装在设备上	锂电池组装在装置上的状态 (例：将Q6BAT安装在R04CPU上的状态下进行捆包时)

关于支持使用的可编程控制器产品的电池，请参阅各产品的手册。

产品形态为单体电池的电池

品名	型号	电池类型	运输操作
Q系列用电池	Q8BAT	锂金属电池（组合电池）	危险品
	Q8BAT-SET		
Q/L系列、MELSEC iQ-R系列用电池	Q7BATN	锂金属电池（组合电池）	
	Q7BAT		
	Q7BATN-SET		
	Q7BAT-SET		
Q/L/QS系列、MELSEC iQ-R系列用电池	Q6BAT	锂金属电池（组合电池）	
A/QnA系列用电池	A10BAT	锂金属电池（组合电池）	
	A8BAT		
	A6BAT		
K系列用电池	K6BAT	锂金属电池（组合电池）	
PM系列用电池	PM-20BL		
MELSEC-F系列用电池	F2-40BL	锂金属电池（组合电池）	
	F-12BL、F-20BL、F-40BL		
	FX1N-BAT		
	FX2NC-32BL		
MELSEC-F系列、MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F系列用电池	FX3U-32BL	锂金属电池（组合电池）	
Q系列存储卡用电池	Q2MEM-BAT、Q3MEM-BAT	锂金属电池（组合电池）	

运输时的操作方法，请参照以下内容。

☞ 6页 锂金属电池的捆包形态为单体电池时

FA-CN-0222-G

产品形态为与设备一同捆包的电池

品名	型号	电池类型	运输操作
Q系列用存储卡	Q2MEM-1MBSN、Q2MEM-1MBS、Q2MEM-2MBSN、Q2MEM-2MBS	锂金属电池 (Q2MEM-BAT)	非危险品
	Q3MEM-4MBS、Q3MEM-8MBS	锂金属电池 (Q3MEM-BAT)	
	Q3MEM-4MBS-SET、Q3MEM-8MBS-SET		
QnA(S)系列用存储卡	Q1MEM-128S、Q1MEM-128SE、Q1MEM-1MS、Q1MEM-1MSE、Q1MEM-256S、Q1MEM-256SE、Q1MEM-2MS、Q1MEM-512S、Q1MEM-512SE、Q1MEM-64S、Q1MEM-64SE	锂金属电池 (单个电池)	

运输时的操作方法，请参照以下内容。

☞ 7页 锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包时

产品形态为组装在设备上的电池

品名	型号	电池类型	运输操作
AnS/QnA(S)系列的网关组件	Q6KT-NETGW-SS、Q6KT-NETGW-RS、Q6KT-NETGW-TS、Q6KT-NETGW-TB	锂金属电池 (A6BAT)	非危险品
Q系列的CPU模块	所有机型	锂金属电池 (Q6BAT)	
L系列的CPU模块	所有机型		
QS系列CPU模块	所有机型		
MELSEC iQ-R系列CPU模块 (可编程控制器CPU、过程CPU、SIL2过程CPU、安全CPU)	所有机型 (R00CPU、R01CPU、R02CPU除外)		
Q系列C语言控制器模块	所有机型		
MELSEC iQ-R系列C语言控制器模块	R12CCPU-V	锂金属电池 (单个电池)	
BOX数据记录器	NZ2DL	锂金属电池 (Q6BAT)	
Q系列用网络模块	QJ71WS96、QJ71WS96-MES、QJ71MES96		
FX3U系列的主模块	所有机型	锂金属电池 (FX3U-32BL)	
FX3UC系列的主模块	所有机型		
MELSEC-F系列手持编程器	FX-30P		
支持Q系列的WinCPU模块	Q10WCPU-W1-E、Q10WCPU-W1-CFE	锂金属电池 (单个电池)	

运输时的操作方法，请参照以下内容。

☞ 8页 锂金属电池的捆包形态为组装在设备上时

1.3 UN管制实施开始时期

各运输手段的UN管制的实施开始时期如下所示。

运输手段	是否为UN管制的对象	实施开始时期
空运 (ICAO*1/IATA*2)	对象	2009年1月1日 (第50版)
海运 (IMDG Code*3)	对象	2004年1月1日 (第44版)
日本国内的陆运	非管制对象	时期未定
国际的陆运	根据各国的管制	根据各国的管制 美国: 2004年10月1日 欧洲: 2003年7月1日

