

引 言

锂电池在航空运输中被划分为第 9 类危险品。在运输过程中，可能会有起火的危险，而且一旦起火，所产生的火焰在短时间内难以被扑灭，这对航空安全造成严重的威胁。为了规范锂电池的运输及降低运输风险，国际民航组织（ICAO）根据运输经验和研究进展对《危险物品安全航空运输技术细则》（TI）有关锂电池运输的规则部分进行修订。

本小册子基于第 2025-2026 版 TI 及第 66 版《危险品规则》（DGR）的相关内容编制。本小册子还参考了国际航空运输协会（IATA）《锂电池航空运输指南》和中国民航标准 MH/T 1020《锂电池航空运输规范》部分内容，旨在向锂电池运输链条上的单位和个人提供简明扼要的指导，从而安全合规地进行锂电池的航空运输。

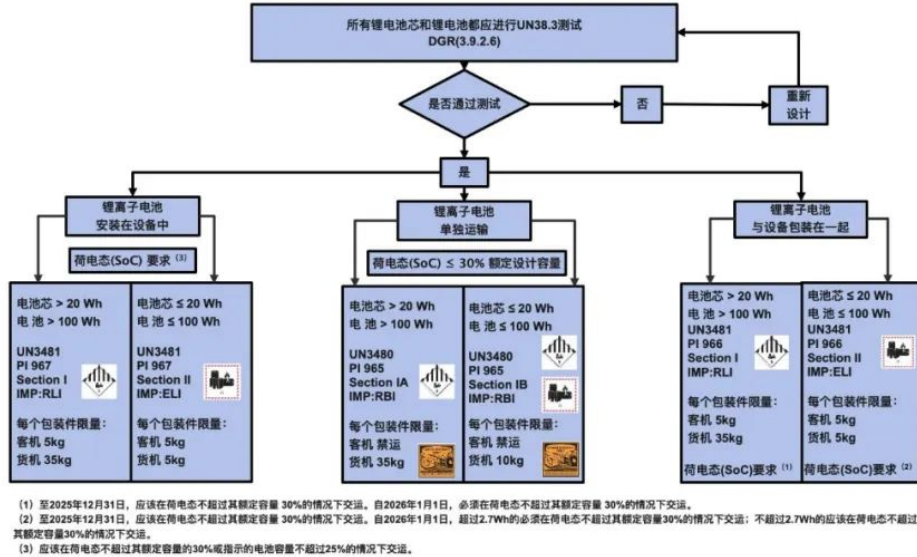
在 2025 版的运输规则中还增加了钠离子电池的运输要求。本小册子也相应地引入了这些要求，供运输链条的相关方参考。因涉及电池规则的变化比较频繁，特别提示使用者，在进行运输时，请参照最新版法规。

目 录

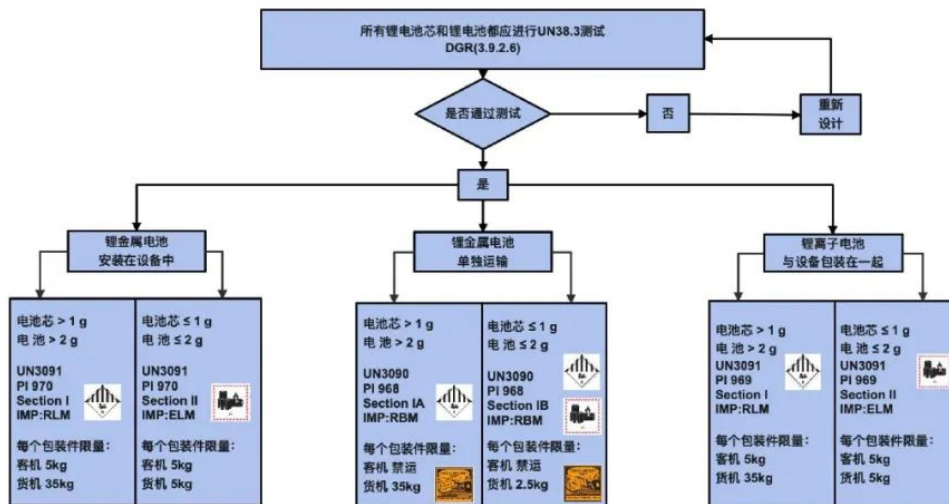
1. 锂电池分类流程图.....	4
1.1 锂离子电池分类流程图.....	4
1.2 锂金属电池分类流程图.....	5
2. 锂电池的标签和标记.....	6
3. 锂电池货物的文件样例.....	7
4. 锂电池包装说明.....	8
4.1 作为第 I 部分（IA/IB）的锂电池包装说明.....	8
4.1.1 UN3480 锂离子电池单独运输.....	8
4.1.2 UN3090 锂金属电池单独运输.....	10
4.1.3 UN3481 锂离子电池与设备包装在一起.....	12
4.1.4 UN3091 锂金属电池与设备包装在一起.....	13
4.1.5 UN3481 锂离子电池安装在设备中.....	14
4.1.6 UN3091 锂金属电池安装在设备中.....	15
4.2 满足第 II 部分要求的锂电池包装说明.....	16
4.2.1 UN3481 锂离子电池与设备包装在一起.....	16
4.2.2 UN3091 锂金属电池与设备包装在一起.....	17
4.2.3 UN3481 锂离子电池安装在设备中.....	18
4.2.4 UN3091 锂金属电池安装在设备中.....	19
5. 钠离子电池包装说明.....	20
5.1 UN3551 钠离子电池单独运输.....	20
5.2 UN3552 钠离子电池与设备包装在一起.....	21

