

BEIOU SHEJI XUEYUAN

GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG

北欧设计学院

工业设计基础教程

图书在版编目(CIP)数据

北欧设计学院·工业设计基础教程 / (瑞士) 休弗雷著;
李亦文译. 南宁: 广西美术出版社, 2006.1

工业设计专业教材

ISBN 7-80674-861-X

I.工... II.①休...②李... III.工业设计—教材
IV.TB47

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第159900号

北欧设计学院工业设计基础教程

BEIYOU SHEJI XUEYUAN GONGYE SHEJI JICHU JIAOCHENG

原 作 名 / DESIGN BASICS From Ideas to Products

原 版 者 / Verlag Niggli Ag (维拉格·尼格里)(瑞士)

地 址 / Steinackerstrasse 8, CH-8583 Sulgen Switzerland

作 者 / Gerhard Heufler (哥海德·休弗雷)

译 者 / 李亦文

图书策划 / 张 东

策划编辑 / 覃西娅

责任编辑 / 陈先卓

文字编辑 / 符 蓉

英文编辑 / 韦丽华

监 制 / 吴纪恒 凌庆国

发 行 / 广西美术出版社

地 址 / 广西南宁市望园路9号(邮编530022)

印 制 / 广西民族印刷厂

开 本 / 889mm × 1194mm 1/20

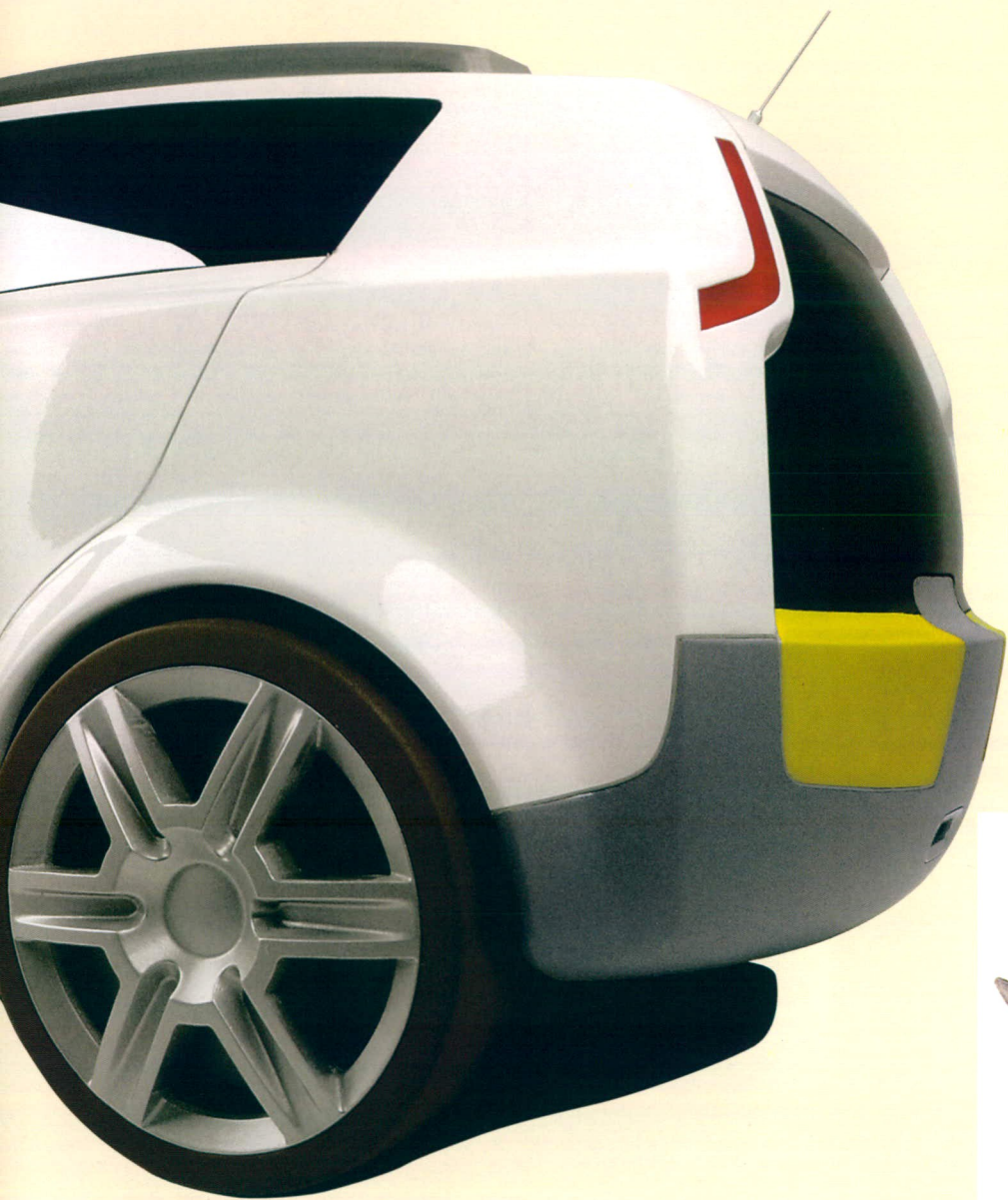
出版日期 / 2006年12月第1版第2次印刷

书 号 / ISBN 7-80674-861-X/TB·7

定 价 / 40元

目录

0 前言 -----	4	2.8 产品分析 -----	23	4.5 发展和优化 -----	39
1 简述 -----	5	3 从制造商的角度设计 -----	24	4.6 在成功设计的程序中的要素 -----	42
1.1 设计史 -----	5	3.1 从制造商的角度设计 -----	24	5 设计案例 -----	44
1.2 设计学科 -----	7	3.2 设计是一个策略手段 -----	24	5.1 案例分析 -----	44
1.3 设计定义 -----	8	3.3 设计是购买之争 -----	24	5.2 案例分析:水瓶 -----	44
1.4 工业设计专业 -----	8	3.4 设计是保证质量 -----	25	5.3 案例分析:盲人导航器 -----	48
2 从消费者的角度设计 -----	9	3.5 设计产生创新 -----	25	5.4 案例分析:人造假腿 -----	54
2.1 从消费者的角度初步分析设计 -----	9	3.6 设计提供广告效果 -----	25	5.5 案例分析:小型汽车 -----	58
2.2 实用功能 -----	11	3.7 设计塑造企业形象 -----	25	5.6 案例分析:货运火车头 -----	66
2.3 产品语言 -----	13	3.8 设计能降低成本 -----	25	5.7 案例分析:飞艇 -----	72
2.4 美学功能 -----	15	4 设计是一种程序 -----	26	6 展望 -----	77
2.5 产品语义 -----	17	4.1 设计是一种程序 -----	26	7 附录 -----	79
2.6 符号功能 -----	18	4.2 研究与分析 -----	29	7.1 词语解释 -----	79
2.7 符号象征功能 -----	20	4.3 构想 -----	31	7.2 地址 / 网站 / 出版书刊 -----	80
		4.4 草案 -----	35		



