

ICS: 03.220.50

CCS: V80/89

# 团体标准

T/AOPA 0018—2021

---

## 直升机临时起降场选址与建设规范

Specification for selection and construction of the  
helicopter take-off and landing temporary site

2021-12-31 发布

2021-12-31 实施

---

中国航空器拥有者及驾驶员协会 发布

# 目 次

前 言.....	II
引 言.....	III
1. 范围.....	1
2. 规范性引用文件.....	1
3. 术语和定义.....	1
4. 申请设立程序与要求.....	2
5. 场址确定.....	2
6. 建设基本要求.....	3
7. 安全与环境保护.....	7
附 录 A.....	9
附 录 B.....	10

国家标准

## 前 言

本标准按照GB/T 1.1—2020给出的规则起草。

本标准由中国航空器拥有者及驾驶员协会（Aircraft Owners and Pilots Association of China，以下简称中国AOPA）提出、制定、发布、解释并组织实施。

本标准起草单位：国网通用航空有限公司、中国民用航空总局第二研究所。

本标准起草人：陈玉涛、吴建军、李红军、严风硕、叶子、王秉玺、石成钰、熊奎、赵召娜、喻辉、张永强、张仕超、边岱泉、牛夏蕾、舒炎昕、高鸣阳、杨文雄、张云霞、李丽燕、辛富强、李松蔚、李薇、王天骄、修贤文、方平凯

## 引 言

通用机场是通用航空业发展的重要基础，加快建设和完善通用航空机场网络，是补足基础设施短板、解决“落地难”问题、促进通用航空发展的关键举措。目前，通用机场建设主要依据《通用航空机场设备设施（GB/T 17836）》《通用机场建设规范（MH/T 5026）》《民用直升机场飞行场地技术标准（MH 5013—2014）》等相关规定要求。直升机起降场作为一类临时性或固定性不确定的、建设条件要求相对较低的基础设施，沿用上述规范进行改造与建设使用，存在高于实际应用需求的问题，不符合当前通用机场分类分级管理的要求。

为了规范直升机起降场的规划、设计与建设使用，提升其服务于通用航空的质量和效益，保证飞行安全，依据国家有关法律、法规，学习借鉴国内外规划设计成功经验，特制定本标准。

本标准是中国AOPA组织、实施直升机起降场规划、建设、设计、使用服务工作的基本依据，是所有自愿接受行业自律的投资和运营人共同遵守的行为规范。

# 直升机临时起降场选址与建设规范

## 1. 范围

本标准规定了直升机起降场的选址确定、建设要求（含飞行场地、净空条件、服务保障设施等），以及安全与环境保护等方面的技术要求和指导原则。

本标准适用于全部功能仅用于临时性开展通用航空活动的直升机起降场的规划、设计、建设与使用，不适用于水上直升机起降场。

## 2. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- MH 5013—2014 民用直升机场飞行场地技术标准
- GB 50057 建筑物防雷设计规范
- GB 50284 飞机库设计防火规范

## 3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件，均来源于MH5013—2014（部分有修改）。

### 3.1

**直升机起降场** helicopter take-off and landing sites

全部或部分供直升机起飞、着陆和表面活动使用的场地或构筑物上的特定区域。

### 3.2

**表面直升机起降场** surface-level helicopter take-off and landing sites

位于地面上或水体表面构筑物上的直升机起降场地。

### 3.3

**高架直升机起降场** elevated helicopter take-off and landing sites

位于陆地上高架构筑物或建筑部顶部的直升机起降场地。

### 3.4

**直升机全长** over-all length of helicopter

直升机旋翼转动时的最大长度。

### 3.5

**直升机全宽** over-all width of helicopter

直升机旋翼转动时的最大宽度。

### 3.6

**直升机全尺寸 over-all length/width of helicopter**

直升机全长和全宽中的较大值。

3.7

**最终进近和起飞区 final approach and take-off area (FATO)**

用于完成进近动作的最后阶段到悬停或着陆，以及开始起飞动作的特定区域。

3.8

**接地和离地区 touchdown and lift-off area (TLOF)**

供直升机接地或离地的一块承载区。

3.9

**障碍物 obstacle**

位于航空器地（水）面活动地区上，或突出于为保护飞行中的航空器而规定的限制面，或虽位于那些规定的限制面之外但已被评估为对空中航行可能形成危害的所有固定的（不论是临时的或是永久的）和移动的物体（或者它们的一部分）。