*1 ICAO: 国际民用航空组织

*2 IATA: 国际航空运输协会

*3 IMDG Code: IMO (国际海事组织) 规定的国际海运危险货物规则

1.4 运输时的操作方法

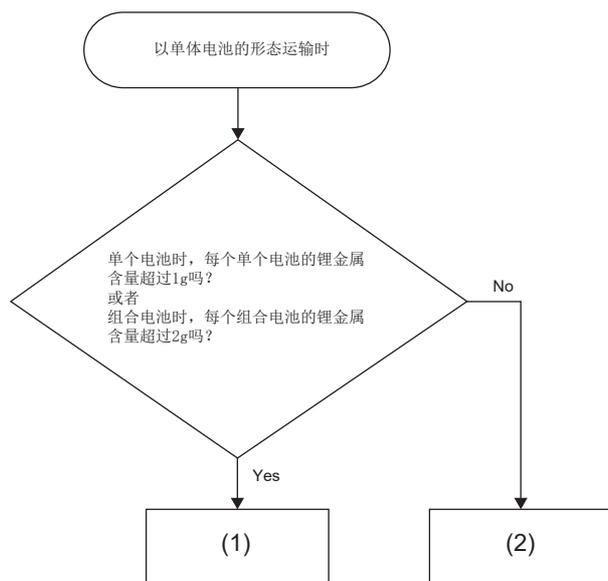
客户通过如下所示的UN管制对象的运输手段对三菱电机可编程控制器产品进行运输时，请注意本节的内容。此外，危险品与非危险品的操作方法有所不同。

关于UN管制对象的运输手段，请参照以下内容。

(☞ 5页 UN管制实施开始时期)

锂金属电池的捆包形态为单体电池时

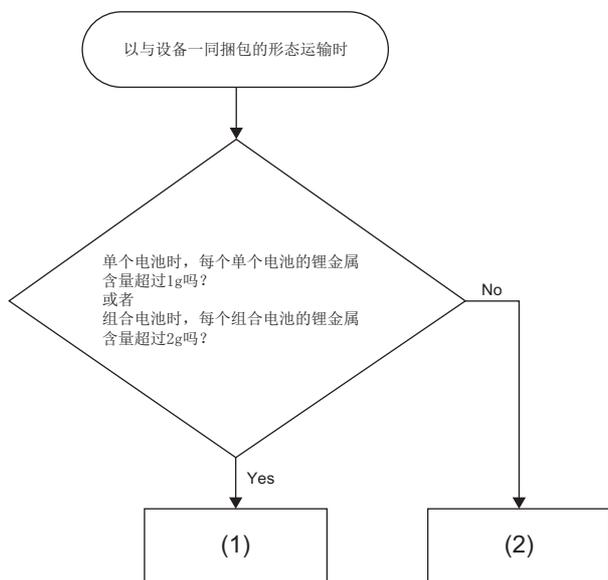
锂金属电池的捆包形态为以单体电池的形态运输时，请按照以下流程进行必要的对应。



项目	(1)	(2)
捆包基准	Section IA	Section IB
限制	每个捆包物品的电池的净重 • 客机时：禁止运输 • 货机时：35kg	每个捆包物品的电池的净重 • 客机时：禁止运输 • 货机时：2.5kg
危险品申报单	需要 (☞ 11页 运输文件)	需要 (☞ 11页 运输文件)
货运单 (AWB)	“Dangerous goods as per attached shipper’s declaration” 或 “Dangerous goods as per attached DGD” 及 “Cargo Aircraft Only” 或 “CAO” 的语句	“Dangerous goods as per attached shipper’s declaration” 或 “Dangerous goods as per attached DGD” 及 “Cargo Aircraft Only” 或 “CAO” 的语句
警告标识	1. 需要第9类锂电池标签及CAO操作标签 2. 遵照DGR第7章的要求，需要危险品的标记 ☞ 10页 警告标识	1. 需要第9类锂电池标签、CAO操作标签及锂电池标记 2. 遵照DGR第7章的要求，需要危险品的标记 ☞ 10页 警告标识
联合国容器	需要满足包装等级II要求的联合国标准容器	不需要 (但是，必须为通过1.2m的落下试验的容器。)
与不同的危险品一同捆包	不能与类别1.4S除外的第1类 (爆炸品)、类别2.1 (易燃气体)、第3类 (易燃液体)、类别4.1 (易燃固体)、或者类别5.1 (氧化剂) 的危险品收放在相同外包装容器内。	不能与类别1.4S除外的第1类 (爆炸品)、类别2.1 (易燃气体)、第3类 (易燃液体)、类别4.1 (易燃固体)、或者类别5.1 (氧化剂) 的危险品收放在相同外包装容器内。
用外加包装的方式捆包	不能与包含类别1.4S除外的第1类 (爆炸品)、类别2.1 (易燃气体)、第3类 (易燃液体)、类别4.1 (易燃固体)、或者类别5.1 (氧化剂) 的危险品的捆包物品放在相同外加包装的方式的捆包中。 需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。	不能与包含类别1.4S除外的第1类 (爆炸品)、类别2.1 (易燃气体)、第3类 (易燃液体)、类别4.1 (易燃固体)、或者类别5.1 (氧化剂) 的危险品的捆包物品放在相同外加包装的方式的捆包中。 需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。
货主至ULD的装载	不可以	不可以
危险品的3位代码 (IMP CODE)	RBM (适用于Section IA及 IB的单体锂金属电池)	RBM (适用于Section IA及 IB的单体锂金属电池)

锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包时

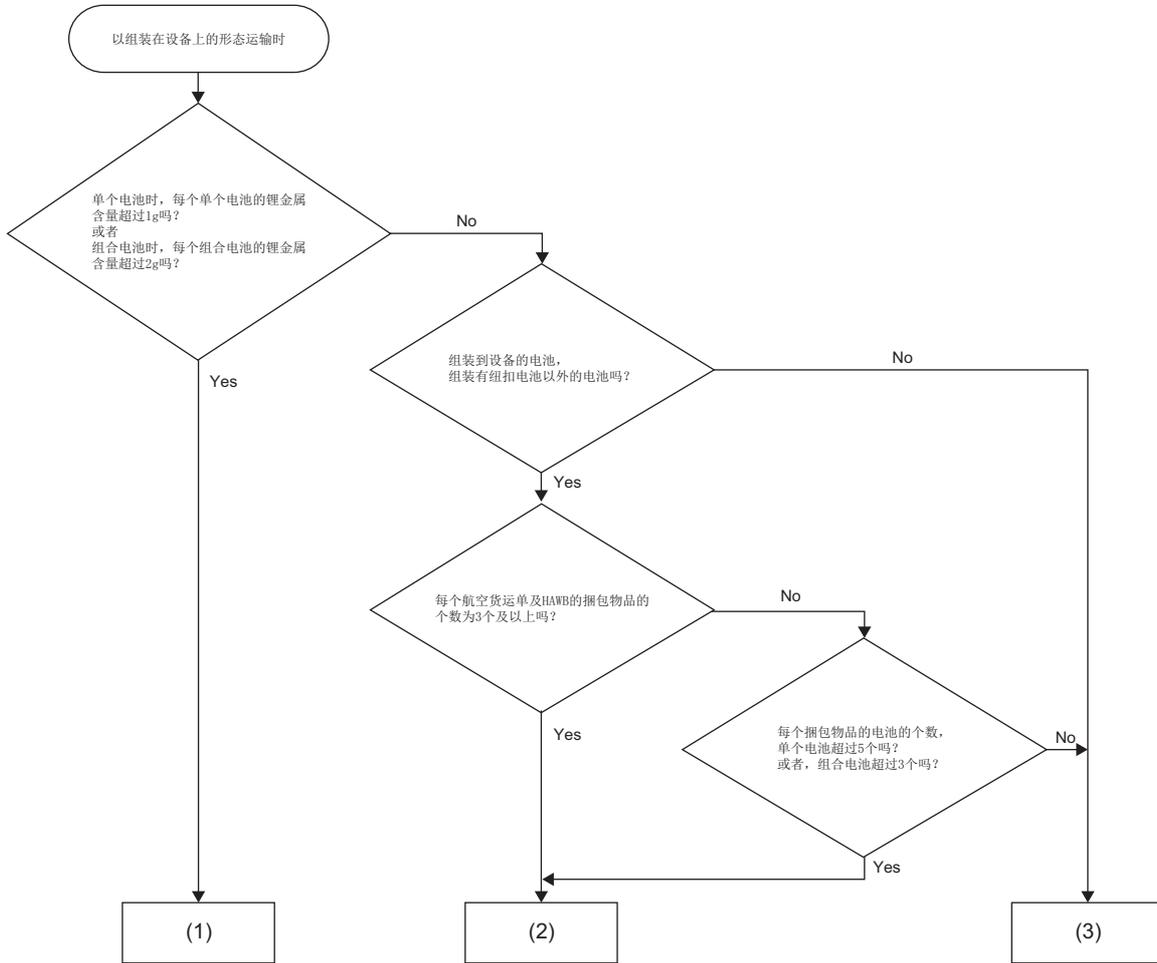
锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包的形态运输时，请按照以下流程进行必要的对应。