5.5 案例分析: 小型汽车

设计: Frank Rettenbacher

毕业论文: FH Graz

导师: Gerald Kiska

主题: 我们生活在一个汽车扩展空间的年代。汽车有时候就像一个家, 或者一个隔离空间, 有时会成为一些东西聚集在一起的场所。事实上, 它已成为家与车的混合体——半个家。自由度、休闲和品牌是该项目的关键词, 它们之间必须要有联系。作为车必须有享受休闲的空间, 休息、工作、听音乐、和一群人一起探索另一个环境。

设计的目的是为了发现新的东西, 但又必须可以实现。当审查一个汽车品牌时, 要理解它的哲学思想, 探讨它的价值体系。难点在于, 如何将现实的汽车与年轻的目标人群结合为一体。此外, 汽车如何使用户得到自由度和安逸性的满足, 并给用户带来巨大的优越性。

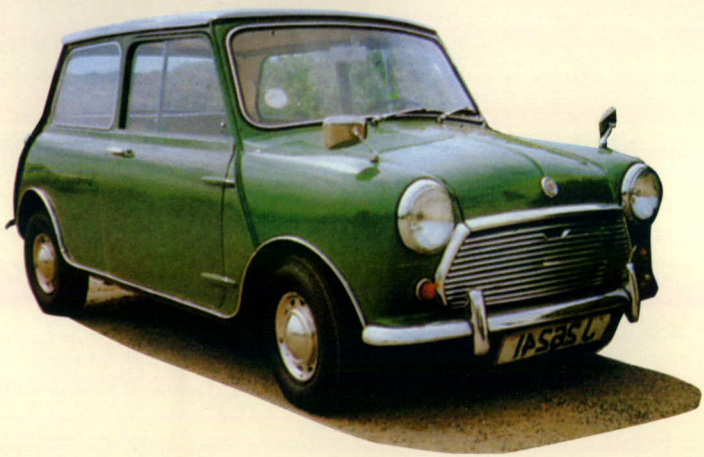
沃尔沃·别佳为瑞典富豪品牌汽车, 它被选择为这一设计研究的对象。根据以上的目标, 这是一次有趣的、形象变化上的尝试。另外, 这并不局限于小型车设计, 而是根据下面的主题进行设计: BJUR 在瑞典意思是“勇敢”和整体完美的形象。

介于家与车之间的生活空间

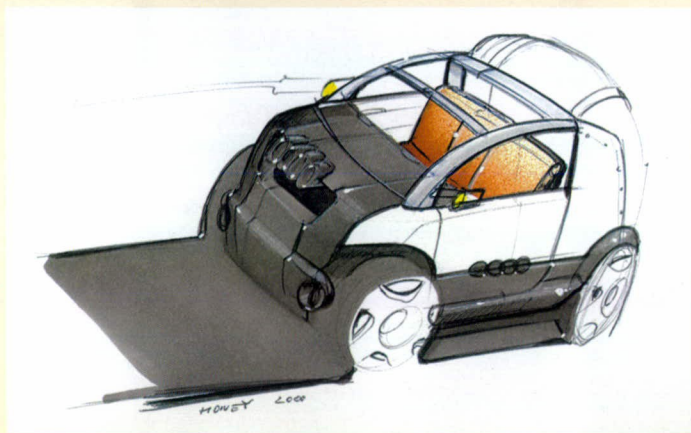


新鲜感





宾利:MINI1959 (设计: A. Issigonis)



奥迪: MUV2000 (设计: J. Honig 毕业论文: FH Graz)

设计任务是根据以下的要求进行:

- 与社会趋势吻合
- 提供日常生活的汽车
- 体验新颖
- 发现自然
- 创造个性生活方式空间
- 支持品牌形象

研究

从几个层次展开: 历史, 包括风尚汽车一

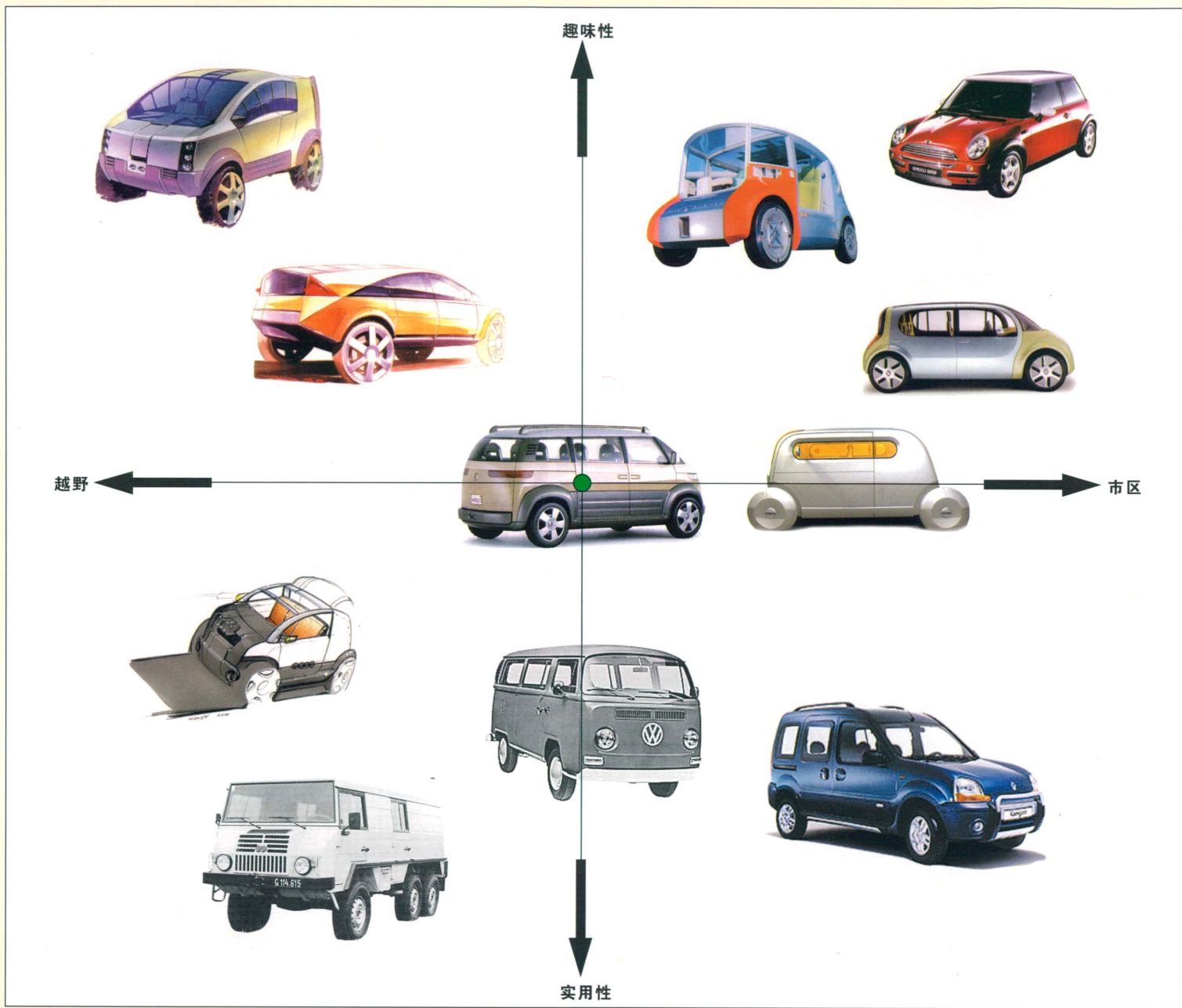
族 (如雪铁龙 ZCV、宾利、雷诺 R4、大众甲壳虫和大众公牛)、汽车展、学术论文和市场。分析有关这些车的优点与缺点。

目标人群定位为三种典型的代表人物 (例如, 自由瑞士艺术家、维也纳小型建筑事务所老板、住在巴塞罗那的制片人)。

下一个阶段是建立情感氛围平台、决定市场位置、提炼设计纲要。

形象平台 (情感氛围平台), 包含关键概念 (情感词), 作为目标人群的关键特征的视觉象征符号。





在市场方位图中，确定新车的位置。新项目（绿点）从两组概念上与其他汽车的比较关系。

必须做到的

基本要求

- 可供 4 人使用的空间（最少两个大座）
- 供日常和休闲用
- 紧凑
- 像沃罗
- 适合山地与冬季
- 可供躺下的空间
- 可以携带笨重的行李
- 最大程度的亲和力
- 开放性
- 完整的音乐系统
- 功能和性能的清晰定义

