

教堂建筑

1. 十字架造型布局:

巴黎圣母主院 (天主教巴黎地区的主教座堂) Notre-Dame de Paris 1163AD.



比萨主教座堂 (圣母升天主教座堂) Pisa Cathedral 1092



II. 教堂的朝向：

- 在早期基督教中，教堂的朝向并不重要。
- 在罗马帝国接受基督教后：
 - 东方的教会：圣坛位于东，入口朝西；然而，也有许多例外。
 - 西方的教会：最初圣坛位于西，入口朝东。但在 8 至 9 世纪左右，改为与东方教会相同的朝向，即祭坛朝东，入口朝西。
- 圣坛位于东：这样会众是面对东边，神职主持圣餐是背对会众面向东方。有些学者认为最早期教会圣坛位于西表示当时神职主持圣餐是面对会众，朝向东方。
- 15 世纪后，教堂朝向的重要性逐渐下降。若某座教堂的祭坛方向不是朝东，则该方向被称为“礼仪东”（liturgical east）。例如，如果圣坛位于地理上的西侧，该方向仍称为“礼仪东”。

神职人员面朝圣坛 (1970 之前拉丁弥撒 Tridentine Mass):



- Tridentine Mass (传统拉丁弥撒): 完全使用拉丁文进行的礼仪，神父在整个弥撒过程中面向圣坛，背信徒，崇拜可能包含讲道，也可能不包含。直到 1970 年第二次梵蒂冈公会议后，天主教才使用通俗语言的新弥撒取代拉丁文弥撒
- <https://shorturl.at/Zpo0l>
- 可能有人觉得很奇怪，但这种崇拜方式至今依然受到许多天主教徒的喜爱。大众对知识的追求始于 17-18 世纪启蒙运动之后 (The Enlightenment).
- 拉丁语是超越国家和民族的天主教会团结力量；没有共同的语言，教会难以保持统一。
- 直到在 19 世纪中期，拉丁语才在大学中被本土语言取代。在此之前，神职人员和学者无论身处何地，都能用拉丁文主持弥撒或进行教学。

神职人员面朝会众 (1970 之后现代弥撒):



III. 罗曼式/罗马风 Romanesque:

- 罗曼式教堂的墙壁厚重，用以支撑圆顶的重量，窗户较小以避免削弱墙体的结构强度。这使得建筑内部的自然光线有限，导致室内较暗，通常采用壁画装饰，而非安装于大窗户上的彩色玻璃。
- 通过拱顶 vault 来承受重量。

普瓦捷圣母大教堂 Church of Notre-Dame la Grande, Poitiers:



比萨主教座堂 (聖母升天主教座堂) Pisa Cathedral 1092:



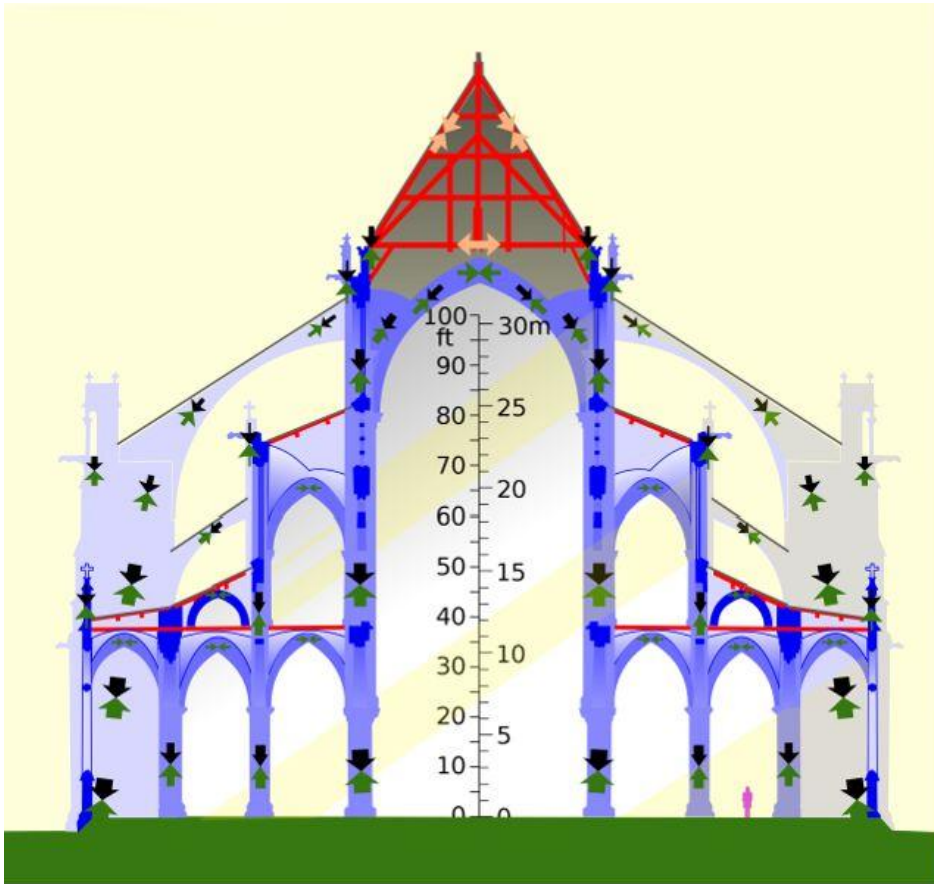
玛利亚拉赫修道院 Maria Laach Abbey 1093:



IV.哥特式/歌德式 Gothic:

- 沿用罗曼式的拱顶来承重但是也使用了
- 哥特式教堂仍然依靠拱顶来承托重量，同时运用飞扶壁将屋顶的侧向压力转移到地面，使得墙体可以更薄，建筑更高更大，并可开设更大的窗户来安装彩色玻璃窗，取代罗曼式教堂的壁画。这种设计让更多光线洒入圣殿，呼应了圣经的话：“生命在他里头，这生命就是人的光。”（约翰福音 1:4）
- 世界第三高教堂科隆主教座堂(Cologne Cathedral 1248-1880)高达 157 公尺 (帝国大厦 381 公尺).

<https://youtu.be/WiX2amY7G-I?t=50> (0:50)



Buttress can be hidden as wall.

巴黎圣母院 (天主教巴黎地区的主教座堂) Notre-Dame de Paris 1163AD.:





米兰主教座堂 Milan Cathedral 1386-1965: 与巴黎圣母院暴露在外的飞扶壁不同, 米兰大教堂的飞扶壁与外部结构融为一体, 难以察觉其存在。



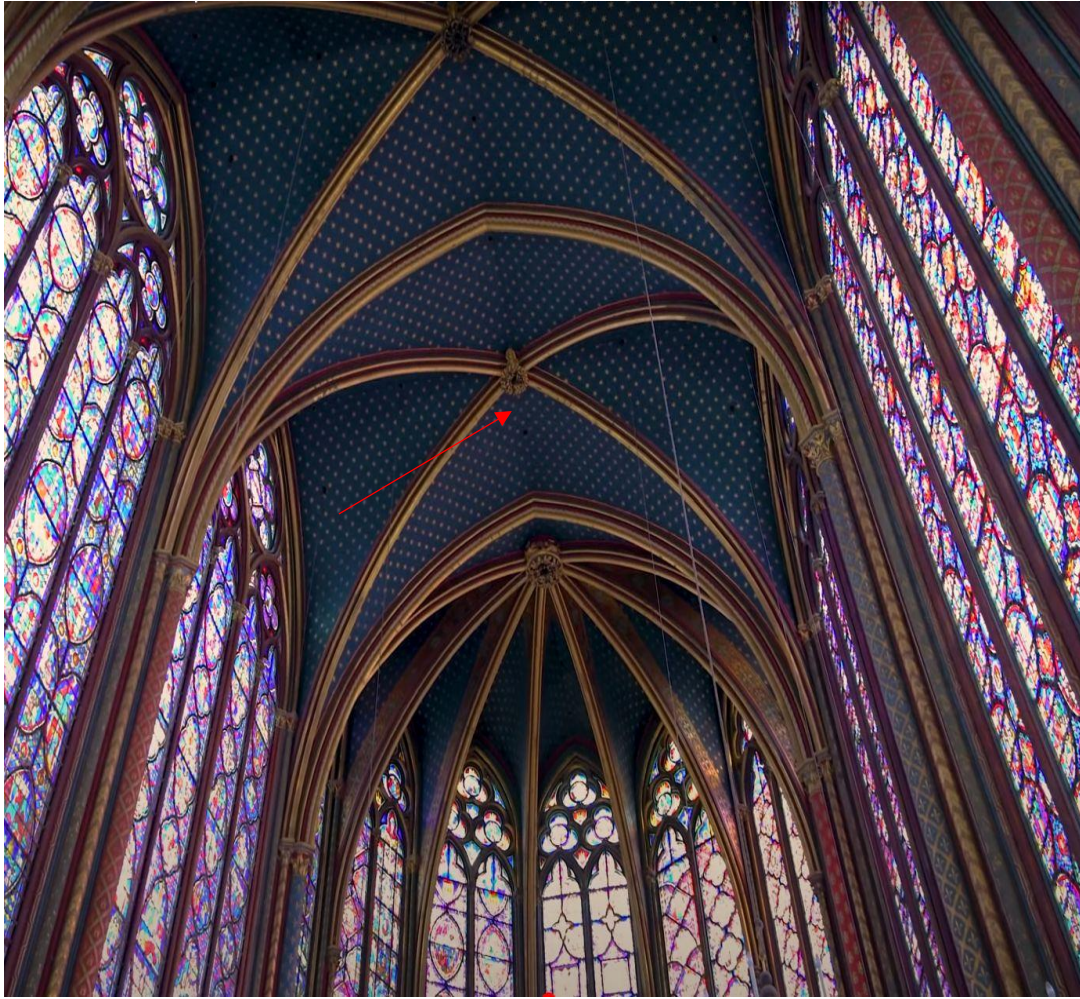


Gothic Revival 哥特复兴式建筑:

這座教堂雖然建於 200 年前，但許多 19 至 20 世紀建造的教堂看似哥特式，實際上，許多所謂的飞扶壁和拱不再是承担建筑的主力，而也是裝飾作用。



- rib vault 肋拱顶: more support than a single vault



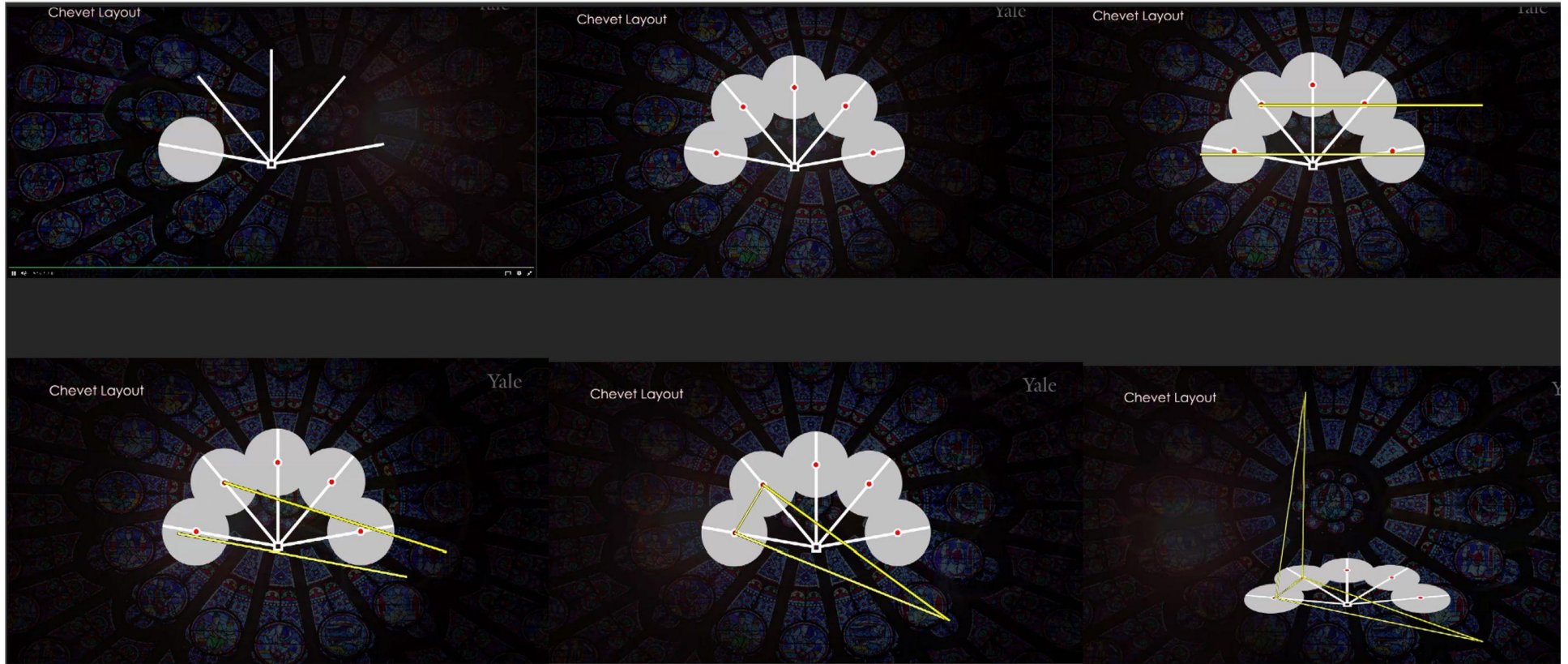
V. 米兰大教堂模型 Milan Cathedral Model (1519):