4. 申请设立程序与要求

4.1 申请设立直升机临时起降场的单位，根据盈利与非盈利、作业类型的不同，应具有相关部门的资质证明，且应保证资质证明在有限期限内。

4.2 资质合格有效的单位，应将相关资质证明文件和审批表提报至军航管理部门留存。审批表的内容至少包括申请单位申请设立直升机起降场的各类要素、军航管理部门审批意见及申请单位对遵守政策法规、服从指挥调配、空地安全责任等事项信息。

4.3 临时性直升机起降场设立时限应不超过一年，且不应跨年度，但可申请延续。

4.4 应禁止使用未经批准使用或已超出批准时限仍在使用的直升机起降场。

4.5 涉及抢险救灾、紧急救援、重要任务等特殊情况下，直升机起降场的申请设立，可简化申请手续，且军航管理部门可立即办理。

5. 场址确定

5.1 直升机起降场的位置应与当地城乡规划和土地利用规划相协调。

5.2 直升机起降场场址的确定应考虑下列因素：

a) 空域条件。未经批准不得在空中禁区内建设直升机起降场，在空中禁区临近地区修建直升机起降场应考虑直升机闯入空中禁区的风险。直升机起降场的飞行活动应充分考虑对飞行限制区和军民航使用空域的影响，避免受限严重。

b) 气象条件。应充分考虑风场、降水、能见度等气象条件对飞行安全和直升机起降场利用率的影响。

c) 电磁环境复杂区域。应充分考虑空间电磁环境对通信导航活动以及航空活动所产生的电磁波对地面敏感设施的影响。

d) 鸟类栖息地及迁徙路径经由地。应充分考虑鸟击风险并顾及飞行活动对鸟类生存环境的影响。

- e) 净空条件。障碍物应符合有关机场净空标准，除非经论证无实质性影响。
- f) 噪音敏感区域。应充分考虑航空活动区是否满足周边区域噪音控制指标的要求。
- g) 地面易燃易爆设施。地面易燃易爆设施邻近地区修建的通用机场应充分考虑安全距离的需要或在飞行规则上加以适当协调。
- h) 建设条件。应充分考虑地质不良地段、可能淹没地区、活动性断层区、矿区、环境及生态保护、旅游景区和文物古迹保护区等因素的影响。
- i) 土地利用。应符合相关土地利用政策法规的要求。如耕地、林地利用限制以及荒地、劣地的开发鼓励性政策。
- j) 周边配套设。应充分考虑周边是否有可供利用的道路、消防、救援、水源、能源、污物处理、通信等公共设施。
- k) 机场规模及功能的扩展。如需在功能及规模上保留扩展空间的起降场，应在选址阶段留有发展空间。
  - l) 便利性。应考虑地面运输车辆进出直升机起降场的便利性。
  - m) 邻近起降场地。应充分考虑到与周边起降场地在功能、使用限制等方面的相互影响及协调。
  - n) 其它不适合开展通用航空活动的因素。

## 6. 建设基本要求

### 6.1 飞行场地

#### 6.1.1 表面直升机起降场

- 6.1.1.1 起降场地应包含直升机使用（起降、加油、停放）、车辆使用（油车、保障车停放）及航线维护等功能区域（若条件允许）。
- 6.1.1.2 整个起降场地的道面宜选择硬质地面，如：水泥、沥青、胶质等，且地表应平坦、坚硬，场地内无杂物且排水通畅。道面所能承受的动载荷载应至少为直升机最大起飞重量的 1.5 倍。
- 6.1.1.3 场地坡度不应超过  $5^\circ$ 。
- 6.1.1.4 应对起降场进行地面标识，标识标准参见附录 A。其中圆线宽度为 0.5m，颜色为黄色，H 标识颜色为白色，H 方向应为净空条件良好的两侧，H 标识的形式可参考 MH 5013—2014。
- 6.1.1.5 起降场可设置 4 个黑色圆点作为地锚的安装点，呈正方形布置，相邻间距 7m，地锚拉力应不小于 3t。
- 6.1.1.6 应结合实地勘察，选择合适的停放位置，避免直升机运行存在潜在安全隐患问题。在施工时，应尽量将场地道面施平，保证运行安全，停放直升机区域的任何方向总坡度不应超过  $3^\circ$ 。
- 6.1.1.7 直升机起降场可根据场地大小、环境和实际需要，选择建设办公区、保障车车库/车棚、油车车库、卫生间等保障类设施设备。简易型的直升机起降场地简易平面布局，可参考附录 B。
- 6.1.1.8 若设置有专用直升机机库，机库应至少满足以下要求（1、2 项为 EC225 机型标准，其它机型可参考相应增加和缩小）：
  - a) 机库停机区最小尺寸：长 25m，宽 20m，高 7m。
  - b) 机库大门最小尺寸：宽 20m，高 6m。
  - c) 机库内应配有：水源、电源（220V/380V）。
  - d) 机库建设可参考 GB 50284 中的相关要求。