5.3	UN3552 钠离子电池安装在设备中.....	23
6.	锂电池和锂电池驱动设备的行李运输一览表.....	25
7.	电池 UN38.3 试验情况概要.....	26

1 锂电池分类流程图--1.1 锂离子电池分类流程图



1.2 锂金属电池分类流程图



2 电池的标签和标记

第 9 类 锂电池或钠离子电池 危险性标签



仅限货机标签



电池标记



* UN 编号

最小尺寸：100mm(宽)×100mm(高)

当包装件大小要求时，也可使用 100mm(宽)×70mm(高)的标记

注：标注联系电话的电池标记（第 63 版 DGR 所示的图 7.1.C）可继续使用至 2026 年 12 月 31 日。

3 锂电池货物的文件样例

按照第 I 部分进行运输的锂电池申报单

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification				Quantity and type of packing	969	Authorization
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Hazard)	Packing Group			
UN3091	Lithium metal batteries packed with equipment	9		1 Fibreboard box × 1 kg	969	

按照第 IB 部分进行运输的锂电池申报单

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification				Quantity and type of packing	965	Authorization
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Hazard)	Packing Group			
UN3480	Lithium ion batteries	9		1 Fibreboard box × 5 kg	965	IB

* 上面示例中 IB 可以紧跟在 965 后面填写

按照第 II 部分进行运输的锂离子电池（PI966）航空货运单

Airport of Destination		Requested Flight/Date		Amount of Insurance		INSURANCE - If carrier offers insurance, and such insurance is requested in accordance with the conditions thereof, indicate amount to be insured in figures in box marked "Amount of Insurance".	
Handling Information							
SCI							
No. of Pieces RCP	Gross Weight	kg	Rate Class	Chargeable Weight	Rate / Charge	Total	Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume)
			Commodity Item No.				Lithium ion batteries in compliance with Section II of PI966

按照第 II 部分进行运输的锂离子/锂金属电池（PI967 和 PI970）航空货运单

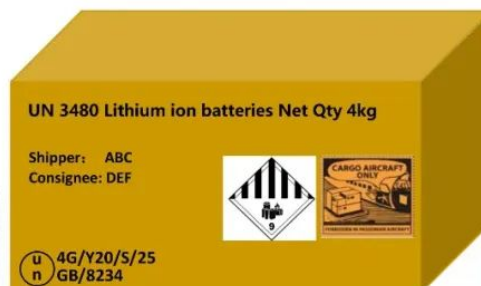
Airport of Destination		Requested Flight/Date		Amount of Insurance		INSURANCE - If carrier offers insurance, and such insurance is requested in accordance with the conditions thereof, indicate amount to be insured in figures in box marked "Amount of Insurance".	
Handling Information							
SCI							
No. of Pieces RCP	Gross Weight	kg	Rate Class	Chargeable Weight	Rate / Charge	Total	Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume)
			Commodity Item No.				Lithium ion and lithium metal batteries in compliance with Section II of PI967 and PI970

4 锂电池包装说明

UN3480 锂离子电池单独运输(第 IA/IB 部分)

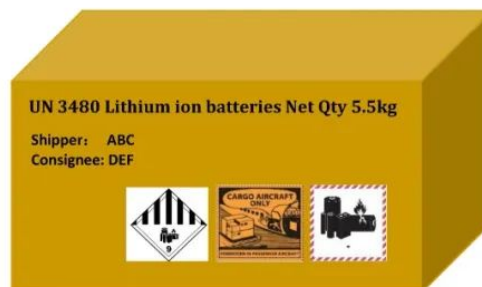
运输专用名称	Lithium ion batteries	
包装说明	PI965	
	IA	IB
IMP 代码	RBI	RBI
测试要求	UN38.3	UN38.3
	-----	1.2 米跌落试验和 3 米堆码试验
制造和设计要求	- 必须满足 T1Part2; 9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求 - 荷电态(SoC)≤30% 额定容量	
额定能量限制	电池芯 > 20Wh 电 池 > 100Wh	电池芯 ≤ 20Wh 电 池 ≤ 100Wh
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级	-----
包装限量	每个包装件锂电池净重: 客机禁止运输; 货机上不超过 35kg	每个包装件锂电池净重: 客机禁止运输; 货机上不超过 10kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装中后再放入外包装。 - PI965 第 IA 部分: 其完整包装件必须满足 II 级性能标准 - PI965 第 IB 部分: 外包装为包装说明中所示类型的坚固的硬质包装, 适用的类型为圆形桶、方形桶、箱 - 禁止与第 1 类 (除 1.4S), 2.1 项, 第 3 类, 4.1 项或 5.1 项危险品放入同一集合包装或同一外包装 (API0) - 其他包装要求详见包装说明 965 的第 IA 和 IB 部分	
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量 (如需要) 和 “OVERPACK” (如适用) 等	
标 签	- 按照 IA 运输的包装件粘贴第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签和仅限货机标签 - 按照 IB 运输的包装件粘贴第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、电池标记和仅限货机标签	
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等	
备 注	- 2011 年 12 月 31 日后生产的第 IA 部分锂离子电池, 必须在电池外壳上标明额定瓦时 - 2009 年 1 月 1 日后生产的第 IB 部分锂离子电池, 必须在电池外壳上标明额定瓦时 - 2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得	