技术要求

- 低放射
- 人机友善
- 只有一种发动机
- 越野动力足够
- 风格时尚
- 浓缩技术特性

室内要求

- 实用
- 家具感
- 房间感
- 休闲舒适
- 可运输不同的行李
- 个性化用途（工作、躺下、野餐）
- 在停车和驾驶时有不同的用途
- 合适的储物空间

应该做到的

设计要求：

- 延续沃尔沃汽车的设计哲学
- 表达用户的生活风尚
- 传递休闲感觉
- 新鲜感
- 有探险感
- 精练感
- 成熟感
- 新材料

● 创新色彩概念

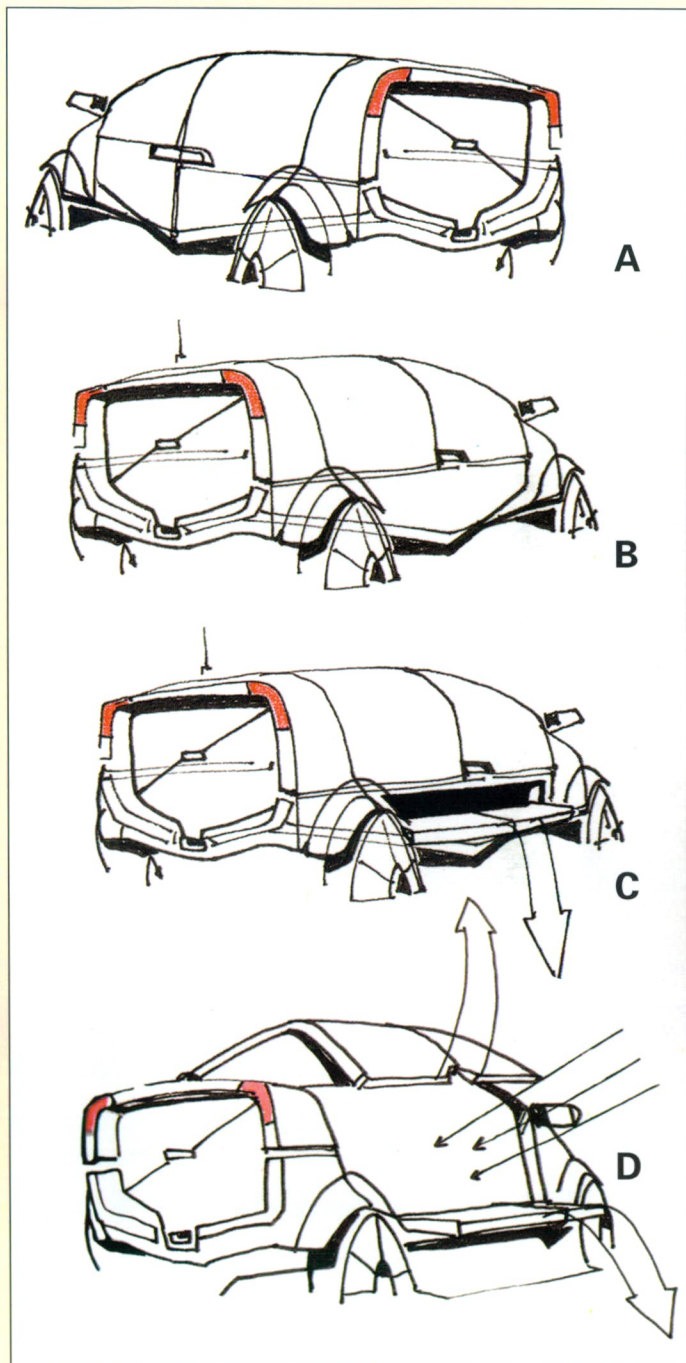
绝对不能的

效果要求

- 越野模型车
- 粗暴感
- 女性化
- 玩具化
- 儿童化

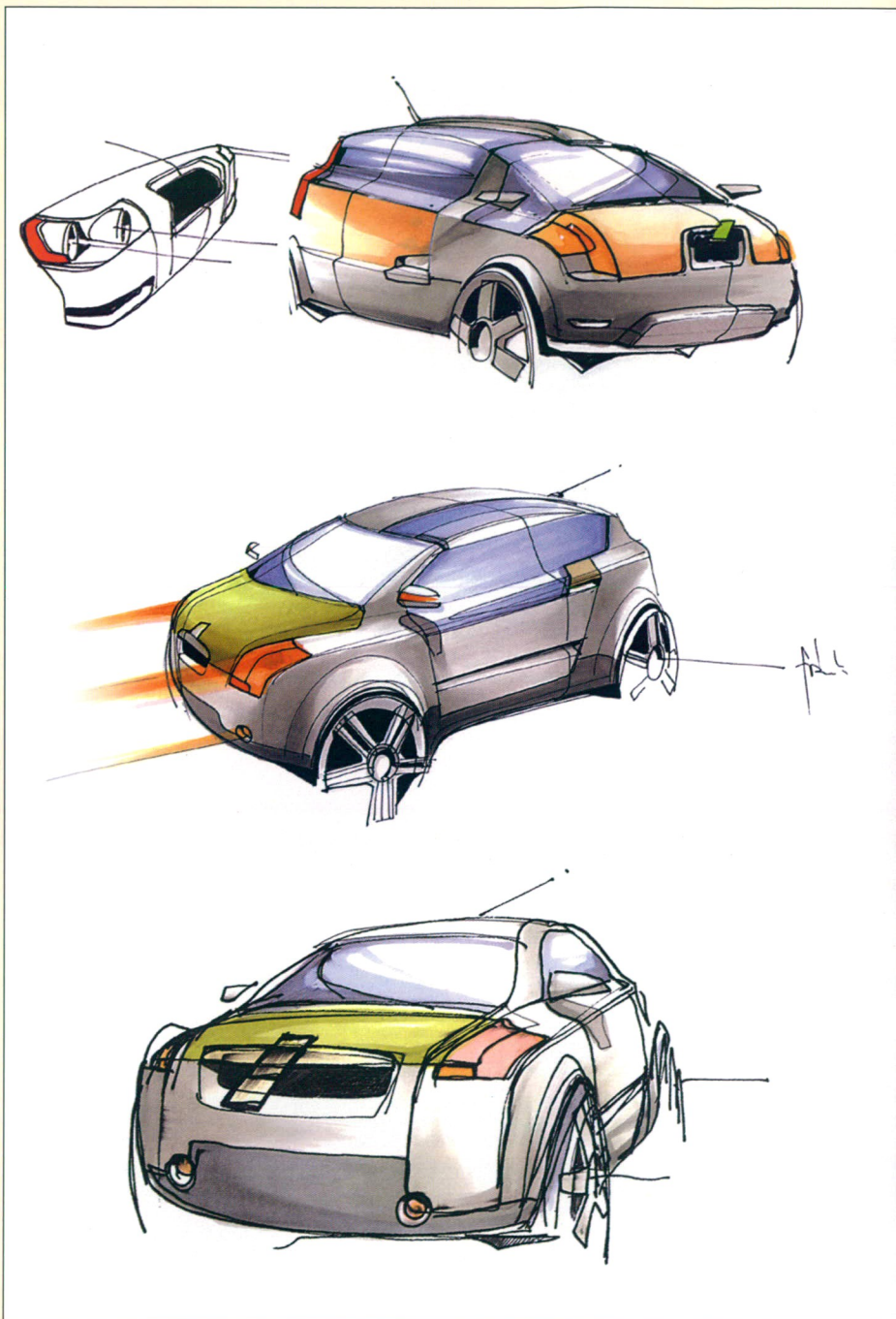
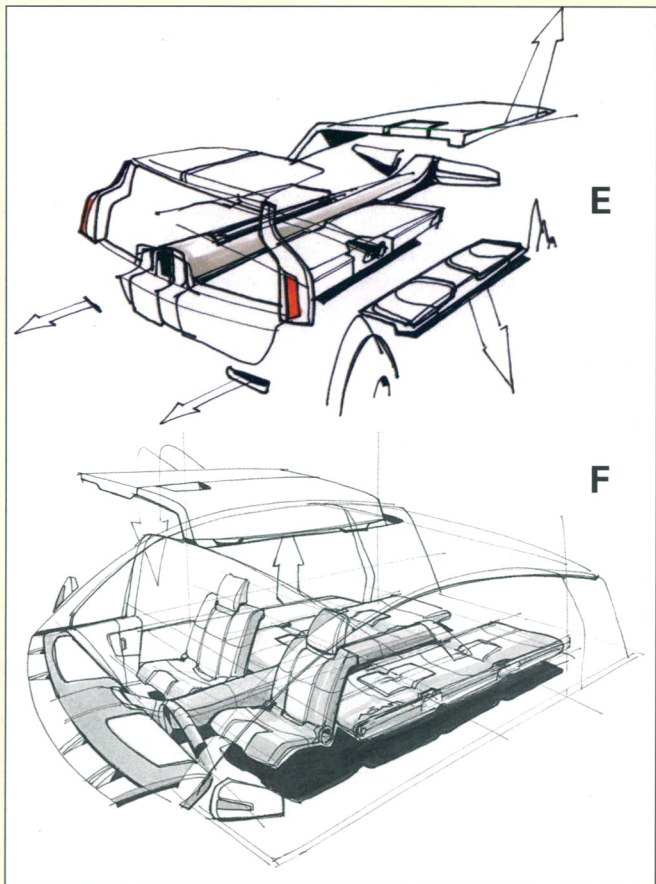
有关产品的定位，在设计纲要中要详细说明，为概念阶段提供了基本形态轮廓。我们在基本需求中定义了必须做到的、如果可能的话应该达到的要求以及不应该出现的现象。