## 6.1.2 高架直升机起降场

- 6.1.2.1 宜采用高强度现浇整体式钢筋混凝土结构，混凝土的厚度应不小于 30 cm。
- 6.1.2.2 高架直升机起降场覆面结构可加装钢结构铝合金材料，用于隔音及防震。
- 6.1.2.3 高架楼层直升机起降场应采用避雷针、明装避雷带和暗装避雷网相结合的方式，设置接闪器，防雷接地电阻应小于  $4\ \Omega$ 。

## 6.2 服务保障设施

### 6.2.1 用水设施

- 6.2.1.1 表面直升机起降场和高架直升机起降场应配备用水管道，供给方式可采用市政供水或自采地下水等方式。
- 6.2.1.2 水管网压力不应小于 0.14 MPa。

### 6.2.2 电力设施

- 6.2.2.1 起降场地宜配备 220V、380V 电压等级的交流电压。
- 6.2.2.2 起降场地配电电压线路等级宜选择 10kV（若条件允许）。

### 6.2.3 燃料设施

- 6.2.3.1 起降场地宜配置航空燃油和润滑油（若条件允许）。
- 6.2.3.2 航空燃油应采用专用油罐储存，距起降场地直线距离不应小于 2 km。
- 6.2.3.3 宜采用航空油料运输车进行直升机燃料的加注操作。
- 6.2.3.4 油品保管及加注应由工程专业人员进行操作，无关人员不应作业。

### 6.2.4 消防设施

- 6.2.4.1 起降场地应提供至少一条具有 250 L/min 喷射形式输送泡沫的软管。
- 6.2.4.2 楼层直升机起降场应提供至少两个消防枪，消防枪并位于直升机起降场周围不同的位置，确保泡沫在任何天气条件下均能喷射到直升机起降场的任何部位。
- 6.2.4.3 起降场地宜配备 H2 型泡沫灭火系统或灭火剂，且应至少满足 B 级最低性能水平。
- 6.2.4.4 表面直升机起降场可用辅助剂代替全部或部分产生泡沫的用水量。
- 6.2.4.5 高架起降场应至少在两个方向上分别设置消防通道。

### 6.2.5 助航设施

- 6.2.5.1 起降场助航设施主要由信号灯、风向标、风速仪组成。
- 6.2.5.2 应根据目视飞行规则的条件，在直升机起降场配备相应的信号灯，信号灯的类型包括但不限于目视坡度指示灯、TLOF 泛光照明灯、FATO 边界灯、航空障碍灯、灯标等，其设置原则与要求应按 MH 5013—2014 执行。
- 6.2.5.3 应根据直升机的起降方向，在直升机起降场配备照明型风向标（若条件允许）。

### 6.2.6 通讯设施

- 6.2.6.1 固定直升机起降场应配备卫星接收器、通讯机、服务器、交换机及显示终端。

6.2.6.2 临时直升机起降场应配备高频无线电系统、监控装置、普通电话、无线对讲机等。

### 6.2.7 其他

6.2.7.1 涉及电力、应急救援、医疗救护等行业应用的直升机起降场，应按照相关规定，配备作业保障设施、应急处置设施等。

6.2.7.2 使用频次高的直升机起降场，应建造功能相对完整的气象设施，确保能够及时收集空域气象状况；使用频次低的直升机起降场，应安装一个风向风速仪。

6.2.7.3 当高架直升机起降场表面较周围环境高出 0.75m 以上且人员行动存在安全风险时，应安装安全网。安全网的宽度不应小于 1.5m，并具有至少  $122\text{kg}/\text{m}^2$  的承载能力。