单独运输锂离子电池
PI965 IA - CAO



TRANSPORT DETAILS						
This shipment is within the limitations prescribed for: <i>(delete non-applicable)</i>			Airport of Departure:			
PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT		CARGO AIRCRAFT ONLY				
Airport of Destination:			Shipment type: <i>(delete non-applicable)</i>			
			NON-RADIOACTIVE RADIOACTIVE			
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary risk)	Packing Group	Quantity and type of packing	Packing Inst.	Authorization
UN3480	Lithium ion batteries	9		1 Fibreboard box × 4kg	965	

单独运输锂离子电池
PI965 IB - CAO



NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Hazard)	Packing Group	Quantity and type of packing	Packing Inst.	Authorization
UN3480	Lithium ion batteries	9		1 Fibreboard Box × 5.5 kg	965	IB

* 上面示例中 IB 可以紧跟在 965 后面填写

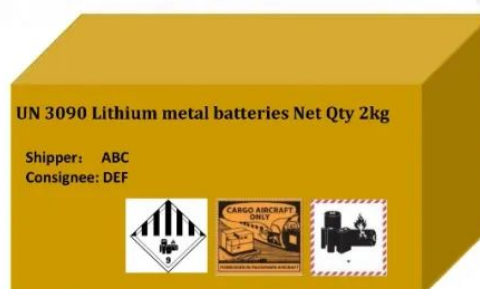
UN3090 锂金属电池单独运输（第 IA/IB 部分）

运输专用名称	Lithium metal batteries	
包装说明	PI968	
	IA	IB
IMP 代码	RBM	RBM
测试要求	UN38.3	UN38.3
	-----	1.2 米跌落试验和 3 米堆码试验
制造和设计要求	必须满足 T1Part2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求	
锂含量限制	电池芯 > 1g	电池芯 ≤ 1g
	电 池 > 2g	电 池 ≤ 2g
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级	-----
包装限量	每个包装件锂电池净重: 客机禁止运输; 货机上不超过 35kg	每个包装件锂电池净重: 客机禁止运输; 货机上不超过 2.5kg
	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装中后再放入外包装 - PI968 第 IA 部分: 其完整包装件必须满足 II 级性能标准 - PI968 第 IB 部分: 外包装为包装说明中所示类型的坚固的硬质包装, 适用的类型为圆形桶、方形桶、箱 - 禁止与第 1 类 (除 1.4S), 2.1 项, 第 3 类, 4.1 项或 5.1 项危险品放入同一集合包装或同一外包装 (APIO) - 其他包装要求详见包装说明 968 的第 IA 和 IB 部分	
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量 (如需要) 和 “OVERPACK” (如适用) 等	
标 签	- 按照第 IA 部分运输的包装件粘贴第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签和仅限货机标签 - 按照第 IB 部分运输的包装件粘贴第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、电池标记和仅限货机标签	
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等	
备 注	2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得	

单独运输锂金属电池
PI968 IA - CAO

TRANSPORT DETAILS This shipment is within the limitations prescribed for: (delete non-applicable) PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT CARGO AIRCRAFT ONLY Airport of Departure:		UN 3090 Lithium metal batteries Net Qty 20kg Shipper: ABC Consignee: DEF  4G/Y30/S/25 GB/8234 
Airport of Destination: Shipment type: (delete non-applicable) NON-RADIOACTIVE RADIOACTIVE		
NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS UN Number or Identification Number, proper shipping name, Class or Division (subsidiary risk), packing group (if required), and all other required information. UN3090, Lithium metal batteries, 9 1 Fibreboard box x 20kg 968		

单独运输锂金属电池
PI968 IB - CAO

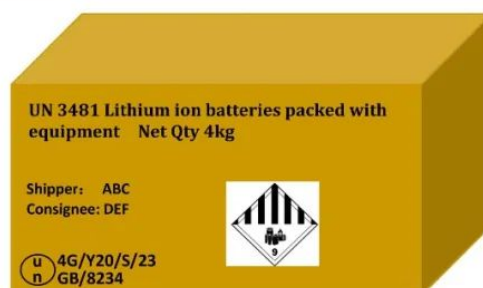


* 上面示例中 IB 可以紧跟在 968 后面填写

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS						
Dangerous Goods Identification				Quantity and type of packing		Authorization
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Hazard)	Packing Group			
UN3090	Lithium metal batteries	9		1 Fibreboard Box x 2 kg	968	IB

