

型号合格证数据单
TYPE CERTIFICATE
DATA SHEET

编号/No: TC0025A-ZN
版次/Revision: 03
型别/Model: RQ7-3A
RQ8-1
RQ9-1
RQ11-1
RQ7-3B
RQ8-2C
RQ8-2D
RQ9-2C
批准人/Approved by:

日期/Date : 2022 年 5 月 5 日

本数据单是型号合格证（编号：TC0025A-ZN）的组成部分，它规定了符合中国民用航空局的适航要求所颁发此型号合格证的产品的状态和限制。

This data sheet, which is part of Type Certificate (No: TC0025A-ZN), prescribes condition and limitation under which the product for which the Type Certificate was issued meets the airworthiness requirement of the Chinese Civil Aviation Regulation.

型号合格证持有人/ Type Certificate Holder:

襄阳宏伟航空器有限责任公司
地址：湖北省襄阳市樊城区追日路 7 号
邮政编码：441000

襄阳宏伟航空器有限责任公司（原宏伟机械厂）的 RQ7-3 热气球于 1999 年 11 月 22 日首次取得型号设计批准书 TDA010。2017 年 6 月 30 日，RQ7-3A、RQ8-1、RQ9-1 热气球通过型号合格审定，取得型号合格证 TC0025A-ZN，发布本数据单。

2019 年 9 月 30 日，RQ11-1、RQ7-3B 热气球通过型号合格审定，修订本数据单。

2020 年 6 月，持证人修改 RQ7-3A、RQ8-1、RQ9-1、RQ11-1、RQ7-3B 热气球升限获得批准，修订本数据单。

2022 年 5 月，RQ8-2C、RQ8-2D、RQ9-2C 型热气球通过型号合格审定，修订本数据单。

版次 / Revision	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03	03
有效页码 / Effective Pages	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	12
版次 / Revision	03	03	03	03	03	03	03				
有效页码 / Effective Pages	13	14	15	16	17	18	19				

一、RQ7-3A 型热气球:

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE

产品型别: RQ7-3A

批准日期: 2017 年 6 月 30 日

2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS

(1) 型号合格审定基础:

CCAR-31 《载人自由气球适航规定》(2007 年 3 月 15 日发布)

问题纪要 《热气球燃料量表等效替代》(编号: G-5, 2016 年 6 月 15 日)

(2) 生产依据:

《RQ7-3A 图纸目录》(文件编号: RQ7-ML-5; 版次: 第 0₀版; 日期: 2020 年 6 月) 及其后续经批准的版本。

3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS

技术特性:

全高(米):	21
球囊最大直径(米):	17
球囊容积(立方米):	2180
空重(千克):	287
其中:	
球囊 空重(千克):	85
吊篮 空重(千克):	80
燃烧器空重(千克):	22
燃料 瓶(千克):	100(四个)
稳定上升速率(米/秒):	≥1.6
最大下降速率(米/秒):	5.8
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度(米):	977
从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度(米):	165
低压火抗风能力(米/秒):	>8

使用限制:**质(重)量:**

最大质(重)量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质(重)量不允许超过 620 千克, 最大商载为 253 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质(重)量。RQ7-3A 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质(重)量详见 RQ7-SM-1《RQ7-3A 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ7-3A 型热气球承载图进行质(重)量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

- (1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;

(2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限(海拔高度)(米): 5300

执行海拔高度 ≤ 3000 米的飞行任务时, 无人员供氧设备;

执行海拔高度 > 3000 米的飞行任务时, 按照 CCAR-91 部第 91.423 条“高空飞行的氧气设备”的 a 条款规定配备供氧设备。

气象条件:

环境温度(摄氏度): $-15 \sim 35$

地面风速(米/秒): ≤ 6 (测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米)

云层高度(米): ≥ 300 (相对高度)

能见度(千米): ≥ 1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 $30 \text{ 米} \times 30 \text{ 米}$; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率(米/秒): ≤ 5

着陆速率(米/秒): ≤ 0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 2 瓶满载燃料, 最多配备 4 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 80 公斤;

