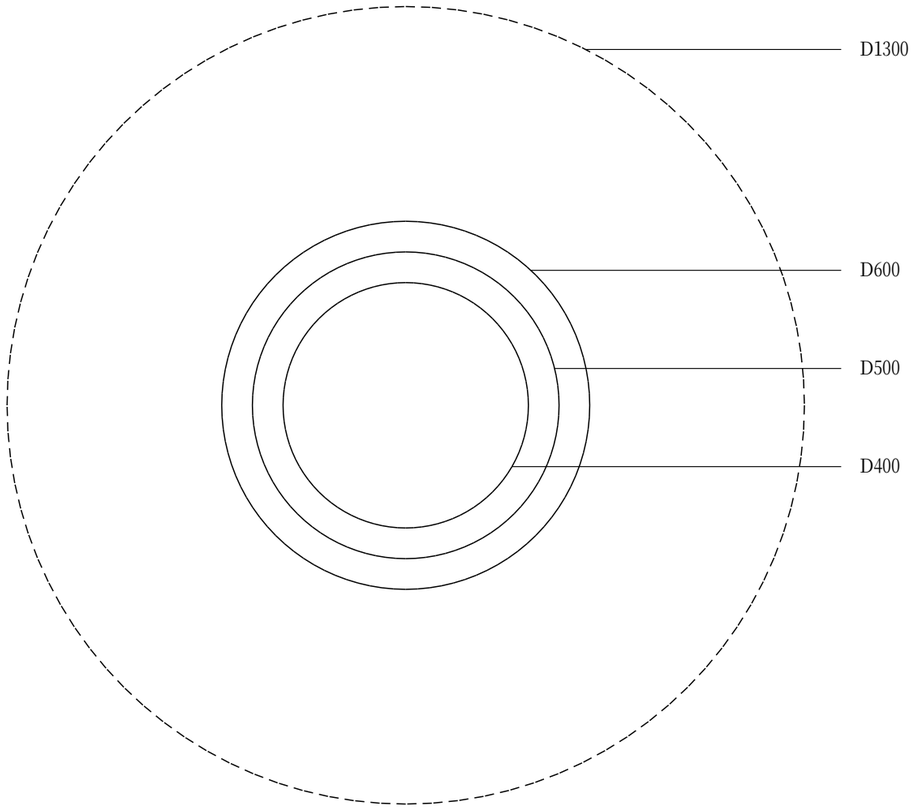
紧凑实心试样转台 / 尺寸与制样量对比

保留原轮胎：名义447×133，最大包络470×145；双轮180度对置，每轮2000 N设计目标。

实际冰雪试样直径，不是金属转盘或整机尺寸



虚线：原实心试样D1300；实线：D400/500/600

分别制样的量级（圆盘满面积）

试样直径	50 mm冰 / L	80 mm雪 / L	雪质量 / kg
400	6.28	10.05	5.53
500	9.82	15.71	8.64
600	14.14	22.62	12.44
原1300	66.37	106.19	58.40

雪密度按550 kg/m3；未假定冰密度。

50 mm冰与80 mm雪分别核算，非默认相加。

500 mm制样体积约为原1300 mm的14.8%。

体积减少比例不等于冻结时间减少比例。

候选的三种直径须分开理解

400试样 / 440金属盘 / 412围套外径

500试样 / 540金属盘 / 512围套外径

600试样 / 640金属盘 / 612围套外径

研究顺序：先减轻制样负担，再核整机占地与移动；500候选优先研究，600作为后备，400仅探索。

这里展示候选尺寸，不是已证明的最小盘径；真实接触印迹、受载变形和夹持可靠性将决定能否采用。

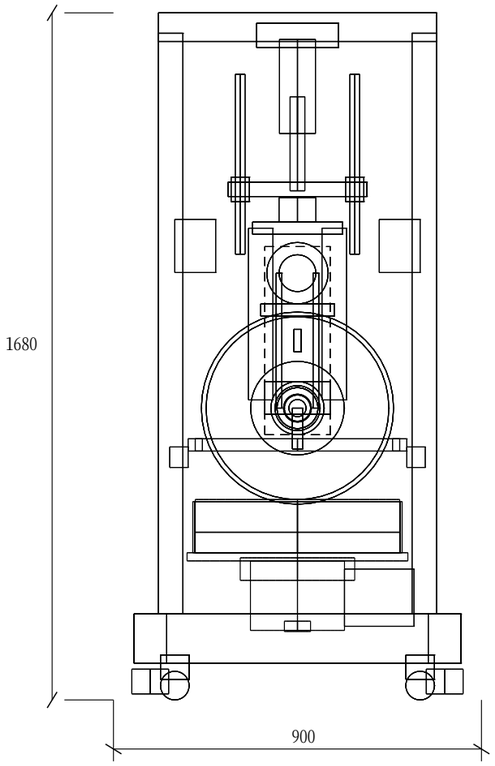
轮胎直径可以大于试样直径：上部胎体允许投影外伸，但接触斑必须得到支承，并通过三维夹持间隙验证。