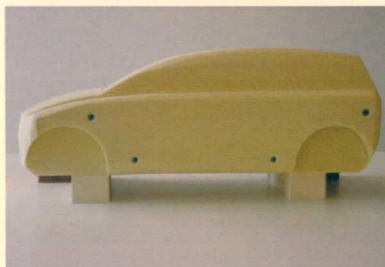
概念设计必须结合自由度和实用性两方面的因素。要达到这一点，车轮尽可能移到车的两侧面，这样不仅创造了吸引人的躺椅式车体，同时还对装卸行李更为方便。（图 B—图 D）双翼形车门在后排座的两侧，它们可以分开打开。单独打开侧边的小门，就可以更快地装卸滑雪板等。（图 C）小门折翻过来又是凳子。（图 E）音响喇叭安装在车顶上，增强音响影响效果。多变的后椅可以打开供躺卧用。（图 F）常规的门（图 A）在驾驶一侧，便于进出。



在草案阶段，抓住典型的沃尔沃特点：例如车侧肩形状、尾灯、车站巡警车特点；传统的沃尔沃散热器及标志形式得到保留；后尾门分为三个部分，可分开操作；门把手的位置等等。

最后，模块图采用基本的胶带草图，以1:6的大小表示。所有的模型需要的数据都已具备（见以下页面）。





1. 硬泡沫结构模型，用于油泥模型



2. 油泥模型——粗形



3. 用胶带确定特征



4. 前脸成型



5. 沃尔沃汽车典型的尾部特征



6. 相关的轮子设计



7. 最后检查——在完成的油泥模型上检查尺寸



8. 翻阴模



9. 将5片阴模组成一体，形成完整阴模



10. 制GRP树脂模型



11. 切制前灯



12. 用CNC制轮子



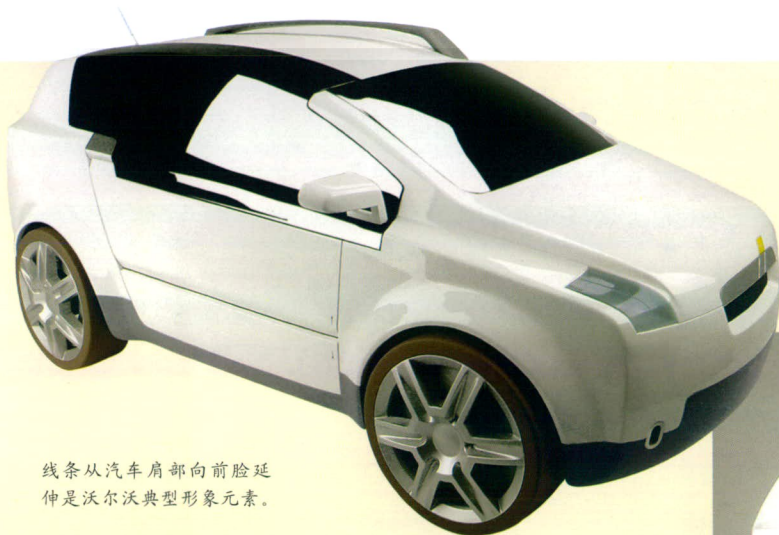
13. 刮灰，打磨，再刮灰，再打磨……



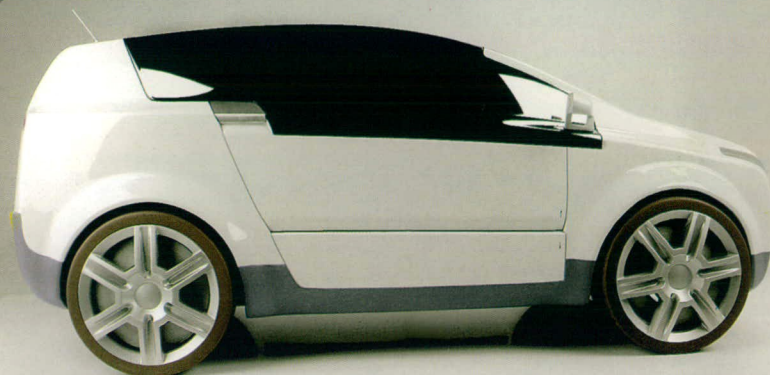
14. 上漆加窗



15. 最后加工



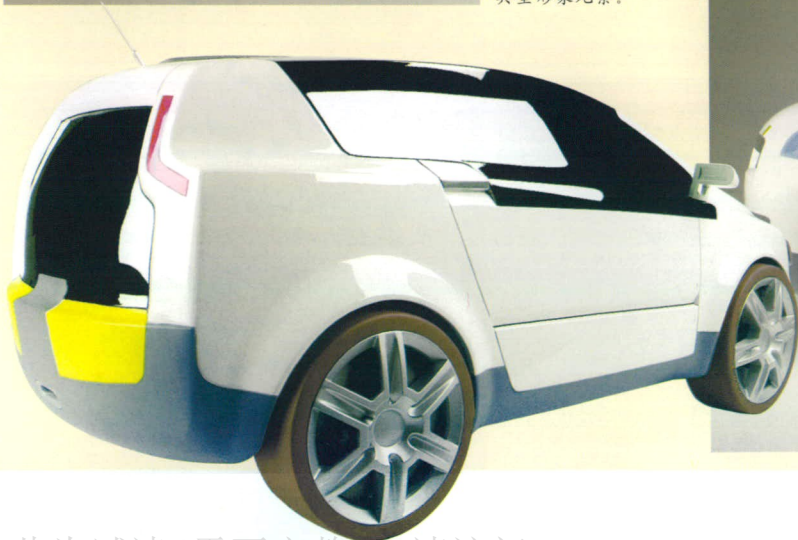
线条从汽车肩部向前脸延伸是沃尔沃典型形象元素。



在乘客这边的双旋转门有助于装卸。



刀切般的尾部和高置尾灯都是沃尔沃典型形象元素。



在驾驶员这边采用传统的门，便于快速使用。

5.6 案例分析：货运火车头

设计：Martina Rauter, Peter Respondek

项目：FH Graz

导师：Thomas Haslacher(客座教授)

合作：Rudolf Sommerer

EU enlargement 公司是提供道路交通方便的领军企业。他们针对欧洲范围内的高速火车运输，在火车机头方面加大了研发力度。系统：柴油/电力(2X2000KW)；未来动力将发展为以氢为原料的新技术。