在飞行过程中, 逐瓶使用燃料, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装量 20 千克/瓶, 不允许过量灌装;

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压), 最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态, 燃料压力(表压)仍不能达到 0.4 兆帕(表压)以上时, 允许用充氮气的方法加压, 但最大燃料压力(表压)不能超过 0.8 兆帕(表压)。供低压燃烧系统(长明火)使用的燃料瓶不允许加压, 并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数:

最少乘员 1 人(驾驶员), 最多乘员 3 人(包括驾驶员)。由于最大起飞质(重)量不允许超过 620 千克, 因此最多乘员要求与最大起飞质(重)量限制两者以先到者为限。

特殊限制:

不允许夜航;

不允许雨、雾、雪天飞行;

不允许对热气球做任何改装。

设备:

除产品所配备的设备[综合仪表(显示高度、速度)、球囊温度计、1 只手提式干粉灭火器]必须齐全外, 用户还应自备 2 把点火工具, 切割工具及通讯工具。

制造序列号:

201517、201703、201705、201706、201707、201708、201711、201713、201714、201715、201716、201717、201766、201768、201804、201805、201806、201809、201811、

201812、201815、201821、201822、201823、201824、201825、201827、201828、201829、201838、201855、201859、201860、201861、201862、201863、201905、201906、201907、201908、201920、201923、201924、201925、201926、201930、201932、201957、202002、202011、202012、202020、202023、202028、202029、202030、202031、202039、202058、202059、202060、202061、202068、202101、202103、202122、202131、202136、202138、202156 及其以后批准的序列号。

二、RQ8-1 型热气球

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE

产品型别: RQ8-1

批准日期: 2017 年 6 月 30 日

2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS

(1) 型号合格审定基础:

CCAR-31 《载人自由气球适航规定》(2007 年 3 月 15 日发布)

问题纪要《热气球燃料量表等效替代》(编号: G-5, 2016 年 6 月 15 日)

(2) 生产依据

《RQ8-1 图纸目录》(文件编号: RQ8-ML-5; 版次: 第 0₀ 版; 日期: 2020 年 6 月) 及其后续经批准的版本;

3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS

技术特性:

全高 (米):	22
球囊最大直径 (米):	18.5
球囊容积 (立方米):	3000
空重 (千克):	314
其中:	
球囊 空重 (千克):	95
吊篮 空重 (千克):	97
燃烧器空重 (千克):	22
燃料 瓶 (千克):	100 (四个)
稳定上升速率 (米/秒):	≥1.6
最大下降速率 (米/秒):	5.7
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度 (米):	955
从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度 (米):	145
低压火抗风能力 (米/秒):	>8

使用限制:

质 (重) 量:

最大质 (重) 量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质 (重) 量不允许超过 840 千克, 最大商载为 446 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质（重）量。RQ8-1 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质（重）量详见 RQ8-SM-1 《RQ8-1 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前，必须按 RQ8-1 型热气球承载图进行质（重）量计算。

球囊温度：

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度，其中：

- (1) 正常使用时，最大持续温度为 120 摄氏度；
- (2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限(海拔高度) (米)： 5300

执行海拔高度 ≤ 3000 米的飞行任务时，无人员供氧设备；

执行海拔高度 > 3000 米的飞行任务时，按照 CCAR-91 部第 91.423 条“高空飞行的氧气设备”的 a 条款规定配备供氧设备。

气象条件：

环境温度（摄氏度）： $-15 \sim 35$

地面风速（米/秒）： ≤ 6 （测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米）

云层高度（米）： ≥ 300 （相对高度）

能见度（千米）： ≥ 1.5

起飞场地：

起飞场地应平整，无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物；否则，应铺上垫布；

起飞场地应大于 30 米 $\times$ 30 米；上空及周边无影响热气球起飞的障碍物；顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率：