本补充图册与旧四方案资料独立保留。图中结构、轴承、传动及测量接口均未完成制造选型和强度验证。

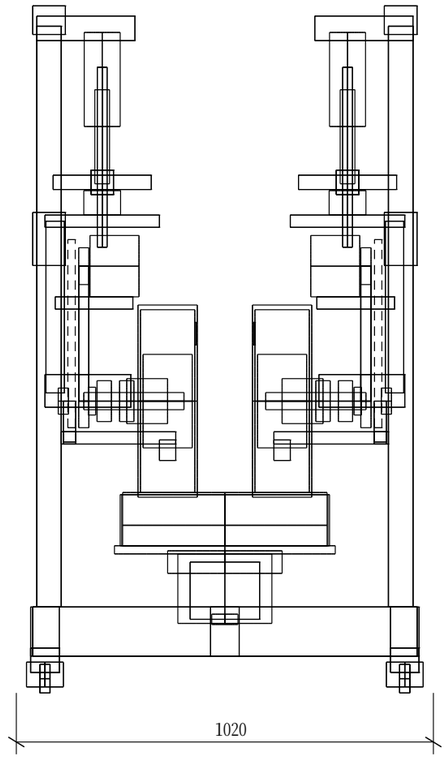
500 mm实心试样候选 / 整机布置与旧机对比

上置折返轮端驱动、外侧悬臂双轴承、两路独立测量岛；全部为重新布置，不能直接缩放旧结构。

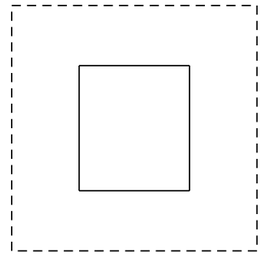
主视 X-Z



侧视 Y-Z