目标人群：国际化运输代理商或国际长途运输铁路部门和租赁公司。

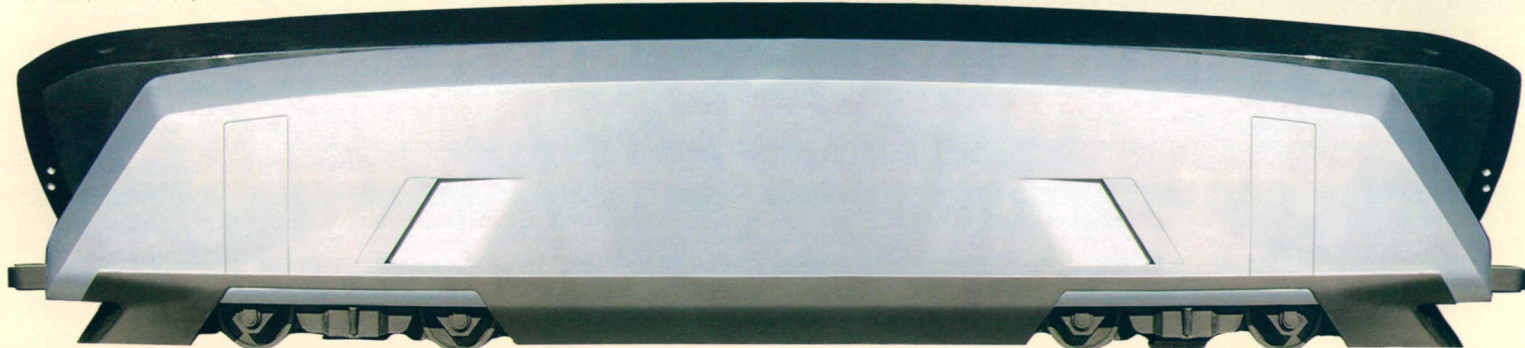


火车头拼图：重型火车头 / 美国 / 欧洲



对技术与自然的提议拼图：卡车(有力、强壮)/隐形飞机(硬朗线条)/CHRYSLER 轿车(高品质效果)/公象(原始动能,有力可信)/熊(动力十足)/鲸(连续运动,流体力学)

货运火车头 20 米长, 84 吨重





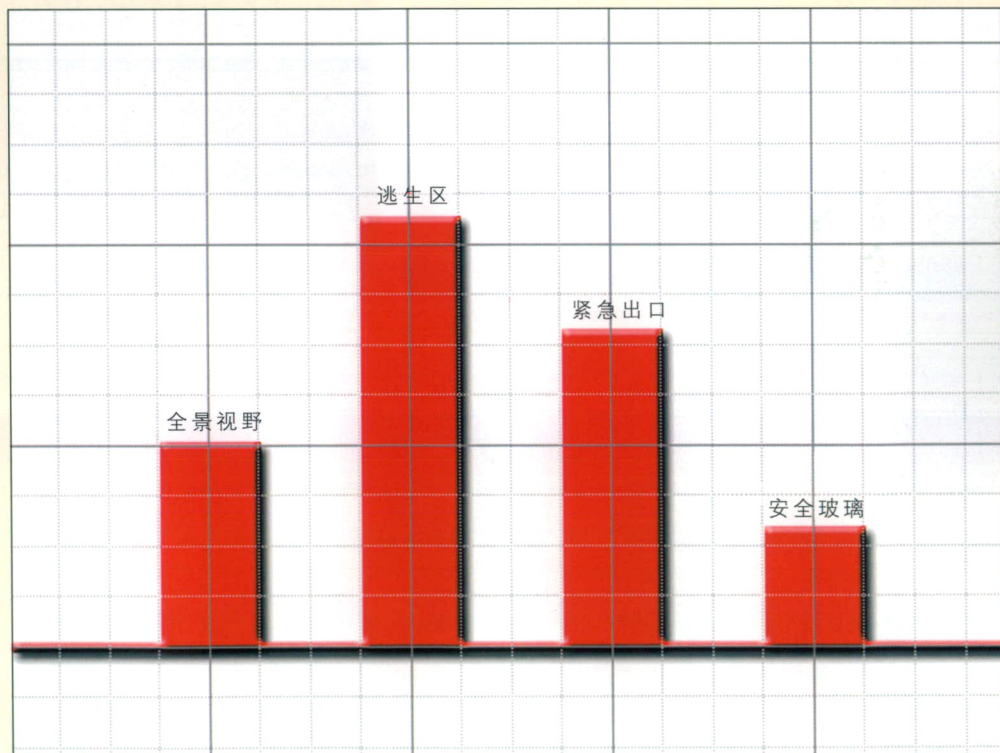
火车情形拼图：火车情形 / 货运安全运输 / 野外行驶。

研究分析

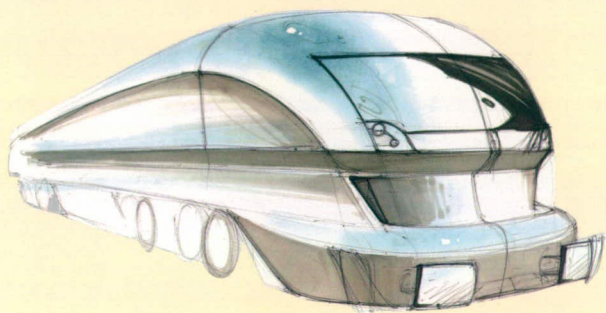
拼图提供了三个不同层次的分析，根据目标概念提炼出下列产品语言：

- 力度
- 动力
- 拉
- 巨兽型
- 运动感
- 强硬
- 干净
- 进取
- 重型运动

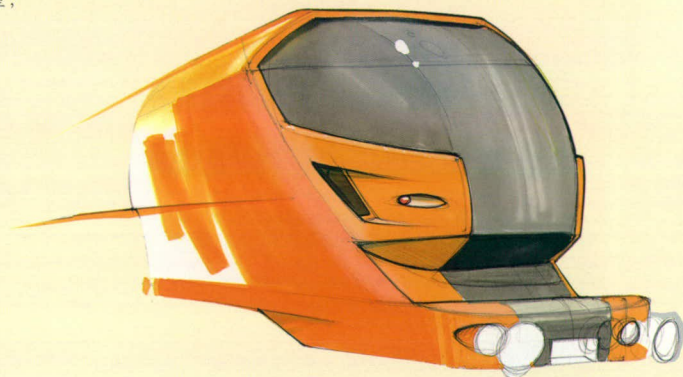
有关火车驾驶员的意见，采用了问题问卷的方式进行了市场调查。例如：对火车头来说，你认为，什么是有价值的创新？回答：平滑行驶、空调、设计、安全、卫生间、洗手盆、休息室（长途运行）。