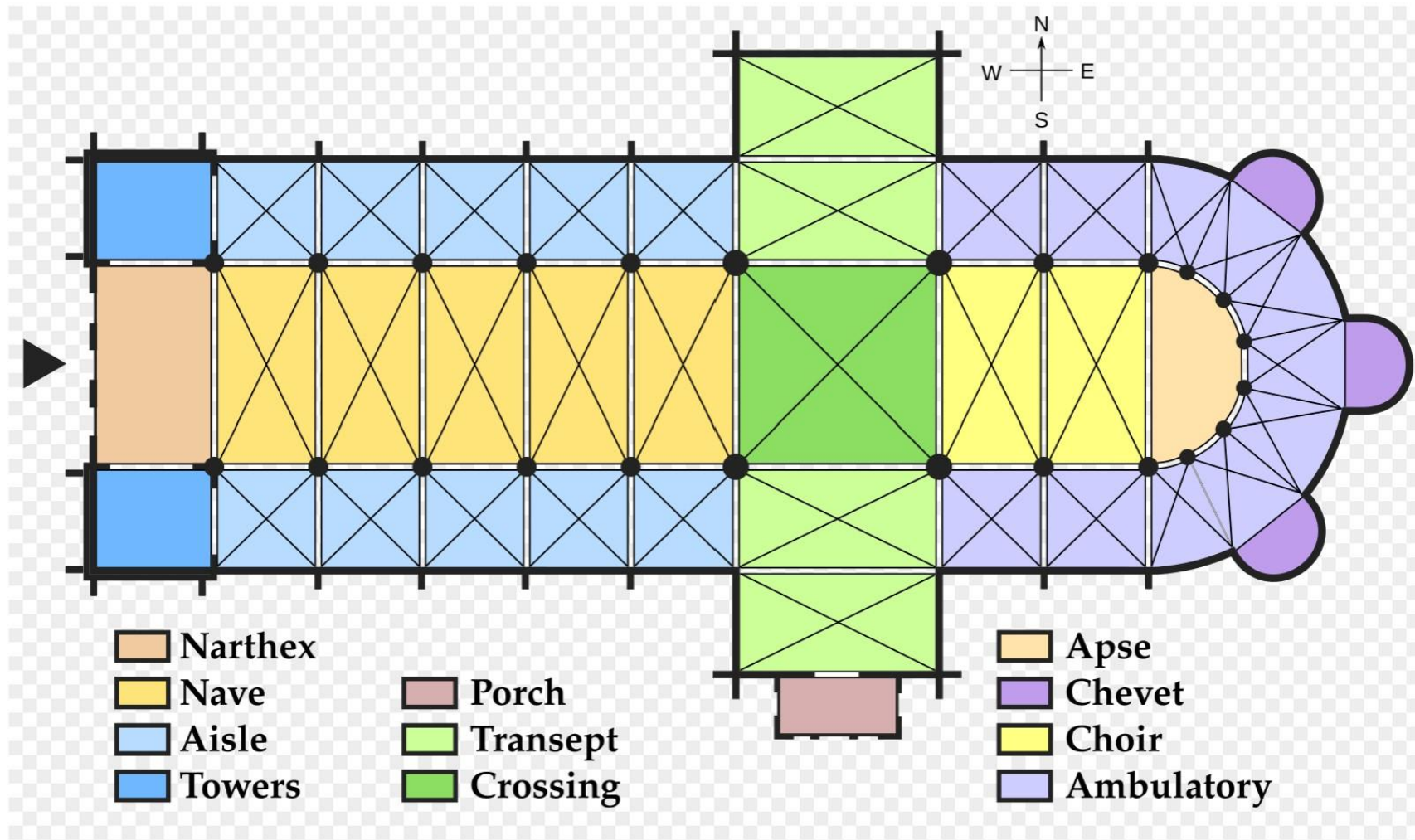
- 施工前建筑师会先制作模型.
- 1519AD 米兰大教堂模型. •
- 比例 1:22