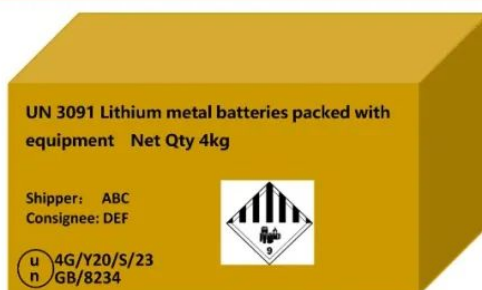
UN3481 锂离子电池与设备包装在一起（第 I 部分）

运输专用名称	Lithium ion batteries packed with equipment
包装说明	PI966 第 I 部分
IMP 代码	RLI
测试要求	UN38.3
制造和设计要求	- 必须满足 TIPart2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求 - 至 2025 年 12 月 31 日，应该在荷电态 (SoC) ≤30% 下交运；自 2026 年 1 月 1 日，必须在荷电态 (SoC) ≤30% 下交运
额定能量限制	电池芯 > 20Wh 电 池 > 100Wh
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级
包装限量	- 每个包装件内的电池数量不超过设备操作所需的恰当数量加 2 套备用电池 - 每个包装件中锂电池的净重：客机上不超过 5kg；货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装中后放入满足 II 级性能标准的包装，然后与设备一起放入坚固的硬质外包装；或完全封装于内包装中后与设备一起放入满足 II 级性能标准的包装 - 设备须在外包装内固定以免移动 - 其他包装要求详见包装说明 966 的第 I 部分
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量（如需要）和“OVERPACK”（如适用）等
标 签	第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、仅限货机标签（如适用）
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	- 2011 年 12 月 31 日后生产的第 I 部分锂离子电池，必须在电池外壳上标明额定瓦时 - 除安装在设备（包括电路板）上的纽扣电池外，2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



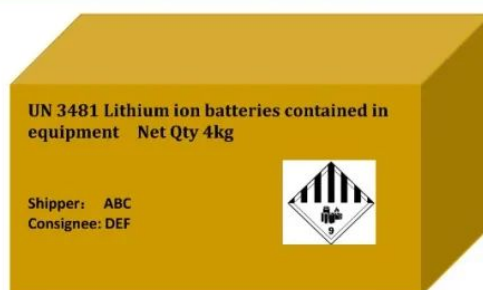
UN3091 锂金属电池与设备包装在一起（第 I 部分）

运输专用名称	Lithium metal batteries packed with equipment
包装说明	PI969 第 I 部分
IMP 代码	RLM
测试要求	UN38.3
制造和设计要求	必须满足 TIPart2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求
锂含量限制	电池芯 > 1g 电 池 > 2g
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级
包装限量	- 每个包装件内的电池数量不超过设备操作所需的恰当数量加 2 套备用电池 - 每个包装件中锂电池的净重: 客机上不超过 5kg; 货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装中后放入满足 II 级性能标准的包装, 然后与设备一起放入坚固的硬质外包装; 或完全封装于内包装中后与设备一起放入满足 II 级性能标准的包装 - 设备须在外包装内固定以免移动 - 交付客机运输的锂金属电池芯和电池, 必须装入硬质的金属中层包装或外包装, 并在电池芯和电池的周围使用不燃烧、不导电的衬垫材料 - 其他包装要求详见包装说明 969 的第 I 部分
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量（如需要）和“OVERPACK”（如适用）等
标 签	第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、仅限货机标签（如适用）
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	除安装在设备（包括电路板）上的纽扣电池外, 2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



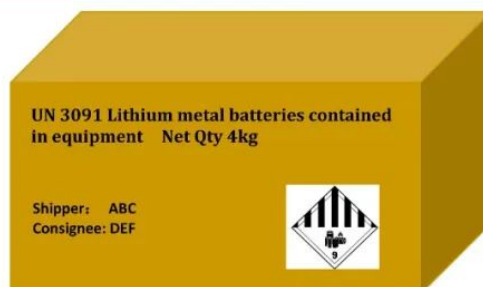
UN3481 锂离子电池安装在设备中（第 I 部分）

运输专用名称	Lithium ion batteries contained in equipment
包装说明	PI967 第 I 部分
IMP 代码	RLI
测试要求	UN38.3 3 米堆码试验
制造和设计要求	- 必须满足 T1Part2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求 - 应该在荷电态 (SoC) $\leq 30\%$ 或指示的电池容量 $\leq 25\%$ 下交运
额定能量限制	电池芯 $> 20\text{Wh}$ 电 池 $> 100\text{Wh}$
包装规格	-----
包装限量	每个包装件中锂电池的净重： 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 设备必须装入坚固硬质的外包装中；对于大型设备，如果该设备对其所装的电池芯或电池提供了等效保护，则可无需包装或可放在托盘上交付运输 - 安装有电池芯和电池的设备必须固定在外包装中以免发生移动，包装方式可防止意外启动 - 当同一外包装中包含多件设备时，每件设备必须被包装以防止与其他设备接触 - 其他包装要求详见包装说明 967 的第 I 部分
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量（如需要）和“OVERPACK”（如适用）等
标 签	第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、仅限货机标签（如适用）
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	- 2011 年 12 月 31 日后生产的第 I 部分锂离子电池，必须在电池外壳上标明额定瓦时 - 除安装在设备（包括电路板）上的纽扣电池外，2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