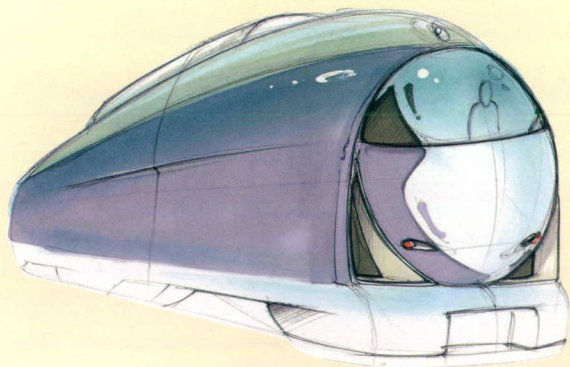
就安全而言，什么是最重要的？把调查测试的结果编入设计纲要中。



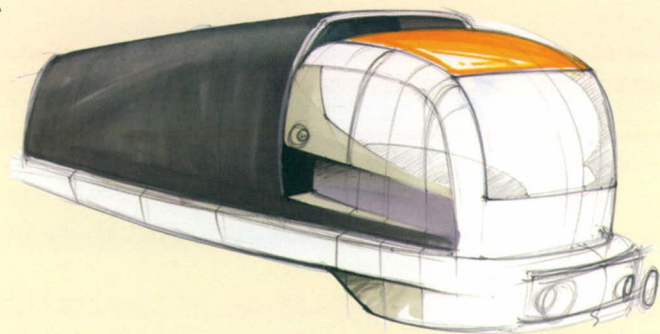
埃及里安娜概念
动感 / 机器人 / 简捷传统的火
车头加上凹凸的设计处理，
形态紧凑。



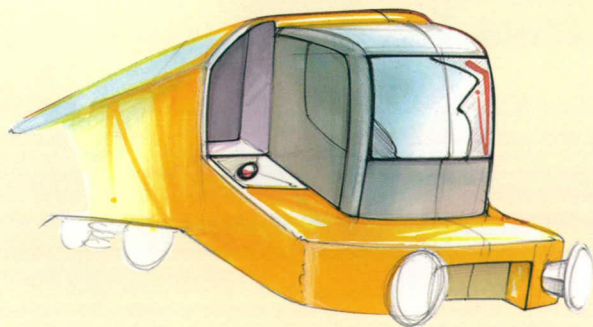
熊的概念
进取 / 重型运动 / 强壮 / 前脸通风型，一体设计侧边
与车厢平滑过渡。