项目	(1)	(2)
捆包基准	Section I	Section II
限制	每个捆包物品的电池个数，除了为了使用设备必需的个数外，最多再加两组备用电池。 此外，每个捆包物品的电池的净重 • 客机时：5kg • 货机时：35kg	每个捆包物品的电池个数，除了为了使用设备必需的个数外，最多再加两组备用电池。 此外，每个捆包物品的电池的净重 • 客机时：5kg • 货机时：5kg
危险品申报单	需要 (☞ 11页 运输文件)	不需要 (☞ 12页 警告标识)
货运单 (AWB)	“Dangerous goods as per attached shipper’s declaration” 或 “Dangerous goods as per attached DGD” 的语句	“Lithium metal batteries in compliance with Section II of PI969” 的语句
警告标识	1. 需要第9类锂电池标签 2. 遵照DGR第7章的要求，需要危险品的标记 ☞ 10页 警告标识	1. 需要锂电池标记 2. 遵照PI969 Section II，根据需要进行标记 (用外加包装的方式捆包时) ☞ 12页 警告标识
联合国容器	收放电池的容器，需要满足包装等级II要求的联合国标准容器 (并且，用客机运输时，需要使用非可燃性及非导电性的缓冲材料及金属的中间容器或者外包装容器)	不需要 (但是，收放电池的容器必须为通过1.2m的落下试验的容器。)
用外加包装的方式捆包	需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。	需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。 1. 用外加包装的方式捆包中，应将包装物品固定住。 2. 每个包装物品的预期功能不得因用外加包装的方式捆包而受到损害。
货主至ULD的装载	不可以	可以 (需要在ULD的外包装上再次标识锂电池标记)
危险品的3位代码 (IMP CODE)	RLM (适用于Section I的与设备一同捆包或组装在设备上的锂金属电池)	ELM (适用于Section II的与设备一同捆包或组装在设备上的锂金属电池)

锂离子电池的捆包形态为组装在设备上时

锂离子电池的捆包形态为以组装在设备上的形态运输时，请按照以下流程进行必要的对应。



FA-CN-0222-G

项目	(1)	(2)	(3)
捆包基准	Section I	Section II	Section II
限制	每个电池的锂金属含量 <ul style="list-style-type: none"> • 单个电池时：12g及以下 • 组合电池时：500g及以下 此外，每个捆包物品的电池的净重 <ul style="list-style-type: none"> • 客机时：5kg • 货机时：35kg 	每个捆包物品的电池的净重 <ul style="list-style-type: none"> • 客机时：5kg • 货机时：5kg 	每个捆包物品的电池的净重 <ul style="list-style-type: none"> • 客机时：5kg • 货机时：5kg
危险品申报单	需要 (☞ 11页 运输文件)	不需要 (☞ 13页 运输文件)	不需要 (☞ 13页 运输文件)
货运单 (AWB)	“Dangerous goods as per attached shipper’s declaration” 或 “Dangerous goods as per attached DGD” 的语句	“Lithium metal batteries in compliance with Section II of PI970” 的语句	不需要记述 不要在货运单 (AWB) 上记载Section II
警告标识	1. 需要第9类锂电池标签 2. 遵照DGR第7章的要求，需要危险品的标记 ☞ 10页 警告标识	1. 需要锂电池标记 2. 遵照PI970 Section II，根据需要进行标记 (用外加包装的方式捆包时) ☞ 12页 警告标识	不需要
联合国容器	不需要	不需要	不需要
用外加包装的方式捆包	需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。	需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。 1. 用外加包装的方式捆包中，应将包装物品固定住。 2. 每个包装物品的预期功能不得因用外加包装的方式捆包而受到损害。	需要满足DGR第5章、第7章中记载的用外加包装的方式捆包的要求。 1. 用外加包装的方式捆包中，应将包装物品固定住。 2. 每个包装物品的预期功能不得因用外加包装的方式捆包而受到损害。
货主至ULD的装载	不可以	可以 (需要在ULD的外包装上再次标识锂电池标记)	可以
危险品的3位代码 (IMP CODE)	RLM (适用于Section I的与设备一同捆包或组装在设备上的锂金属电池)	ELM (适用于Section II的与设备一同捆包或组装在设备上的锂金属电池)	—