6.2.7.4 起降场周围应设置排水渠或其他设施，确保起降场地无积水。

## 6.3 净空条件

### 6.3.1 表面直升机起降场

6.3.1.1 净空道的宽度不宜小于相应安全区的边长。净空道的地面不宜高于以起降场地安全区边线为底边的、升坡为 3% 的平面。位于净空道上可能对空中直升机造成危险的物体，应予以清除。

6.3.1.2 场地应设置在开阔地带，为保证直升机安全起降与进出，应符合以下要求：

a) 起降场地起落要求面积内无超过 1m 及以上的障碍物。

b) 起降场地中心至直升机旋翼的 5 倍距离内，应至少有一个方向满足无超过 10m 及以上高大障碍物。

6.3.1.3 直升机地面滑行道的宽度不应小于  $1.5\text{UCW}$ 。UCW 为预计使用该地面滑行道的直升机中的最大主起落架横距（见图 6.1 所示）。

6.3.1.4 直升机空中滑行道的宽度不应小于  $2.0\text{UCW}$ 。UCW 应采用预计使用该空中滑行道的直升机中的最大值（见图 6.2 所示）。

图 6.1 地面滑行和地面滑行通道

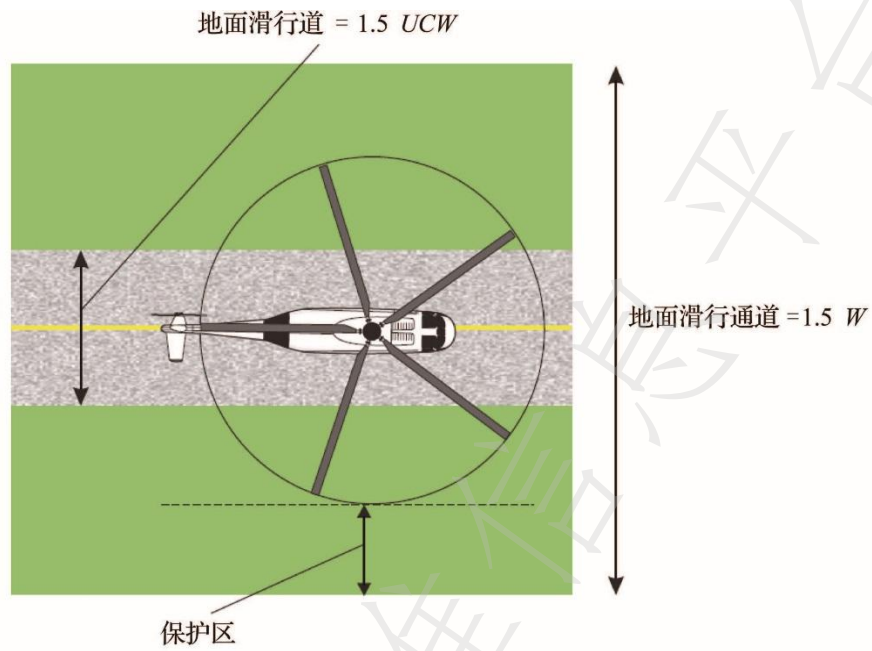
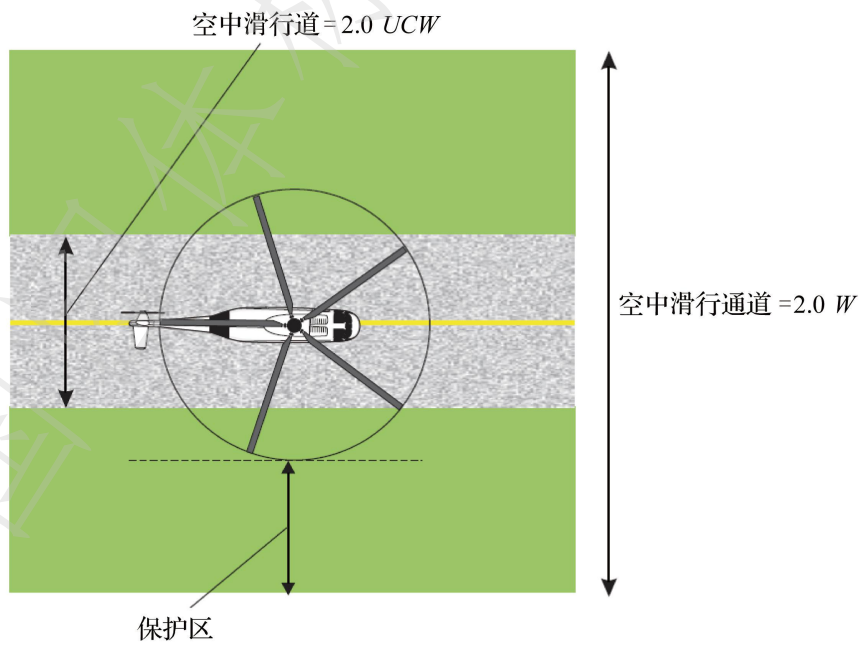