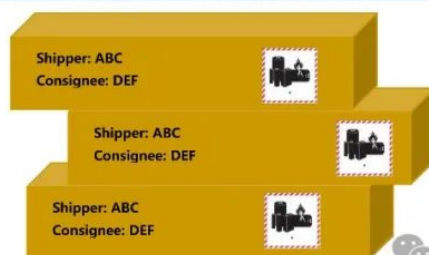
UN3091 锂金属电池安装在设备中（第 I 部分）

运输专用名称	Lithium metal batteries contained in equipment
包装说明	PI970 第 I 部分
IMP 代码	RLM
测试要求	UN38.3 3 米堆码试验
制造和设计要求	必须满足 T1Part2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求
锂含量限制	电池芯 > 1g 电 池 > 2g
包装规格	-----
包装限量	每个包装件中锂电池的净重： 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 除非安装电池的设备已经对电池提供了等效保护，否则设备必须装在坚固的硬质外包装中，材料强度与设计应与包装容量和用途相符 - 安装有电池芯和电池的设备必须固定在外包装中以免发生移动，包装方式可防止意外启动 - 当同一外包装中包含多件设备时，每件设备必须被包装以防止由于设备之间接触而造成损坏 - 任何一件设备中的锂金属含量，每个电池芯不得超过 12g，每个电池不得超过 500g - 其他包装要求详见包装说明 970 的第 I 部分
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量（如需要）和“OVERPACK”（如适用）等
标 签	第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、仅限货机标签（如适用）
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	除安装在设备（包括电路板）上的纽扣电池外，2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3481 锂离子电池与设备包装在一起（第 II 部分）

包装说明	PI966 第 II 部分
IMP 代码	ELI
测试要求	UN38.3
	1.2 米跌落试验和 3 米堆码试验
制造和设计要求	- 必须满足 TIPart2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求 - 至 2025 年 12 月 31 日，应该在荷电态 (SoC) $\leq 30\%$ 下交运；自 2026 年 1 月 1 日，超过 2.7Wh 的必须在荷电态 (SoC) $\leq 30\%$ 下交运，不超过 2.7Wh 的应该在荷电态 (SoC) $\leq 30\%$ 下交运
额定能量限制	电池芯 $\leq 20\text{Wh}$ 电 池 $\leq 100\text{Wh}$
包装规格	可使用非 UN 规格包装。外包装为坚固的硬质包装，适用的类型为圆形桶、方形桶、箱
包装限量	- 每个包装件中锂电池的净重：客机和货机上均不超过 5kg - 且每个包装件内的电池数量不得超过为设备操作所需的恰当数量加 2 套备用电池
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装后放入坚固硬质外包装；或完全封装于内包装后与设备一起放入坚固硬质外包装 - 设备须在外包装内固定以免移动 - 使用集合包装时，包装件必须牢靠地装在集合包装内；且集合包装不得影响每个包装件应有的功能 - 其他包装要求见包装说明 PI966 的第 II 部分
标记标签	- 每个包装件外部粘贴电池标记 - 集合包装粘贴电池标记和“OVERPACK”，除非集合包装内的所有标记、标签均清晰可见
备 注	- 2009 年 1 月 1 日后生产的第 II 部分锂离子电池，必须在电池外壳上标明额定瓦时 - 除安装在设备（包括电路板）上的纽扣电池外，2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3091 锂金属电池与设备包装在一起（第 II 部分）

包装说明	PI969 第 II 部分
IMP 代码	ELM
测试要求	UN38.3 1.2 米跌落试验和 3 米堆码试验
制造和设计要求	必须满足 T1Part2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求
锂含量限制	电池芯 $\leq 1\text{g}$ 电 池 $\leq 2\text{g}$
包装规格	可使用非 UN 规格包装。外包装为坚固的硬质包装，适用的类型为圆形桶、方形桶、箱
包装限量	- 每个包装件中锂电池的净重：客机和货机上均不超过 5kg - 且每个包装件内的电池数量不得超过为设备操作所需的恰当数量加 2 套备用电池
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装后放入坚固硬质外包装；或完全封装于内包装后与设备一起放入坚固硬质外包装 - 设备须在外包装内固定以免移动 - 使用集合包装时，包装件必须牢靠地装在集合包装内；且集合包装不得影响每个包装件应有的功能 - 其他包装要求见包装说明 PI969 的第 II 部分
标记标签	- 每个包装件外部粘贴电池标记 - 集合包装粘贴电池标记和“OVERPACK”，除非集合包装内的所有标记、标签均清晰可见
备 注	除安装在设备（包括电路板）上的纽扣电池外，2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3481 锂离子电池安装在设备中（第 II 部分）