1.5 管制内容的概要

危险品的管制内容

危险品的管制内容如下所示。

关于详细内容，请参照IATA危险品规则。

捆包规格

需要分别满足IATA危险品规则的包装标准968、969、970。

此外，需要在各捆包规格上对锂金属电池的危险品进行操作。详细内容请确认以下内容。

捆包形态	捆包基准	参照
单体电池	Section IA、Section IB	6页 锂金属电池的捆包形态为单体电池时
与设备一同捆包	Section I	7页 锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包时
组装在设备上	Section I	8页 锂金属电池的捆包形态为组装在设备上时

捆包符合认证

需要获取国家指定机关的捆包符合认证（UN编号：UN3090、UN3091）。认证试验的详细内容请向国家的指定机关确认。

从容器厂家购买UN认证容器时，无需获取捆包符合认证。

关于将电池组装在设备上运输时的捆包，根据运输商，是否需要对应会有所不同。

详细内容请向所用运输商确认。

警告标识

捆包外包装上需要标记UN容器规格标志、容器使用标志及粘贴Class9危险性标签。

关于将电池组装在设备上运输时的捆包，根据运输商，是否需要对应会有所不同。

详细内容请向所用运输商确认。

■UN容器规格标志

UN容器规格标志由捆包的认证机关颁发。



■容器使用标志

容器使用标志的标记内容如下所示。

- 请记述为“锂电池”用作正式运输品种名。
- 以单体电池的形态运输时，UN编号请记述为“UN3090”，用与设备一同捆包及组装在设备上的形态运输时，UN编号请记述为“UN3091”。
- 请记述发货人及收货人的地址及姓名或名称。

FA-CN-0222-G

■Class9危险性标签

Class9危险性标签可从认证机关购买。



最小尺寸：高度100mm、宽度100mm

运输文件

每次出厂均需附上危险品申报单。

详细内容请向所用运输商确认。

电池安全性试验

所有的锂电池需要通过联合国规定的安全性试验。此外，用于以下所示的三菱电机可编程控制器产品上的电池均已通过电池安全性试验，客户方无需对应。

☞ 4页 UN管制对象机型

为了在锂电池运输时可以参照联合国要求测试的概要（Test Summary），应从三菱电机获取必要的文件资料。（2020年1月1日开始必需）

但是，组装在设备上的纽扣电池除外。

非危险品的管制内容

非危险品的管制内容如下所示。

关于详细内容，请参照IATA危险品规则。

捆包规格

与设备一同捆包时，为防止外部短路需分开并使用牢固的包装进行捆包。

此外，需要在各捆包规格上对锂金属电池的非危险品进行操作。详细内容请确认以下内容。

捆包形态	捆包基准	参照
与设备一同捆包	Section II	7页 锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包时
组装在设备上	Section II	8页 锂金属电池的捆包形态为组装在设备上时

捆包符合认证

与设备一同捆包时，需从所有方向进行1.2m的落下试验并满足以下3点。（可通过自我认证来进行）

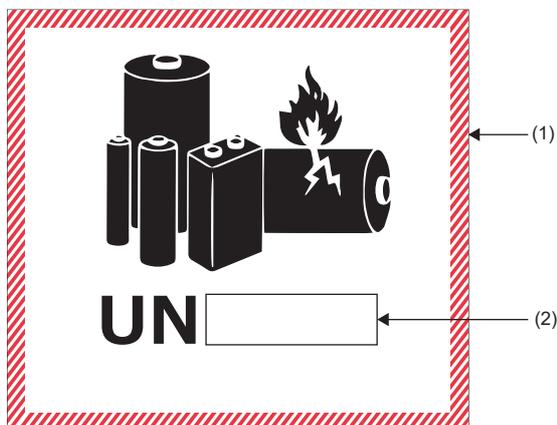
- 请确保捆包内的电池无损伤。
- 请确保不出现电池之间发生接触之类的捆包内部物品移动。
- 请确保捆包内部物品不滑出捆包外。