原主机平面

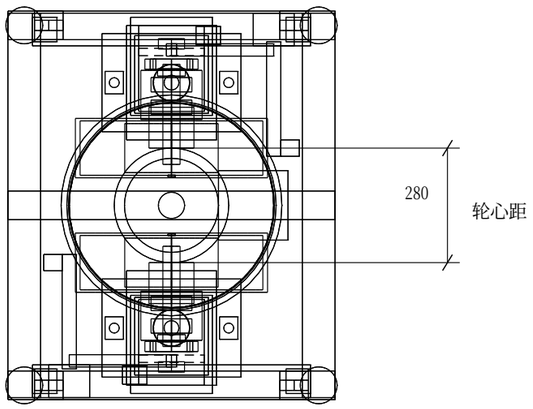


虚线2000×2000

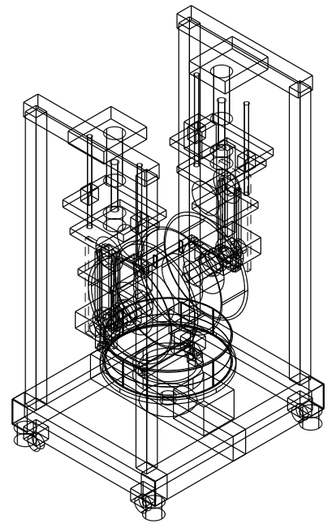
实线新裸机预算

1:50

俯视 X-Y



等轴测



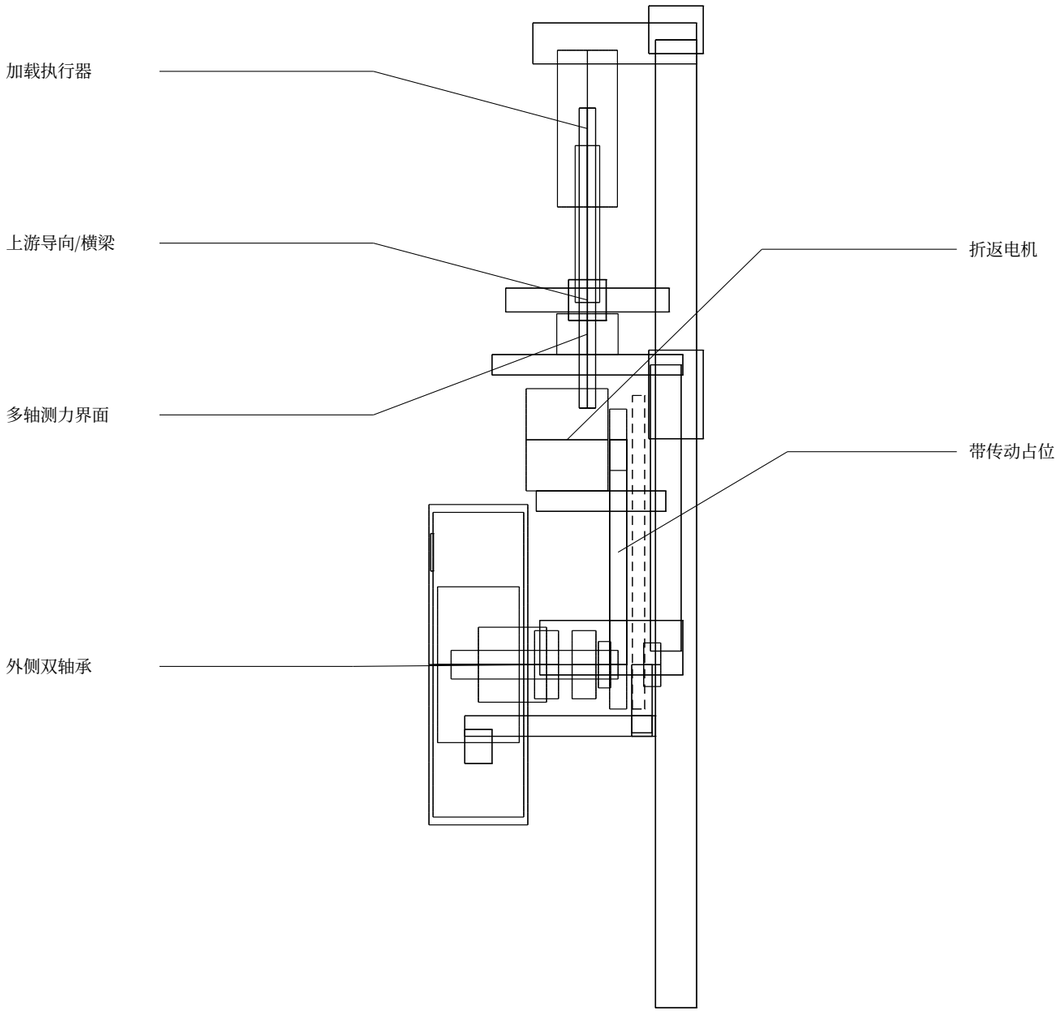
占地为裸结构预算，不含完整防护、线缆、把手、检修和运输余量；质量与人工搬运能力未知。