上升速率（米/秒）： ≤ 5

着陆速率（米/秒）： ≤ 0.5 （正常情况下）。

燃料及压力：

起飞时，应至少配备 2 瓶满载燃料，最多配备 4 瓶燃料，最大燃料容量总计为 80 公斤；

在飞行过程中，逐瓶使用燃料，如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时，应立即着陆；

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷，罐装量 20 千克/瓶，不允许过量灌装；

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压)，最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态，燃料压力（表压）仍不能达到 0.4 兆帕（表压）以上时，允许用充氮气的方法加压，但最大燃料压力（表压）不能超过 0.8 兆帕（表压）。供低压燃烧系统（长明火）使用的燃料瓶不允许加压，并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数：

最少乘员 1 人（驾驶员），最多乘员 5 人（包括驾驶员）。由于最大起飞质（重）量不允许超过 840 千克，因此最多乘员要求与最大起飞质（重）量限制两者以先到者为限。

特殊限制：

不允许夜航；

不允许雨、雾、雪天飞行；

不允许对热气球做任何改装。

设备:

除产品所配备的设备[综合仪表(显示高度、速度)、球囊温度计、1 只手提式干粉灭火器]必须齐全外,用户还应自备 2 把点火工具,切割工具及通讯工具。

制造序列号:

201518、201609、201719、201801、201802、201803、201807、201813、201819、201826、201830、201837、201839、201852、201857、201858、201909、201911、201912、201913、201915、201916、201917、201921、201952、201956、202003、202006、202005、202007、202008、202010、202015、202016、202019、202021、202022、202032、202033、202034、202035、202036、202037、202038、202062、202064、202065、202066、202067、202073、202102、202105、202117、202118、202119、202121、202123、202125、202126、202127、202128、202129、202130、202150、202151、202153、202154、202155、202157、202158、202159、202160、202161 及其以后批准的序列号。

三、RQ9-1 型热气球**1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE**

产品型别: RQ9-1

批准日期: 2017 年 6 月 30 日

2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS**(1) 型号合格审定基础:**

CCAR-31《载人自由气球适航规定》(2007 年 3 月 15 日发布)

问题纪要《热气球燃料量表等效替代》(编号: G-5, 2016 年 6 月 15 日)

(2) 生产依据

《RQ9-1 图纸目录》(文件编号: RQ9-ML-5; 版次: 第 0₀ 版; 日期: 2020 年 6 月)及其后续经批准的版本;

3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS**技术特性:**

全高(米):	23
球囊最大直径(米):	19
球囊容积(立方米):	4000
空重(千克):	413
其中:	
球囊 空重(千克):	120
吊篮 空重(千克):	171
燃烧器空重(千克):	22
燃料 瓶(千克):	100(四个)
稳定上升速率(米/秒):	≥1.6
最大下降速率(米/秒):	5.8
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度(米):	945

从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度(米): 170

低压火抗风能力(米/秒): >8

使用限制:

质(重)量:

最大质(重)量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质(重)量不允许超过 1120 千克, 最大商载为 627 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质(重)量。RQ9-1 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质(重)量详见 RQ9-SM-1《RQ9-1 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ9-1 型热气球承载图进行质(重)量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

(1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;

(2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限(海拔高度)(米): 5300

执行海拔高度≤3000 米的飞行任务时, 无人员供氧设备;

执行海拔高度大于 3000 米的飞行任务时, 按照 CCAR-91 部第 91.423 条“高空飞行的氧气设备”的 a 条款规定配备供氧设备。

气象条件:

环境温度(摄氏度): -15~35

地面风速(米/秒): ≤6 (测量时风速仪离地高度≤2 米)

云层高度(米): ≥300 (相对高度)

能见度(千米): ≥1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 30 米×30 米; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率(米/秒): ≤5

着陆速率(米/秒): ≤0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 2 瓶满载燃料, 最多配备 4 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 80 公斤;

在飞行过程中, 逐瓶使用燃料, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装量 20 千克/瓶, 不允许过量灌装;

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压), 最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态, 燃料压力(表压)仍不能达到 0.4 兆帕(表压)以上时, 允许用充氮气的方法加压, 但最大燃料压力(表压)不能超过 0.8 兆帕(表压)。供低压燃烧系统(长明火)使用的燃料瓶不允许加压, 并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数:

最少乘员 1 人（驾驶员），最多乘员 8 人（包括驾驶员）。由于最大起飞质（重）量不允许超过 1120 千克，因此最多乘员要求与最大起飞质（重）量限制两者以先到者为限。

特殊限制:

- 不允许夜航;
- 不允许雨、雾、雪天飞行;
- 不允许对热气球做任何改装。

设备:

除产品所配备的设备[综合仪表（显示高度、速度）、球囊温度计、1 只手提式干粉灭火器]必须齐全外，用户还应自备 2 把点火工具，切割工具及通讯工具。

制造序列号:

201519、201701、201702、201704、201709、201712、201718、201808、201810、201816、201817、201818、201820、201831、201832、201833、201834、201835、201836、201854、201864、201865、201866、201867、201868、201902、201903、201910、201922、201927、201931、201933、201939、201950、201951、201953、201955、202017、202018、202025、202026、202027、202050、202051、202052、202053、202055、202056、202057、202063、202070、202071、202106、202107、202108、202109、202110、202111、202112、202113、202132、202133、202134、202135、202137、202152 及其以后批准的序列号。

四、RQ11-1 热气球

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE

产品型别: RQ11-1
批准日期: 2019 年 09 月 30 日

2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS

- (1) 型号合格审定基础:
CCAR-31 《载人自由气球适航规定》(2007 年 3 月 15 日发布);
问题纪要《热气球燃料量表等效替代》(编号: G-4, 2019 年 08 月 26 日)。
- (2) 生产依据:
《RQ11-1 图纸目录》(文件编号: RQ11-ML-5; 版次: 第 0 版; 日期: 2020 年 6 月) 及其后续经批准的版本;

3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS

技术特性:

全高 (米):	32
球囊最大直径 (米):	25
球囊容积 (立方米):	8000
空重 (千克):	756
其中:	
球囊 空重 (千克):	223
吊篮 空重 (千克):	301

燃烧器空重 (千克):	82
燃 料 瓶 (千克):	150 (六个)
稳定上升速率 (米/秒):	≥ 2.03
最大下降速率 (米/秒):	4.8
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度 (米):	630
从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度 (米):	200
低压火抗风能力 (米/秒):	> 8

使用限制:**质 (重) 量:**

最大质 (重) 量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质 (重) 量不允许超过 2240 千克, 最大商载为 1364 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质 (重) 量。RQ11-1 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质 (重) 量详见 RQ11-SM-1 《RQ11-1 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ11-1 型热气球承载图进行质 (重) 量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

- (1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;
- (2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限 (海拔高度) (米): 5300

执行海拔高度 ≤ 3000 米的飞行任务时, 无人员供氧设备;

执行海拔高度 > 3000 米的飞行任务时, 按照 CCAR-91 部第 91.423 条 “高空飞行的氧气设备” 的 a 条款规定配备供氧设备。

气象条件:

环境温度 (摄氏度): $-15 \sim 35$

地面风速 (米/秒): ≤ 6 (测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米)

云层高度 (米): ≥ 300 (相对高度)

能见度 (千米): ≥ 1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 30 米 $\times$ 30 米; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率 (米/秒): ≤ 5

着陆速率 (米/秒): ≤ 0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 4 瓶满载燃料, 最多配备 6 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 240 公斤;

在飞行过程中, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装

量 20 千克/瓶，不允许过量灌装；

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压)，最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态，燃料压力（表压）仍不能达到 0.4 兆帕（表压）以上时，允许用充氮气的方法加压，但最大燃料压力（表压）不能超过 0.8 兆帕（表压）。供低压燃烧系统（长明火）使用的燃料瓶不允许加压，并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数：

最少乘员 1 人（驾驶员）；最多乘员 17 人（包括驾驶员）。由于最大起飞质（重）量不允许超过 2240 千克，因此最多乘员要求与最大起飞质（重）量限制两者以先到者为限。