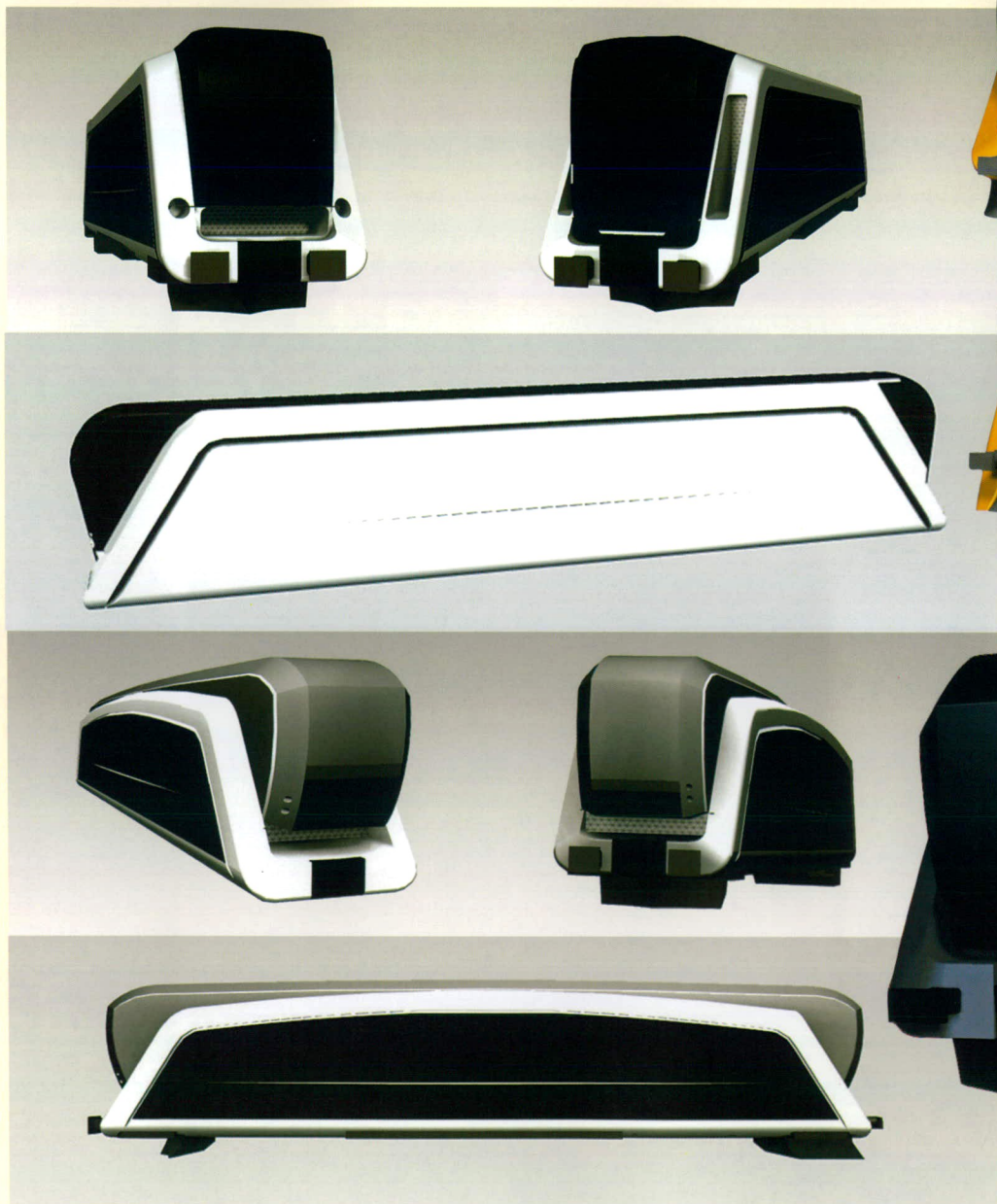
流线型的概念
未来感 / 强壮 / 可靠 / 模块化
结构，充满想像力。



守护神概念
适应性 / 高科技 / 有利于通风，利用顶篷，可调节。



“古生物代的巨象”的概念
工作巨兽 / 有力 / 粗犷。脑（驾
驶舱）与动力部分分开，在色
彩与形态两方面，肩部设计
表达了力量感。



机车草案选择方案（不同的侧角）
和防护缓冲带（“象牙”和楔形）

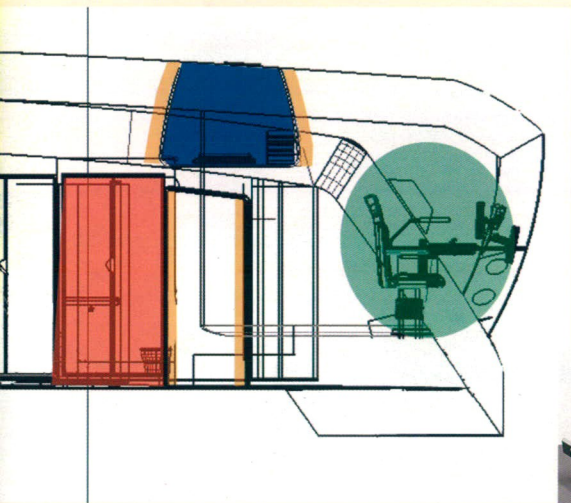
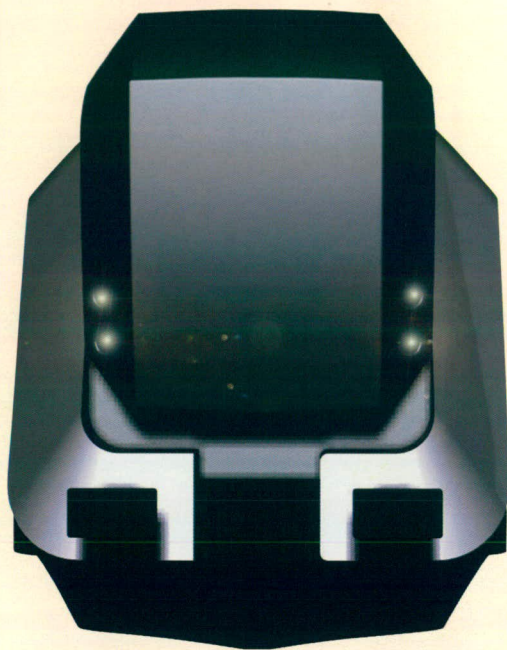
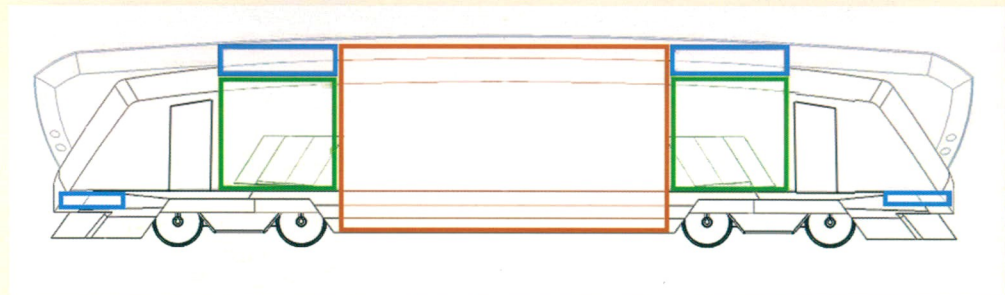
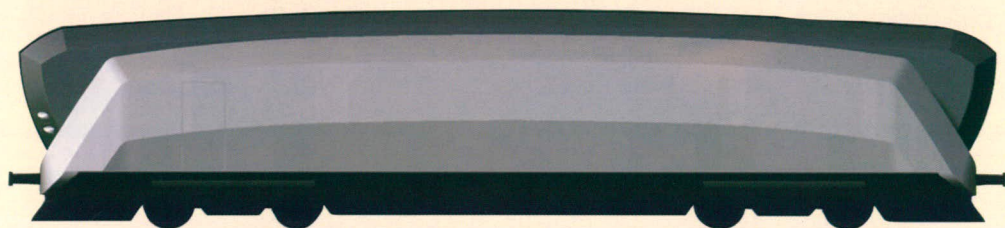
最后的草案的形态更严谨、更准确，肩下降了一些。

在概念阶段
每一组成员以草案的形式，都提出了很多
可选择的方案。以设计纲要和设计目标作为依
据，对概念进行综合考虑，“古生物代的巨象”

概念被选取作进一步的发展。这是一个有关力
量、行为、耐久的概念，它在现代火车头与远
古巨兽身上是相通的。

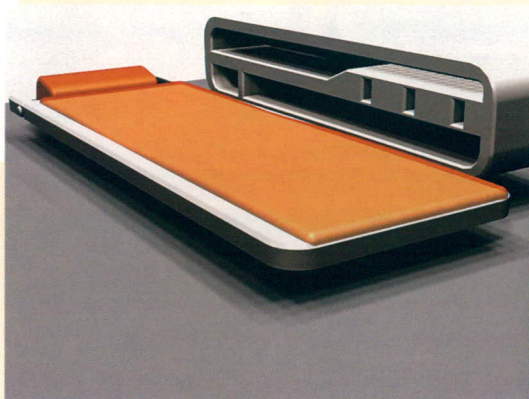
在以下的草案阶段，采用CAD（电脑软件

SOLID WORKS）手段对方案进行了进一步细
化：车肩、前脸保护栏演绎为象牙。车肩侧视
像一个拱门。通风和前灯都自然就位。



草案优化

测试人机状况：例如，挡风前窗的角度是否安全，在太阳较低时，操作能否少一点炫光。最后的细部在外形与室内休息间和驾驶椅方面进行。





上图：1:10 设计模型制作，为了节省时间和费用，模型做了一半长度。因为设计是左右对称的，另一半可以镜像。通过模型决定驾驶舱的具体形状。通过油泥翻模可制成硬的 GRP 模型。两侧肩和转向架通过 CAD 数据，用 URIOL 材料制成。最后给模型上灰、打磨、上漆。用于展示……

右图：图片效果，采用真实和虚拟模型制作。