脚轮仅用于运输；试验前落下支脚支承。高度1680为预算，制造尺寸须随加载和安全设计复核。

紧凑轮端 / 测量岛和传动反力路径

两侧镜像、独立加载和独立Fx/Fz；所有名义器件均为结构研究占位。

轮1模块；轮2对置镜像



外侧悬臂轴和双轴承是新构型假设：弯矩、挠度、疲劳、轮辋接口和低温寿命均未验证。

上置/折返电机只改变包装方式，不会减少同接触力与速度下所需功率；皮带力需包含在测量自由体内。

200 mm为模型几何行程，80 mm为抬轮演示；不是厂家工作行程、2 kN全程能力或防坠验证。

总体防护、独立停车、制动能量处理、运输锁止、线缆布置和试样快速换装仍待设计。

预期受力路径（须验证后才能认定）

机架 / 执行器 → 上游横梁与导向

→ 多轴测力界面 → 完整下游测量岛

→ 轴承 / 轮轴 / 轮胎 → 试样 → 转台支承

下游岛包含轮端电机、传动及其反力支架。

导向应终止于上游，避免与测量界面并联。

电缆、密封、传感器安装和柔性仍可能分流。

分别取得两侧接触数据

每侧：Fx、Fy、Fz、轮速、转矩、温度、位移

转换到各自局部切向；两侧全局正方向相反。

校准 / 去皮 / 惯性及旁路修正后：

mu1=Fx1/Fz1；mu2=Fx2/Fz2

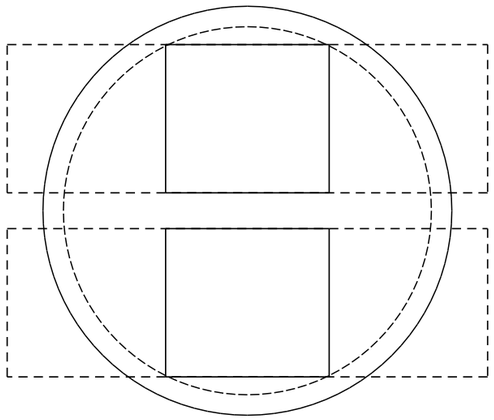
低于有效法向力阈值时不报告力比。

盘角速度共享，同一环道历史耦合。

接触支承与轮胎外伸 / 不能只看轮径是否小于盘径

虚线矩形：最大轮胎水平投影包络470×145；实线矩形：假设接触矩形160切向×145径向，非实测。

实际试样 D400 / R90

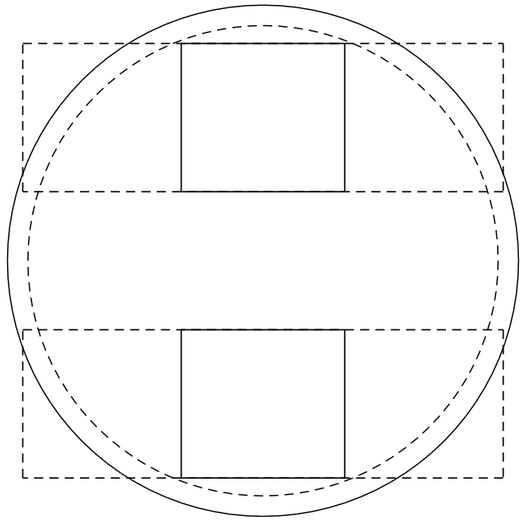


角点到试样外缘：18.9 mm

两胎最大径向包络间隔：35

20 mm排除带筛查：不足

实际试样 D500 / R140

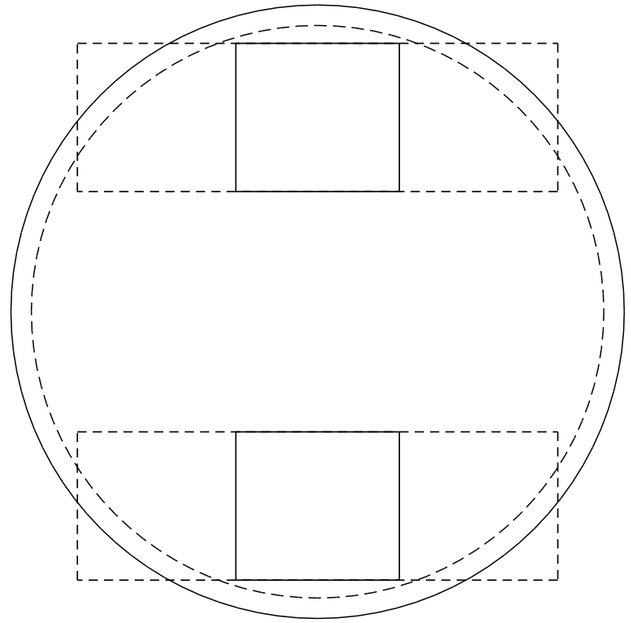


角点到试样外缘：22.9 mm

两胎最大径向包络间隔：135

20 mm排除带筛查：仅此假设筛查通过

实际试样 D600 / R190



角点到试样外缘：25.6 mm

两胎最大径向包络间隔：235

20 mm排除带筛查：仅此假设筛查通过