包装说明	PI967 第 II 部分
IMP 代码	ELI
测试要求	UN38.3 3 米堆码试验
制造和设计要求	- 必须满足 T1Part2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求 - 应该在荷电态 (SoC) $\leq 30\%$ 或指示的电池容量 $\leq 25\%$ 下交运
额定能量限制	电池芯 $\leq 20\text{Wh}$ 电 池 $\leq 100\text{Wh}$
包装规格	可使用非 UN 规格包装。外包装为坚固的硬质包装, 适用的类型为圆形桶、方形桶、箱
包装限量	每个包装件中锂电池的净重: 客机和货机上均不超过 5kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 设备必须装入坚固硬质的外包装中; 对于大型设备, 如果该设备对其所装的电池芯或电池提供了等效保护, 则可无需包装或可放在托盘上交付运 - 安装有电池芯和电池的设备必须固定在外包装中以免发生移动, 包装方式可防止意外启动 - 当同一外包装中包含多件设备时, 每件设备必须被包装以防止与其他设备接触 - 使用集合包装时, 包装件必须牢靠地装在集合包装内; 且集合包装不得影响每个包装件应有的功能 - 其他包装要求见包装说明 PI967 的第 II 部分
标记标签	- 每个包装件外部粘贴电池标记 - 单个包装件中不超过四块电池芯或两块电池时且每票货物不超过 2 个此种包装件或包装件内仅含有安装在设备 (包括电路板) 中的纽扣电池时, 可以不粘贴电池标记 - 集合包装粘贴电池标记和 “OVERPACK”, 除非集合包装内的所有标记、标签均清晰可见
备 注	- 2009 年 1 月 1 日后生产的第 II 部分锂离子电池, 必须在电池外壳上标明额定瓦时 - 除安装在设备 (包括电路板) 上的纽扣电池外, 2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3091 锂金属电池安装在设备中（第 II 部分）

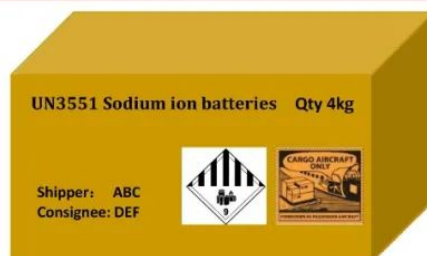
包装说明	PI970 第 II 部分
IMP 代码	ELM
测试要求	UN38.3 3 米堆码试验
制造和设计要求	必须满足 T1Part2;9.3 和 DGR3.9.2.6.1 规定的制造和设计要求
锂含量限制	电池芯 $\leq 1\text{g}$ 电 池 $\leq 2\text{g}$
包装规格	可使用非 UN 规格包装。外包装为坚固的硬质包装, 适用的类型为圆形桶、方形桶、箱
包装限量	每个包装件中锂电池的净重: 客机和货机上均不超过 5kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 设备必须装入坚固硬质的外包装中; 对于大型设备, 如果该设备对其所装的电池芯或电池提供了等效保护, 则可无需包装或可放在托盘上交付运 - 安装有电池芯和电池的设备必须固定在外包装中以免发生移动, 包装方式可防止意外启动 - 当同一外包装中包含多件设备时, 每件设备必须被包装以防止与其他设备接触 - 使用集合包装时, 包装件必须牢靠地装在集合包装内; 且集合包装不得影响每个包装件应有的功能 - 其他包装要求见包装说明 PI970 的第 II 部分
标记标签	- 每个包装件外部粘贴电池标记 - 单个包装件中不超过四块电池芯或两块电池时且每票货物不超过 2 个此种包装件或包装件内仅含有安装在设备(包括线路板)中的纽扣电池时, 可以不粘贴电池标记 - 集合包装粘贴电池标记和“OVERPACK”, 除非集合包装内的所有标记、标签均清晰可见
备 注	除安装在设备(包括电路板)上的纽扣电池外, 2003 年 6 月 30 日以后生产的电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