特殊限制：

不允许夜航；

不允许雨、雾、雪天飞行；

不允许对热气球做任何改装。

设备：

除产品所配备的设备[综合仪表（显示高度、速度）、球囊温度计、1 只手提式干粉灭火器]必须齐全外，用户还应自备 2 把点火工具，切割工具及通讯工具。

制造序列号：

201918、201929、202009、202115、202116 及其以后批准的序列号。

五、RQ7-3B 热气球

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE
- 产品型别：RQ7-3B
- 批准日期：2019 年 09 月 30 日
2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS
- (1) 型号合格审定基础：
- CCAR-31 《载人自由气球适航规定》（2007 年 3 月 15 日发布）；
- 问题纪要《热气球燃料量表等效替代》（编号：G-4, 2019 年 08 月 26 日）。
- (2) 生产依据
- 《RQ7B-1 图纸目录》（文件编号：RQ7B-ML-5；版次：第 0₀版；日期：2020 年 6 月）及其后续经批准的版本；
3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS
- 技术特性：**
- | | |
|------------|------|
| 全高（米）： | 22.4 |
| 球囊最大直径（米）： | 14.7 |
| 球囊容积（立方米）： | 1850 |
| 空重（千克）： | 280 |
| 其中： | |
| 球囊 空重（千克）： | 82 |
| 吊篮 空重（千克）： | 68 |

燃烧器空重 (千克):	30
燃 料 瓶 (千克):	100 (四个)
稳定上升速率 (米/秒):	≥ 2.38
最大下降速率 (米/秒):	7.5
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度 (米):	588
从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度 (米):	265
低压火抗风能力 (米/秒):	> 8

使用限制:**质 (重) 量:**

最大质 (重) 量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质 (重) 量不允许超过 510 千克, 最大商载为 150 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质 (重) 量。RQ7-3B 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质 (重) 量详见 RQ7B-SM-1 《RQ7-3B 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ7-3B 型热气球承载图进行质 (重) 量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

- (1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;
- (2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限 (海拔高度) (米): 5300

执行海拔高度 ≤ 3000 米的飞行任务时, 无人员供氧设备;

执行海拔高度 > 3000 米的飞行任务时, 按照 CCAR-91 部第 91.423 条 “高空飞行的氧气设备” 的 a 条款规定配备供氧设备。

气象条件:

环境温度 (摄氏度): $-15 \sim 35$

地面风速 (米/秒): ≤ 6 (测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米)

云层高度 (米): ≥ 300 (相对高度)

能见度 (千米): ≥ 1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 30 米 $\times$ 30 米; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率 (米/秒): ≤ 5

着陆速率 (米/秒): ≤ 0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 2 瓶满载燃料, 最多配备 4 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 80 公斤;

在飞行过程中, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装

量 20 千克/瓶，不允许过量灌装；

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压)，最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态，燃料压力（表压）仍不能达到 0.4 兆帕（表压）以上时，允许用充氮气的方法加压，但最大燃料压力（表压）不能超过 0.8 兆帕（表压）。供低压燃烧系统（长明火）使用的燃料瓶不允许加压，并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数：

最少乘员 1 人（驾驶员）；最多乘员 2 人（包括驾驶员）。由于最大起飞质（重）量不允许超过 510 千克，因此最多乘员要求与最大起飞质（重）量限制两者以先到者为限。

特殊限制：

不允许夜航；

不允许雨、雾、雪天飞行；

不允许对热气球做任何改装。

设备：

除产品所配备的设备[综合仪表（显示高度、速度）、球囊温度计、1 只手提式干粉灭火器]必须齐全外，用户还应自备 2 把点火工具，切割工具及通讯工具。

制造序列号：

201919、201928 及其以后批准的序列号。

六、RQ8-2C 热气球

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE
- 产品型别：RQ8-2C
- 批准日期：2022 年 4 月
2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS
- (1) 型号合格审定基础：
- CCAR-31 《载人自由气球适航规定》（2007 年 3 月 15 日发布）；
- (2) 生产依据：
- 《RQ8-2C 图纸目录》（编号：RQ8(2C)-ML-1；版本：第 0 版；日期：2022 年 3 月）及其后续经批准的版本；
3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS
- 技术特性：**
- | | |
|------------|------|
| 全高（米）： | 32 |
| 球囊最大直径（米）： | 10.5 |
| 球囊容积（立方米）： | 2275 |
| 空重（千克）： | 389 |
| 其中： | |
| 球囊 空重（千克）： | 212 |
| 吊篮 空重（千克）： | 80 |
| 燃烧器空重（千克）： | 22 |