图 6.2 空中滑行和空中滑行通道



6.3.1.5 直升机空中滑行道表面的横坡不宜超过 10%，纵坡不宜超过 7%，并且任何坡度不得超过预计使用该空中滑行道的直升机进行着陆时的坡度限制要求。

6.3.1.6 直升机空中滑行通道的宽度不得小于  $1.5W$ ，其中心线与直升机空中滑行道的中心线应重合。自距空中滑行通道中心线  $0.5W$  处起至空中滑行通道外边线之间的范围属于空中滑行通道保护区。 $W$  应采用预计使用该地面滑行通道的直升机中的最大值。

6.3.1.7 直升机空中滑行通道上除因功能要求而必须设置的易折物体外，不允许有物体存在。

6.3.1.8 因功能要求必须设置于空中滑行通道上的物体，其位置和高度应满足以下要求：

a) 应位于空中滑行道以外且距离空中滑行道边线不小于  $1.0m$ ，高度不超出以距直升机空中滑行道边线  $1.0m$ 、高于直升机空中滑行道平面  $25cm$  处为底线，以  $5\%$  坡度向外升坡的斜面；

b) 宜位于空中滑行道以外且距离空中滑行道边线不小于  $0.5W$ ，高度不超出以距直升机空中滑行道边线  $0.5W$ 、高于直升机空中滑行道平面  $25cm$  处为底线，以  $5\%$  坡度向外升坡的斜面。

6.3.1.9 直升机空中滑行道通道的表面应能承受直升机旋翼下洗流（下吹气流）的作用，并能提供地面效应。

6.3.1.10 当相邻空中滑行道上的直升机需要同时运行时，各滑行道不得重叠。

### 6.3.2 高架直升机起降场

6.3.2.1 高架直升机起降场应至少设置一个最终进近和起飞区（FATO）。FATO 应与一个 TLOF 相重合，并应符合 MH 5013—2014 的相关要求。

6.3.2.2 当设置净空道时，净空道应位于 FATO 的末端之外。净空道的宽度不宜小于相应安全区的宽度。当净空道表面为实体时，不宜高于以 FATO 边线为底边的、升坡为  $3\%$  的平面。位于净空道上可能对空中直升机造成危险的物体，应予以清除。

6.3.2.3 高架直升机起降场应至少设置一个 TLOF。与 FATO 重合的 TLOF，其尺寸与特性应与 FATO 相同；当 TLOF 设置在直升机机位时，还应符合 MH 5013—2014 的相关要求。

6.3.2.4 直升机地面滑行道的宽度不应小于  $2.0UCW$ 。UCW 为预计使用该地面滑行道的直升机中的最大主起落架横距（见图 6.1 所示）。

6.3.2.5 直升机地面滑行通道的宽度不应小于  $2.0W$ ，其中心线与直升机地面滑行道的中心线相重合。 $W$  应采用预计使用该地面滑行通道的直升机中的最大值。

6.3.2.6 直升机空中滑行道的宽度不应小于  $3.0UCW$ 。UCW 应采用预计使用该空中滑行道的直升机中的最大值（见图 6.2 所示）。

6.3.2.7 空中滑行道表面的横坡不得超  $2\%$ ，纵坡不得超  $7\%$ ，并且任何坡度不得超过预计使用该空中滑行道的直升机进行着陆时的坡度限制要求。