5 钠离子电池包装说明

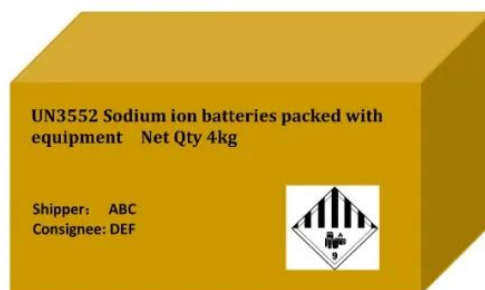
UN3551 钠离子电池单独运输

运输专用名称	Sodium ion batteries
包装说明	PI976
IMP 代码	RBI
测试要求	UN38.3
制造和设计要求	- 必须满足 TIPart2; 9.4 和 DGR3.9.2.7.1 规定的制造和设计要求 - 荷电态 (SoC) ≤ 30% 额定容量
额定能量限制	-----
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级
包装限量	每个包装件钠离子电池净重: 客机禁止运输; 货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 电池芯或电池完全封装于内包装中后再放入外包装。 - 其完整包装件必须满足 II 级性能标准 - 禁止与第 1 类 (除 1.4S), 2.1 项, 第 3 类, 4.1 项或 5.1 项危险品放入同一集合包装或同一外包装 (API0) - 其他包装要求详见包装说明 976
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量 (如需要) 和 “OVERPACK” (如适用) 等
标 签	包装件粘贴第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签和仅限货机标签
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	- 2025 年 12 月 31 日之后生产的钠离子电池, 必须在电池外壳上标明额定瓦时; - 电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3552 钠离子电池与设备包装在一起（第 I 部分）

运输专用名称	Sodium ion batteries packed with equipment
包装说明	PI977 第 I 部分
IMP 代码	RLI
测试要求	UN38.3
制造和设计要求	必须满足 TIPart2;9.4 和 DGR3.9.2.7.1 规定的制造和设计要求
额定能量限制	电池芯 > 20Wh 电 池 > 100Wh
包装规格	UN 规格包装, 等级 II 级
包装限量	- 每个包装件内的电池数量不超过设备操作所需的恰当数量加 2 套备用电池 - 每个包装件中电池的净重：客机上不超过 5kg；货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装中后放入满足 II 级性能标准的包装，然后与设备一起放入坚固的硬质外包装；或完全封装于内包装中后与设备一起放入满足 II 级性能标准的包装 - 设备须在外包装内固定以免移动 - 其他包装要求详见包装说明 977 的第 I 部分
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量（如需要）和“OVERPACK”（如适用）等
标 签	第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、仅限货机标签（如适用）
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	- 2025 年 12 月 31 日之后生产的钠离子电池，必须在电池外壳上标明额定瓦时； - 电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



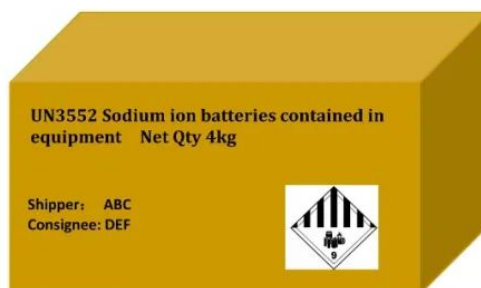
UN3552 钠离子电池与设备包装在一起（第 II 部分）

包装说明	PI977 第 II 部分
IMP 代码	ELI
测试要求	UN38.3
	1.2 米跌落试验
制造和设计要求	必须满足 TIPart2;9.4 和 DGR3.9.2.7.1 规定的制造和设计要求
额定能量限制	电池芯 $\leq 20\text{Wh}$ 电 池 $\leq 100\text{Wh}$
包装规格	可使用非 UN 规格包装。外包装为坚固的硬质包装，适用的类型为圆形桶、方形桶、箱
包装限量	- 每个包装件中电池的净重：客机和货机上均不超过 5kg - 且每个包装件内的电池数量不得超过为设备操作所需的恰当数量加 2 套备用电池
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 锂电池芯或锂电池完全封装于内包装后放入坚固硬质外包装；或完全封装于内包装后与设备一起放入坚固硬质外包装 - 设备须在外包装内固定以免移动 - 使用集合包装时，包装件必须牢靠地装在集合包装内；且集合包装不得影响每个包装件应有的功能 - 其他包装要求见包装说明 PI977 的第 II 部分
标记标签	- 每个包装件外部粘贴电池标记 - 集合包装粘贴电池标记和“OVERPACK”，除非集合包装内的所有标记、标签均清晰可见
备 注	- 2025 年 12 月 31 日之后生产的钠离子电池，必须在电池外壳上标明额定瓦时； - 电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3552 钠离子电池安装在设备中（第 I 部分）

运输专用名称	Sodium ion batteries contained in equipment
包装说明	PI978 第 I 部分
IMP 代码	RLI
测试要求	UN38.3
制造和设计要求	必须满足 TIPart2;9.4 和 DGR3.9.2.7.1 规定的制造和设计要求
额定能量限制	电池芯 > 20Wh 电 池 > 100Wh
包装规格	-----
包装限量	每个包装件中电池的净重： 客机上不超过 5kg 货机上不超过 35kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路，包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 设备必须装入坚固硬质的外包装中；对于大型设备，如果该设备对其所装的电池芯或电池提供了等效保护，则可无需包装或可放在托盘上交付运输 - 安装有电池芯和电池的设备必须固定在外包装中以免发生移动，包装方式可防止意外启动 - 当同一外包装中包含多件设备时，每件设备必须被包装以防止与其他设备接触 - 其他包装要求详见包装说明 978 的第 I 部分
标 记	托运人和收货人全称和地址、联合国编号和运输专用名称、净数量（如需要）和“OVERPACK”（如适用）等
标 签	第 9 类锂电池或钠离子电池危险性标签、仅限货机标签（如适用）
文 件	填写托运人危险品申报单、收运检查单、机长通知单等
备 注	- 2025 年 12 月 31 日之后生产的钠离子电池，必须在电池外壳上标明额定瓦时； - 电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