VI. 尺规作图 (Straightedge and compass construction):

- 这对些大教堂是在一千年前没有先进测量仪器的情况下建造的，依靠出初中课本的几何原理。



VII. 座堂建筑平面图:



VIII. 罗曼式 vs 哥特式 (summary):

	Romanesque 罗曼式	Gothic 哥特式
1	如同坚不可摧的堡垒	神圣美丽, 精美几何比例, 各种装饰。
2	厚重墙壁支撑重量	飞扶壁支撑, 墙壁较薄, 但建筑更为高大, 并且能够开设更大的窗。
3	内部黑暗, 壁画	采光良好, 彩色玻璃窗。

IX. 融合:

• Syncretism/synthesis/fusion/blending 融合/折衷/调和/交融

1. 挪威博尔贡木板教堂 Norway's Borgund Stave Church 1200:

- 后维京人时代的北欧教堂.
- 欧洲大陆教堂融合了宫殿特色, 北欧教堂融合了维京人木工风格.



2. 新西兰基督城的纸板教堂 Cardboard Cathedral, Christchurch, New Zealand (2013):

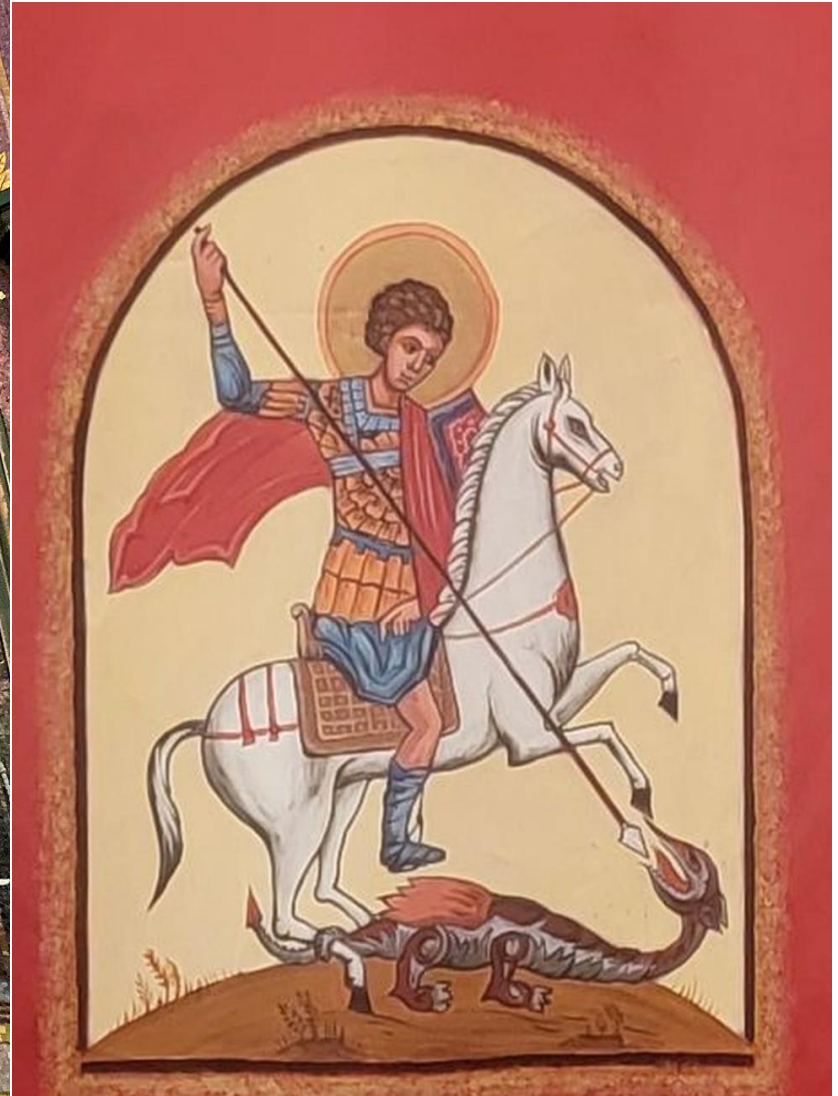
- 融合了现代环保理念





3. 俄罗斯武装力量主教座堂 Main Cathedral of the Russian Armed Forces (2020)