外缘20 mm排除带仅是筛查假设；不是已验证的安全边距，也不是模具夹持区的最终尺寸。

145×160接触矩形仅为保守演示；真实受载宽度、长度、沉陷和形状必须在目标胎压、温度与载荷下测量。

整轮上部投影外伸不等于接触斑越界：必须分别检查接触支承、胎体与围套/夹块三维扫掠及完整防护。

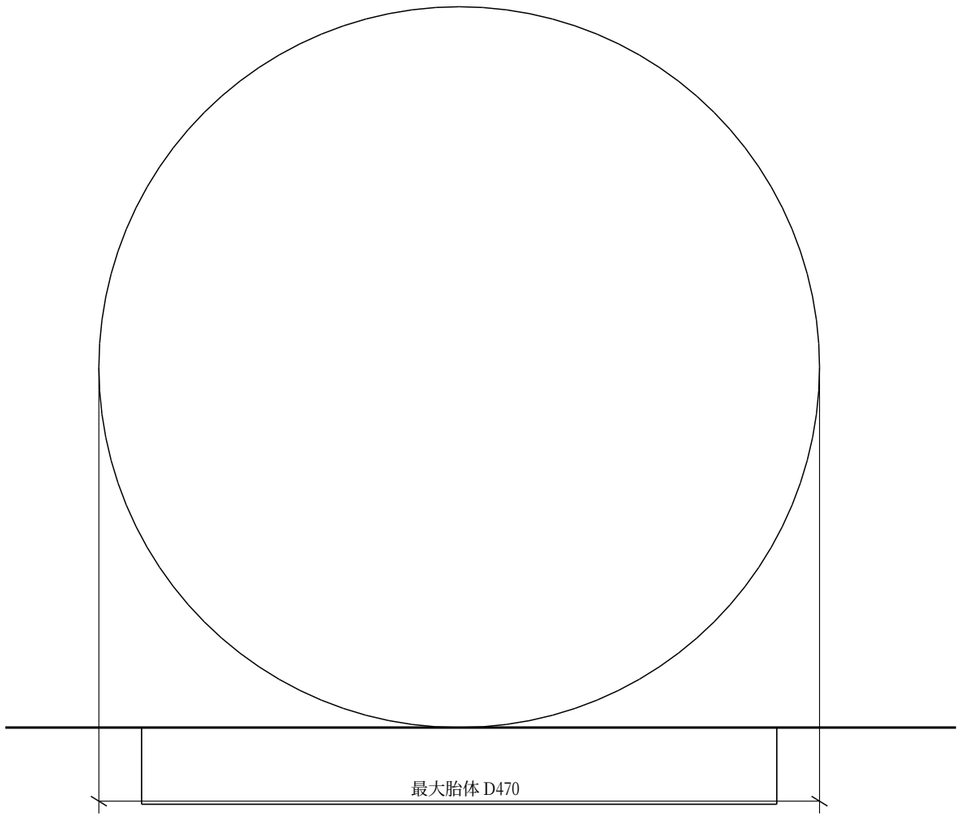
最大轮胎包络用于排布，不能当作受载有效滚动半径；轮胎变形、跳动、松动和冰雪开裂会消耗几何余量。

400候选只作探索，不以外形能画下即认定可用；500/600也须用真实印迹和动态间隙重新判定。

原试样1300、金属盘1340及整机2000×2000是不同尺度，不能把试样缩径比例直接用于整机或电机选型。

500候选 / 竖向包络、制样模式和验证门槛

最大外径470为未加载几何包络；以下仅说明上部外伸与接触平面不同，实际沉陷及胎体挠曲未知。



试样在Y=R140处的理想剖面宽414.2

试样层与轴高必须联动

金属支承以上的样层底面 Z=360

单独50 mm冰：顶面 Z=410

演示50 mm底层+80 mm雪：顶面 Z=490

名义447轮：理想轴高=顶面+223.5

最大470轮：理想轴高=顶面+235

两者均不是已测得的受载滚动半径。

围套顶缘名义低于表面5 mm，仅为几何布置。

换层厚、沉陷或轮胎状态变化时必须重设高度。

围套高度敏感性：刚性包络演示

围套顶高于有效胎底5：径向余量34.1 mm

围套顶高于有效胎底15：径向余量24.0 mm

围套顶高于有效胎底45：径向余量-1.5 mm

以上高度不是已知沉陷；负值表示该假设下干涉。

进入详细设计前的四项门槛

1 接触：实测印迹不越界、试样不破边，核对目标载荷/胎压/温度；R140不能维持旧R500的接触运动学。

2 结构：每轮2000 N、合计4000 N；单轮工况偏载矩约280 N m；轴承、盘体、悬臂轮轴及连接重新校核。

3 测量：整岛多轴标定、串扰/旁路/温漂及惯性修正；两轮各输出Fx/Fz，同环道先后接触不是独立样品。

4 使用：全防护、制停、防坠、夹持与换样；支脚测试、脚轮运输。总质量、轮压及搬运力未测，不承诺单人推动。

缩小R会增大相对跨宽速度差与回访频率；降低盘速不改变相对梯度，是否满足研究目的须由试验判定。