运输公司提出要求时，需要提交落下试验报告。将电池与设备一同捆包时，请在捆包状态下进行落下试验，并请编写落下试验报告。

详细内容请向所用运输商确认。

警告标识

对于各捆包，请在捆包表面附上IATA危险品规则所指定的以下警告标签。警告标签需要附在进行过落下试验的各个捆包（包括三菱电机出厂时的独立包装盒）及用外加包装的方式捆包的外包装箱上。但是，独立包装盒过小导致无法粘贴警告标签时，请仅附在外包装箱上。



(1) 影线应为红色且宽度为5mm及以上

(2) 应记述UN编号

- 单体电池：UN3090
- 与设备一同捆包：UN3091
- 组装在设备上：UN3091

注：用外加包装的方式捆包多个类型时要全部记述。

最小尺寸：高度110mm、宽度120mm

详细内容请向所用运输商确认。

以组装在设备上的形态捆包且1个捆包内的锂电池为4个及以下单个电池时，无需警告标识、运输文件。

运输文件

每次出厂均需附上记述有以下2点的非危险品申报单。

- 请记述含有锂电池事宜。
- 请记述捆包受到冲击时的特别处理方法。

文件的格式根据运输商而有所不同。

详细内容请向所用运输商确认。

以组装在设备上的形态捆包且1个捆包内的锂电池为4个及以下单个电池时，无需警告标识、运输文件。

电池安全性试验

所有的锂电池需要通过联合国规定的安全性试验。此外，用于以下所示的三菱电机可编程控制器产品上的电池均已通过电池安全性试验，客户方无需对应。

☞ 4页 UN管制对象机型

为了在锂电池运输时可以参照联合国要求测试的概要（Test Summary），应从三菱电机获取必要的文件资料。（2020年1月1日开始必需）

但是，组装在设备上的纽扣电池除外。

用外加包装的方式捆包时

将含有锂电池的捆包再用其他的外包装箱捆包的情况（包括将2个及以上的包装捆包在一起的情况），则为外加包装。用外加包装的方式捆包时，外包装箱上需要标识“OVERPACK”。（与设备一同捆包且不属于管制对象时也需要标识。）

此外，将管制对象的捆包用外加包装的方式捆包时，也请在外包装箱上附上警告标签。（☞ 12页 警告标识）

1.6 三菱电机产品的锂含量及重量

三菱电机可编程控制器产品电池的锂含量与重量如下所示，请作为参考。

部件或产品名称	型号	锂含量	重量
Q系列用电池	Q8BAT	5.7g ^{*1}	387g
	Q8BAT-SET	5.7g ^{*1}	429g
Q/L系列、MELSEC iQ-R系列用电池	Q7BATN	1.8g	48g
	Q7BAT	1.55g	47g
	Q7BATN-SET	1.8g	60g
	Q7BAT-SET	1.55g	57g
Q/L/QS系列、MELSEC iQ-R系列用电池	Q6BAT	0.57g ^{*2}	17g
A/QnA系列用电池	A10BAT	3.84g ^{*4}	275g
	A8BAT	4.32g ^{*4}	335g
	A6BAT	0.48g ^{*4}	14g
K系列用电池	K6BAT	0.65g	17.5g
PM系列用电池	PM-20BL	0.31g	30g ^{*3}
MELSEC-F系列用电池	F2-40BL	0.60g ^{*5}	40g ^{*3}
	F-12BL、F-20BL、F-40BL	0.60g	40g ^{*3}
	FX2NC-32BL	0.15g	30g ^{*3}
	FX1N-BAT	0.07g	30g ^{*3}
MELSEC-F系列、MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F系列用电池	FX3U-32BL	0.15g	30g ^{*3}
Q系列存储卡用电池	Q2MEM-BAT	0.014g	0.8g
	Q3MEM-BAT	0.15g	6.7g
MELSEC iQ-R系列C语言控制器模块内置的纽扣电池	BR2450A	0.16g	5.0g
随同QnA(S)系列用存储卡包装的纽扣电池	BR2325	0.05g	3.2g

*1 2017年11月以前生产的电池，其锂含量有所不同。详细内容请参照以下技术简讯。

📖 电池部件变更通知 (FA-CN-0242)

*2 2017年7月以前生产的电池，其锂含量有所不同。详细内容请参照以下技术简讯。

📖 电池部件变更通知 (FA-CN-0242)