6.3.2.8 直升机空中滑行通道的宽度不应小于  $2.0W$ ，其中心线与直升机空中滑行道的中心线相重合。 $W$  为预计使用的直升机的最大全宽。

## 7. 安全与环境保护

7.1 直升机停放时在场地周边宜有封闭的围墙或是硬质围栏。

7.2 若有必要，场地大门宽度不应小于  $5m$ ，大门外的通道宽度不应小于  $9m$ ，场地内通道宽度不应小于  $7m$ ，以便大型地运车辆进出，场内道路路面承载能力应为  $18t$  及以上。

7.3 应配置必备的消防器材，具体可参照《通用机场分类管理办法》附录二“通用机场消防要求”执行。

7.4 起降场地相关建筑、设施，要满足当地防风、抗震、防雷标准要求。在东南沿海台风多发地

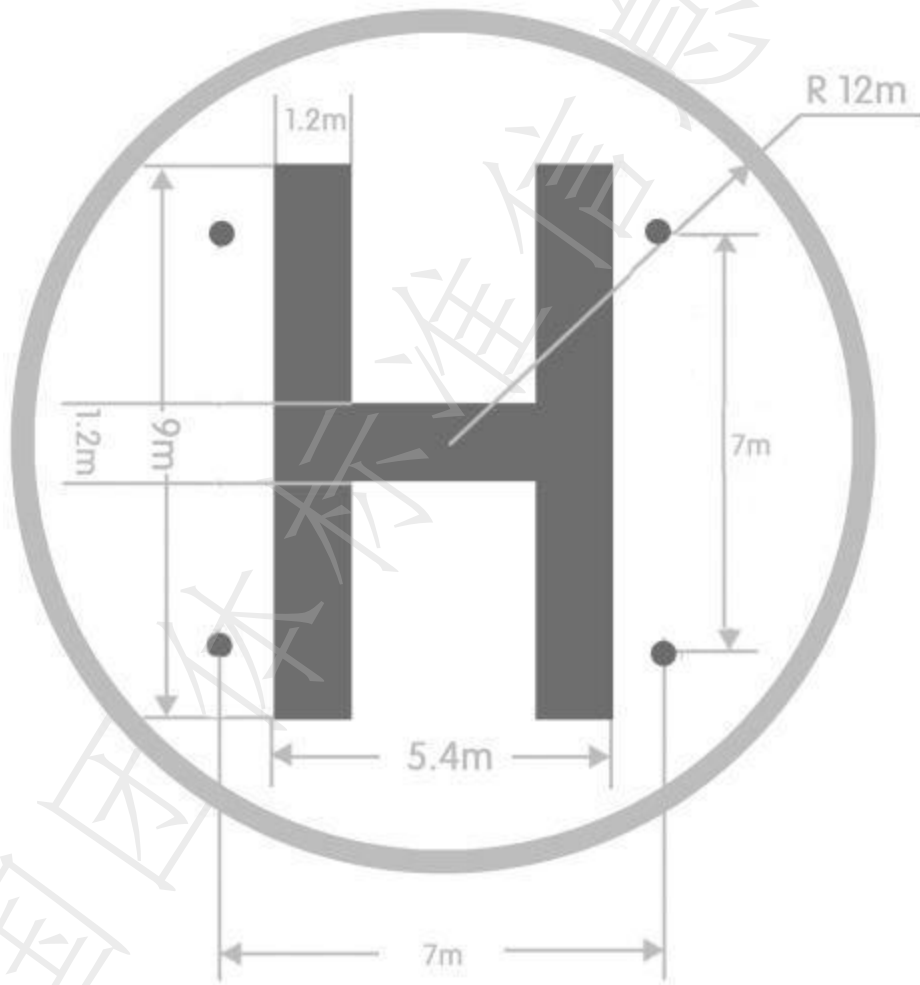
区，机库抗风等级应为 12 级，在地震多发地区，机库抗震等级应为 7 级，在雷电灾害高发地区，防雷设施应符合 GB 50057 要求。

7.5 直升机起降场的建设应贯彻绿色、节能理念，以资源节约、环境友好为建设目标，积极探索节能新思路，采用节能新技术。

附录 A  
(规范性附录)  
直升机起降场标识示意图

直升机起降场标识示意如图 A.1 所示。

图 A.1 直升机起降场标识示意图



附录 B  
(资料性附录)  
B 简易直升机起降场平面布局图

简易直升机起降场平面布局如图 B.1 所示。

图 B.1 简易直升机起降场平面布局图