燃 料 瓶 (千克):	75 (3 个)
稳定上升速率 (米/秒):	≥ 1.6
最大下降速率 (米/秒):	5.7
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度 (米):	410
从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度 (米):	209
低压火抗风能力 (米/秒):	> 8

使用限制:**质 (重) 量:**

最大质 (重) 量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质 (重) 量不允许超过 547 千克, 最大商载为 98 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质 (重) 量。RQ8-2C 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质 (重) 量详见 RQ8 (2C) -SM-1《RQ8-2C 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ8-2C 型热气球承载图进行质 (重) 量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

- (1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;
- (2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限(海拔高度) (米): 3000

气象条件:

环境温度 (摄氏度): $-15 \sim 35$

地面风速 (米/秒): ≤ 4 (测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米)

云层高度 (米): ≥ 300 (相对高度)

能见度 (千米): ≥ 1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 30 米 $\times$ 30 米; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率 (米/秒): ≤ 5

着陆速率 (米/秒): ≤ 0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 2 瓶满载燃料, 最多配备 3 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 60 公斤;

在飞行过程中, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装量 20 千克/瓶, 不允许过量灌装;

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压), 最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态, 燃料压力(表压)仍不能达到 0.4 兆帕(表压)以上时, 允许用充氮气的方法加压, 但最大燃料压力(表压)不能超过 0.8 兆帕(表压)。供低压

燃烧系统（长明火）使用的燃料瓶不允许加压，并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数：

仅允许驾驶员 1 人使用，不允许搭载乘客。最大起飞质（重）量不允许超过 547 千克。

特殊限制：

- 不允许夜航；
- 不允许雨、雾、雪天飞行；
- 不允许对热气球做任何改装。

设备：

除产品所配备的设备[综合仪表（显示高度、速度）、球囊温度计，1 只手提式干粉灭火器]必须齐全外，用户还应自备 2 把点火工具，切割工具及通讯工具。

制造序列号：

201934 及其以后批准的序列号。

七、RQ8-2D 热气球

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE

产品型别：RQ8-2D

批准日期：2022 年 4 月

2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS

- (1) 型号合格审定基础：
CCAR-31 《载人自由气球适航规定》（2007 年 3 月 15 日发布）；
- (2) 生产依据：
《RQ8-2D 图纸目录》（编号：RQ8(2D)-ML-1；版本：第 0 版；日期：2022 年 3 月）及其后续经批准的版本；

3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS

技术特性：

全高（米）：	29
球囊最大直径（米）：	11
球囊容积（立方米）：	2340
空重（千克）：	478
其中：	
球囊 空重（千克）：	276
吊篮 空重（千克）：	80
燃烧器空重（千克）：	22
燃 料 瓶（千克）：	100（4 个）
稳定上升速率（米/秒）：	≥1.6
最大下降速率（米/秒）：	5.7

从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度(米): 762

从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度(米): 286

低压火抗风能力(米/秒): >8

使用限制:

质(重)量:

最大质(重)量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质(重)量不允许超过 655 千克, 最大商载为 97 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质(重)量。RQ8-2D 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质(重)量详见 RQ8(2D)-SM-1《RQ8-2D 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ8-2D 型热气球承载图进行质(重)量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

(1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;

(2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限(海拔高度)(米): 3000

气象条件:

环境温度(摄氏度): -15~35

地面风速(米/秒): ≤ 5 (测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米)

云层高度(米): ≥ 300 (相对高度)

能见度(千米): ≥ 1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 30 米 $\times$ 30 米; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率(米/秒): ≤ 5

着陆速率(米/秒): ≤ 0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 2 瓶满载燃料, 最多配备 4 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 80 公斤;