UN3552 钠离子电池安装在设备中（第 II 部分）

包装说明	PI978 第 II 部分
IMP 代码	ELI
测试要求	UN38.3
制造和设计要求	必须满足 T1Part2;9.4 和 DGR3.9.2.7.1 规定的制造和设计要求
额定能量限制	电池芯 ≤ 20Wh 电 池 ≤ 100Wh
包装规格	可使用非 UN 规格包装。外包装为坚固的硬质包装, 适用的类型为圆形桶、方形桶、箱
包装限量	每个包装件中电池的净重: 客机和货机上均不超过 5kg
包装说明	- 必须采取措施保护电池芯和电池防止发生短路, 包括防止与同一包装件内可能导致短路的导电材料接触 - 设备必须装入坚固硬质的外包装中; 对于大型设备, 如果该设备对其所装的电池芯或电池提供了等效保护, 则可无需包装或可放在托盘上交付运 - 安装有电池芯和电池的设备必须固定在外包装中以免发生移动, 包装方式可防止意外启动 - 当同一外包装中包含多件设备时, 每件设备必须被包装以防止与其他设备接触 - 使用集合包装时, 包装件必须牢靠地装在集合包装内; 且集合包装不得影响每个包装件应有的功能 - 其他包装要求见包装说明 PI978 的第 II 部分
标记标签	- 每个包装件外部粘贴电池标记 - 单个包装件中不超过四块电池芯或两块电池时且每票货物不超过 2 个此种包装件或包装件内仅含有安装在设备 (包括线路板) 中的纽扣电池时, 可以不粘贴电池标记 - 集合包装粘贴电池标记和“OVERPACK”, 除非集合包装内的所有标记、标签均清晰可见
备 注	- 2025 年 12 月 31 日之后生产的钠离子电池, 必须在电池外壳上标明额定瓦时; - 电池芯或电池的制造商和下游经销商必须使联合国《试验和标准手册》第 III 部分第 38.3 节的第 38.3.5 段中规定的试验情况概要可供获得



6 锂电池和锂电池驱动设备的行李运输一览表

		额定能量或 锂含量限制	行李类型	数量限制	批准	保护措施	通知 机长
个人自用消费品设备		≤100Wh 或 ≤2g	托运或手提	(1)	---	-防意外启动	---
		100Wh~160Wh 2g~8g (仅 PMED)		---	承运人批准	-完全关闭 (不得为睡眠/休眠模式) (2)	---
个人自用消费品设备的备用电池		≤100Wh 或 ≤2g	手提	(1)	---	单个保护	---
		100Wh~160Wh 2g~8g (仅 PMED)		每人 2 块	承运人批准		---
安装锂电池的行李		不可拆卸型 ≤2.7Wh 或 ≤0.3g	托运或手提	---	---	---	---
		可拆卸型	手提或卸下电池后托运	---	---	---	---
电动轮椅或代步工具	其设计足够保护电池	---	托运	---	建议提前告知承运人做好安排	电池防短路防受损	通知机长
	其设计不足以保护电池	≤300Wh	电池必须卸下并手提				
电动轮椅或代步工具的备用电池		≤160Wh	手提	每人 2 块			
		≤300Wh		每人 1 块			

(1) 每位旅客/机组成员可携带锂电池驱动的 PED 总数不超过 15 台, 备用电池总数不超过 20 块。PMED 为便携式电子医疗装置。

(2) 每台设备的锂电池能量不超过 0.3g 锂含量或 2.7Wh。

7 UN38.3 电池试验情况概要

联合国《试验和标准手册》第 38.3.5 小节提出了对电池芯或电池进行试验情况概要的要求：

按照《试验和标准手册》第 38.3 小节对电池芯或电池进行试验的情况概要

本试验情况概要中应提供下列信息

- (a) 电池芯、电池或生产厂商名称(如适用)；
- (b) 电池芯、电池或生产厂商联系信息应包括地址、电话号码、电子邮箱地址和网址，以备了解更多信息；
- (c) 进行试验的实验室名称，应包括地址、电话号码、电子邮箱地址和网址，以便了解更多信息；
- (d) 唯一的试验报告识别号码；
- (e) 试验报告的日期；
- (f) 电池芯或电池说明，至少包括：
 - (一) 锂离子、锂金属或钠离子电池芯或电池；
 - (二) 质量；
 - (三) 额定瓦时或锂含量；
 - (四) 电池芯/电池的物理形状说明；和
 - (五) 型号。
- (g) 所进行的试验及其结果(即：通过/未通过)一览表；
- (h) 关于集成电池试验要求(如适用)的参考信息(即38.3.3(f)和38.3.3(g))；
- (i) 关于所用《试验和标准手册》修订版本及对该版本的任何修改的参考信息；以及
- (j) 签字，并附签字者姓名和职衔，以证明所提供信息属实。