*3 为包装状态的重量。

*4 2019年1月至2021年11月生产的电池，其锂含量有所不同。详细内容请参照以下内容。

📖 电池部件的变更通知 (A6BAT、A8BAT、A10BAT) (2022年3月开始生产的产品) (FA-CN-0353)

*5 2022年5月开始生产的电池，其锂含量有所不同。详细内容请参照以下内容。

📖 F2-40BL 电池部件的变更通知 (FAM-CN-0036)

2 美国关于锂电池的运输管制和相关准则

美国运输部（DOT）于2004年12月29日起颁布并施行了电池运输管制，该管制禁止通过客机在美国国内运输锂电池（仅允许通过货机运输）。因此，需要履行一定的程序以防止客机或美国国内发生锂电池运输事故（该管制不仅适用于最终目的地为美国的运输，而且适用于经由美国或从美国运往其他最终目的地的运输）。

本注意事项的内容是三菱电机基于Department of Transportation 49 CFR Parts 171, 172, 173 and 175 Hazardous Materials; Prohibition on the Transportation of Primary Lithium Batteries and Cells Aboard Passenger Aircraft; Final Rule（美国联邦运输部 49 CFR Parts 171、172、173以及175危险品管制；禁止通过客机空运锂电池的规定）总结的空运锂电池的运输管理的操作方法。在进行锂电池运输时，您作为货主需承担运输责任。因此，请务必确认DOT管制。此外，由于不同航空公司对规则的处理有所不同，请联系相关航空公司获取详细信息。

要点

飞机的起降地或途经地在美国以外的情况下，应遵守UN管制。无需遵守美国的境内法律的管制。详细内容请参照以下内容。

[☞ 2页 锂电池的运输管制相关注意事项](#)

2.1 管制对象的型号

三菱电机可编程控制器产品中，管制对象的机型如下所示。根据电池的产品形态（单体电池、与设备一同捆包、组装在设备上），分类如下。

产品供应状态	说明
单体电池	单体锂电池的状态
与设备一同捆包	将锂电池从组装设备上拆下，收放在同一捆包内的状态 (例：将Q2MEM-BAT从Q2MEM-1MBS上拆下的状态下进行捆包时)
组装在设备上	锂电池组装在装置上的状态 (例：将Q6BAT安装在R04CPU上的状态下进行捆包时)

关于支持使用的可编程控制器相关产品的电池，请参阅各产品的手册。

FA-CN-0222-G

产品形态为单体电池的电池

品名	型号	电池类型
Q系列用电池	Q8BAT	单体锂电池（组合电池）
	Q8BAT-SET	单体锂电池（组合电池）+Q8BAT连接电缆
Q/L系列、MELSEC iQ-R系列用电池	Q7BATN	单体锂电池（组合电池）
	Q7BAT	单体锂电池
	Q7BATN-SET	盒装单体锂电池（组合电池）
	Q7BAT-SET	盒装单体锂电池
Q/L/QS系列、MELSEC iQ-R系列用电池	Q6BAT	单体锂电池
A/QnA系列用电池	A10BAT	单体锂电池（组合电池）
	A8BAT	单体锂电池（组合电池）
	A6BAT	单体锂电池
K系列用电池	K6BAT	单体锂电池
PM系列用电池	PM-20BL	单体锂电池
MELSEC-F系列用电池	F2-40BL	单体锂电池
	F-12BL、F-20BL、F-40BL	单体锂电池
	FX1N-BAT	单体锂电池（组合电池）
	FX2NC-32BL	单体锂电池
MELSEC-F系列、MELSEC iQ-R/MELSEC iQ-F系列用电池	FX3U-32BL	单体锂电池
Q系列存储卡用电池	Q2MEM-BAT、Q3MEM-BAT	单体锂电池

运输时的操作方法，请参照以下内容。

☞ 6页 锂电池的捆包形态为单体电池时

产品形态为与设备一同捆包的电池

品名	型号	电池类型
Q系列用存储卡	Q2MEM-1MBSN、Q2MEM-1MBS、Q2MEM-2MBSN、Q2MEM-2MBS	装有纽扣电池（Q2MEM-BAT）
	Q3MEM-4MBS、Q3MEM-8MBS	装有纽扣电池（Q3MEM-BAT）
	Q3MEM-4MBS-SET、Q3MEM-8MBS-SET	装有纽扣电池（Q3MEM-BAT）+存储卡保护盖
QnA(S)系列用存储卡	Q1MEM-128S、Q1MEM-128SE、Q1MEM-1MS、Q1MEM-1MSE、Q1MEM-256S、Q1MEM-256SE、Q1MEM-2MS、Q1MEM-512S、Q1MEM-512SE、Q1MEM-64S、Q1MEM-64SE	锂电池（单个电池）