在飞行过程中, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装量 20 千克/瓶, 不允许过量灌装;

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压), 最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态, 燃料压力(表压)仍不能达到 0.4 兆帕(表压)以上时, 允许用充氮气的方法加压, 但最大燃料压力(表压)不能超过 0.8 兆帕(表压)。供低压燃烧系统(长明火)使用的燃料瓶不允许加压, 并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数:

仅允许驾驶员 1 人使用, 不允许搭载乘客。最大起飞质(重)量不允许超过 655 千

克。

特殊限制:

不允许夜航;

不允许雨、雾、雪天飞行;

不允许对热气球做任何改装。

设备:

除产品所配备的设备[综合仪表(显示高度、速度)、球囊温度计、1只手提式干粉灭火器]必须齐全外,用户还应自备2把点火工具,切割工具及通讯工具。

制造序列号:

201937 及其以后批准的序列号。

八、RQ9-2C 热气球

1. 产品型别和批准日期/THE PRODUCT MODEL AND APPROVAL DATE

产品型别: RQ9-2C

批准日期: 2022 年 4 月

2. 合格审定基础和生产依据/CERTIFICATION BASIS AND PRODUCTION BASIS

(1) 型号合格审定基础:

CCAR-31 《载人自由气球适航规定》(2007 年 3 月 15 日发布);

(2) 生产依据:

《RQ9-2C 图纸目录》(编号: RQ9(2C)-ML-1; 版本: 第 0 版; 日期: 2022 年 3 月) 及其后续经批准的版本;

3. 技术特性和使用限制/TECHNICAL CHARACTERISTICS AND OPERATIONAL LIMITATIONS

技术特性:

全高(米):	41
球囊最大直径(米):	10.4
球囊容积(立方米):	3150
空重(千克):	448
其中:	
球囊 空重(千克):	246
吊篮 空重(千克):	80
燃烧器空重(千克):	22
燃料 瓶(千克):	100(4个)
稳定上升速率(米/秒):	≥1.6
最大下降速率(米/秒):	5.7
从平飞状态达到最大下降速率所损失的高度(米):	354
从最大下降速率改出达到平飞状态所需高度(米):	167
低压火抗风能力(米/秒):	>8

使用限制:**质(重)量:**

最大质(重)量: 根据强度设计要求及非操纵下降最大速度要求, 任何情况下, 最大起飞质(重)量不允许超过 650 千克, 最大商载为 102 千克;

不同的外界大气条件对应不同的允许最大起飞质(重)量。RQ9-2C 型热气球在各种环境温度和海拔高度下允许最大起飞质(重)量详见 RQ9(2C)-SM-1《RQ9-2C 型热气球飞行手册》中热气球承载图。每次飞行前, 必须按 RQ9-2C 型热气球承载图进行质(重)量计算。

球囊温度:

球囊温度计所指示的就是球囊表面温度, 其中:

- (1) 正常使用时, 最大持续温度为 120 摄氏度;
- (2) 最高温度限制点为 130 摄氏度。

升限(海拔高度)(米): 3000

气象条件:

环境温度(摄氏度): -15~35

地面风速(米/秒): ≤ 2 (测量时风速仪离地高度 ≤ 2 米)

云层高度(米): ≥ 300 (相对高度)

能见度(千米): ≥ 1.5

起飞场地:

起飞场地应平整, 无石块、沙砾等可能损伤球囊织物的杂物; 否则, 应铺上垫布;

起飞场地应大于 30 米 $\times$ 30 米; 上空及周边无影响热气球起飞的障碍物; 顺风 100 米内应无 50 米以上的高大障碍物。

周围 20 米范围内严禁烟火。

升降速率:

上升速率(米/秒): ≤ 5

着陆速率(米/秒): ≤ 0.5 (正常情况下)。

燃料及压力:

起飞时, 应至少配备 2 瓶满载燃料, 最多配备 4 瓶燃料, 最大燃料容量总计为 80 公斤;

在飞行过程中, 如果发现只剩余 1 瓶满载燃料时, 应立即着陆;

燃料瓶应为持证人配备的合格燃料瓶。燃料为合格的民用液化石油气或丙烷, 罐装量 20 千克/瓶, 不允许过量灌装;

燃料瓶灌装燃料时允许的最大压力为 0.8 兆帕(表压), 最小压力为 0.4 兆帕(表压)。

若燃料瓶燃料为充满状态, 燃料压力(表压)仍不能达到 0.4 兆帕(表压)以上时, 允许用充氮气的方法加压, 但最大燃料压力(表压)不能超过 0.8 兆帕(表压)。供低压燃烧系统(长明火)使用的燃料瓶不允许加压, 并需在此燃料瓶上作出明确的标记。

乘员人数:

仅允许驾驶员使用, 不允许搭载乘客。最大起飞质(重)量不允许超过 650 千克。

特殊限制:

不允许夜航;

不允许雨、雾、雪天飞行;

不允许对热气球做任何改装。

设备:

除产品所配备的设备[综合仪表(显示高度、速度)、球囊温度计、1只手提式干粉灭火器]必须齐全外,用户还应自备2把点火工具,切割工具及通讯工具。

制造序列号:

201935 及其以后批准的序列号。

四、批准的技术资料/APPROVED TECHNICAL DOCUMENT

1. 经批准的图纸目录:

《RQ7-3A 图纸目录》(编号: RQ7-ML-5)第 O₀ 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-1 图纸目录》(编号: RQ8-ML-5)第 O₀ 版及其后续经批准的版本;
《RQ9-1 图纸目录》(编号: RQ9-ML-5)第 O₀ 版及其后续经批准的版本;
《RQ11-1 图纸目录》(编号: RQ11-ML-5)第 O₀ 版及其后续经批准的版本;
《RQ7-3B 图纸目录》(编号: RQ7B-ML-5)第 O₀ 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-2C 图纸目录》(编号: RQ8(2C)-ML-1)第 O 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-2D 图纸目录》(编号: RQ8(2D)-ML-1)第 O 版及其后续经批准的版本;
《RQ9-2C 图纸目录》(编号: RQ9(2C)-ML-1)第 O 版及其后续经批准的版本。

2. 经批准的飞行手册:

《RQ7-3A 型热气球飞行手册》(编号: RQ7-SM-1)第 5 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-1 型热气球飞行手册》(编号: RQ8-SM-1)第 5 版及其后续经批准的版本;
《RQ9-1 型热气球飞行手册》(编号: RQ9-SM-1)第 5 版及其后续经批准的版本;
《RQ11-1 热气球飞行手册》(编号: RQ11-SM-1)第 O₁ 版及其后续经批准的版本;
《RQ7-3B 热气球飞行手册》(编号: RQ7B-SM-1)第 O₁ 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-2C 热气球飞行手册》(编号: RQ8(2C)-SM-1)第 1 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-2D 热气球飞行手册》(编号: RQ8(2D)-SM-1)第 1 版及其后续经批准的版本;
《RQ9-2C 热气球飞行手册》(编号: RQ9(2C)-SM-1)第 1 版及其后续经批准的版本。

3. 经批准的使用维护手册:

《RQ7-3A 型热气球使用维护手册》(编号: RQ7-SM-2)第 4 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-1 型热气球使用维护手册》(编号: RQ8-SM-2)第 4 版及其后续经批准的版本;
《RQ9-1 型热气球使用维护手册》(编号: RQ9-SM-2)第 4 版及其后续经批准的版本;
《RQ11-1 热气球使用维护手册》(编号: RQ11-SM-2)第 O₁ 版及其后续经批准的版本;
《RQ7-3B 热气球使用维护手册》(编号: RQ7B-SM-2)第 O₁ 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-2C 热气球使用维护手册》(编号: RQ8(2C)-SM-1)第 1 版及其后续经批准的版本;
《RQ8-2D 热气球使用维护手册》(编号: RQ8(2D)-SM-1)第 1 版及其后续经批准的版本;
《RQ9-2C 热气球使用维护手册》(编号: RQ9(2C)-SM-1)第 1 版及其后续经批准的版本。

结束
The End