运输时的操作方法，请参照以下内容。

☞ 7页 锂电池的捆包形态为与设备一同捆包时

产品形态为组装在设备上的电池

品名	型号	电池类型
MELSEC iQ-R系列C语言控制器模块	R12CCPU-V	组装锂电池（BR2450A）
FX3U系列的主模块	所有机型	锂电池（FX3U-32BL）
FX3UC系列的主模块	所有机型	
MELSEC-F系列手持编程器	FX-30P	组装锂电池（FX3U-32BL）

运输时的操作方法，请参照以下内容。

☞ 8页 锂电池的捆包形态为组装在设备上时

2.2 管制实施时间表

2004年12月29日起施行。

2.3 运输操作程序

在往美国或在美国国内空运管制对象的型号产品时，应遵照如下所示的注意事项。

☞ 17页 货机运输

☞ 17页 客机的手提运输

(该管制不仅适用于最终目的地为美国的运输，而且适用于经由美国或从美国运往其他最终目的地的运输。)

注意，即使指定了海运或陆运（铁运），运输公司也可能改用空运。因此，请务必事先联系运输公司并通知其托运物品中含有锂电池。

货机运输

对于锂含量，单体电池超过1g，组合电池超过2g的情况下，则需要Class9危险性标签以及警告标签，因此请客户进行标签的制作并将其粘贴到货物包装上。*1

客户也有责任通知运输公司锂电池通过客机运输是被禁止的。

关于三菱电机产品的锂含量，请参照以下内容。

☞ 14页 三菱电机产品的锂含量及重量

*1 关于标签的详细内容请参照以下技术简讯。

☞ 11页 Class9危险性标签

☞ 12页 警告标识

客机的手提运输

手提锂一次电池单体时

2015年1月1日开始，禁止通过客机空运单体锂金属电池。*1

*1 禁止通过客机空运单体锂金属电池的详细内容，请参照以下内容。

☞ 6页 锂金属电池的捆包形态为单体电池时

与设备一同捆包、组装在设备上的状态手提时

将与设备一同捆包、组装在设备上的状态手提带入客机的情况下，根据2019年1月1日生效的IATA危险品规则第60版，其运输时的操作方法已发生更改。*1

关于三菱电机产品的锂含量及重量，请参照以下内容。

☞ 14页 三菱电机产品的锂含量及重量

*1 将与设备一同捆包、组装在设备上的锂金属电池手提带入客机时的相关详细内容，请参照以下内容。

☞ 7页 锂金属电池的捆包形态为与设备一同捆包时

☞ 8页 锂金属电池的捆包形态为组装在设备上时

FA-CN-0222-G

修订记录

副编号	修订年月	修订内容
-	2016年10月	第一版
A	2017年4月	添加了IATA危险品规则第58版的更改内容。
B	2018年1月	添加了FX3U-32BL。
C	2018年8月	已支持e-Manual。
D	2019年5月	更改了Q6BAT、A6BAT、K6BAT的运输操作的分类。 添加了Q7BATN、Q7BATN-SET、Q2MEM-1MBSN、Q2MEM-2MBSN。 修改了第4章、第5章。
E	2020年3月	<ul style="list-style-type: none">技术简讯“美国关于锂电池的运输管制和相关准则（FA-CN-0221）”的内容，已整合到本技术简讯中。技术简讯整合的同时，将第1章更改为本技术简讯的内容，第2章更改为“美国关于锂电池的运输管制和相关准则（FA-CN-0221）”的内容，并删除了第3章、第4章和第5章。添加了MELSEC-F、MELSEC iQ-F系列的同时，修改了以下内容。 1.2节、1.6节、2.1节
F	2022年3月	<ul style="list-style-type: none">更改了A10BAT、A8BAT、A6BAT的锂含量。因IATA危险品规则的修订，修改了以下内容。 1章、1.1节、1.2节、1.4节、1.5节、1.6节、2.1节
G	2023年7月	因IATA危险品规则的修订，修改了1.4节。

商标

The company names, system names, and product names mentioned in this technical bulletin are either registered trademarks or trademarks of their respective companies.

In some cases, trademark symbols such as ‘™’ or ‘®’ are not specified in this technical bulletin.