- 2022 乌克兰战争爆发不久前完工.
- 融合了战斗精神. 其实和古代教堂艺术中出现的刀剑盔甲也没啥本质上的区别, 例如教堂内的圣乔治像也是披甲持矛.



4. 四川邓池沟天主教堂

- 融合了中国本土建筑元素.

Jérôme POUILLE
www.pandas.fr

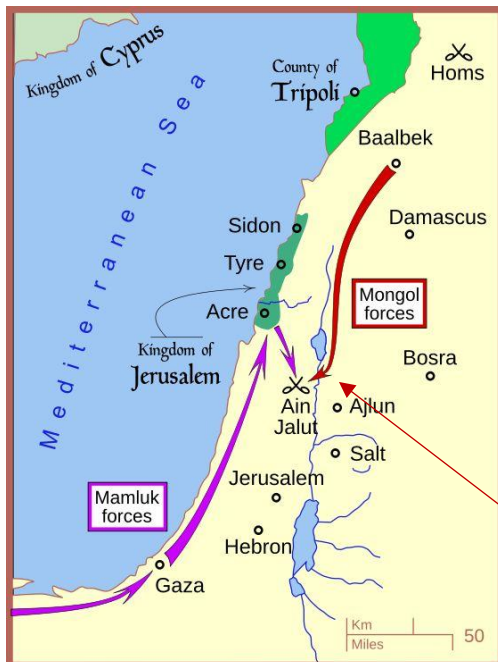




5. 开罗的圣佐治教堂 St. George's Church, Cairo

- 融合了马穆鲁克(Mamluk)建筑的元素.
- The Mamluks were a key component of Saladin's army that defeated the Crusaders in the 12th century.
- 1260: The Mamluks defeated the invading Mongols at the Battle of Ain Jalut, south of the Sea of Galilee.

开罗的圣佐治教堂 St. George's Church, Cairo



Mosque-Madrasa of Sultan Hasan
Homs

Battle of Ain Jalut
阿音札鲁特战役

以色列加利利海

X. 早期教堂:

伊斯坦堡的圣索菲亚大教堂/Hagia Sophia Αγία Σοφία/Holy Wisdom (直译:圣智慧教堂) 537AD:

- “但在那蒙召的，无论是犹太人、希利尼人[希臘人]，基督总为神的能力，神的智慧” (歌林多前书 1:24).
- 在 15 世纪时，增建了四座宣礼塔 (minarets)，融入了伊斯兰建筑元素。
- 教堂 -> 清真寺 -> 博物馆 -> 清真寺.



- 穆斯林占领后, 没有摧毁基督教艺术, 而是向装饰中添加了他们自己的元素改为清真寺, 近代成为博物馆, 土耳其保守派总统埃尔多安 (Ergodan) 又把它变为清真寺, 并用一条白色帷幕遮盖特别突显的玛丽亚壁画。



万神庙/圣母与诸殉道者教堂/Pantheon/ Basilica of St. Mary and the Martyrs 113AD:

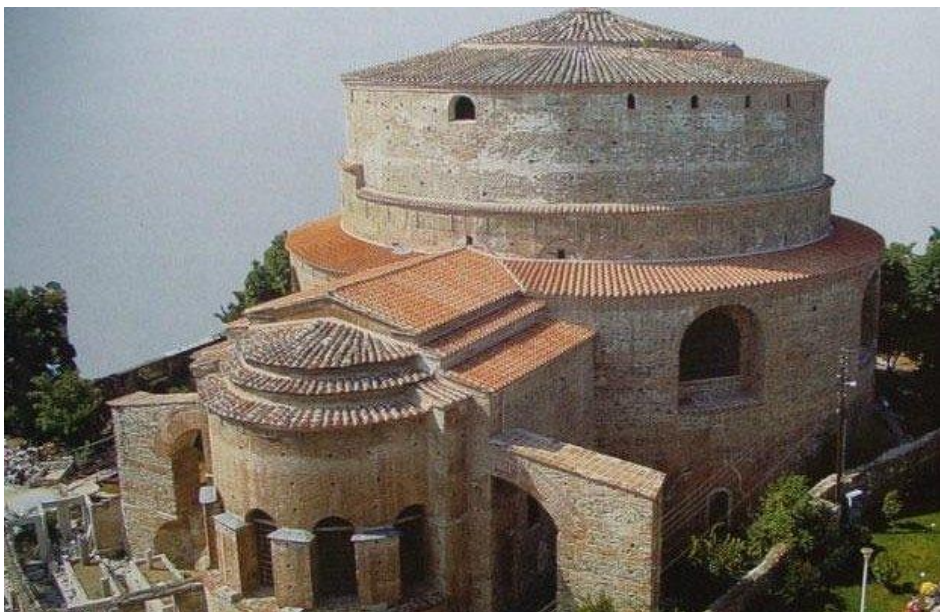
- 近 2000 年历史.
- 原本是异教庙. 教堂融和了希腊的哥林多柱子和罗马圆顶. 穹顶/圆顶设计继续在后来的教堂建筑中广为使用。





<https://www.youtube.com/shorts/ISeprrRDnsw>

<https://www.youtube.com/watch?v=IGl1mhWxtII>



希腊帖撒羅尼迦的圣乔治教堂 Rotunda of Saint George, Thessaloniki, 300AD.



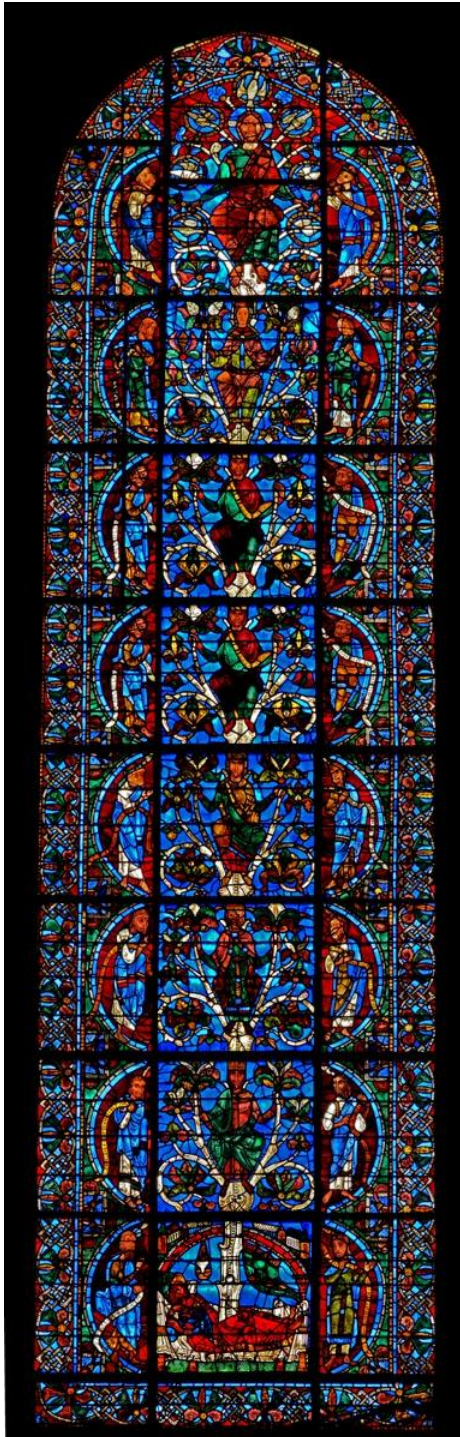
圣母百花大教堂/佛罗伦斯主教座堂
Florence Cathedral 1436

- 42.7 米直径的穹顶，当时是一个令人惊叹的建筑里程碑。
- 文艺复兴时期代表性建筑. (融合了文艺复兴时期的挑战创新的理念).

耶路撒冷圣墓教堂 Church of the Holy Sepulchre 335AD, 1027AD

- 四世紀的居然有十字形教堂? 很奇怪!
- Anachronism: 遇到看似不合時代的事物時，應該特別留意其原因。
- 聖墓教堂曾被摧毀，並於 11 世紀重新建造。





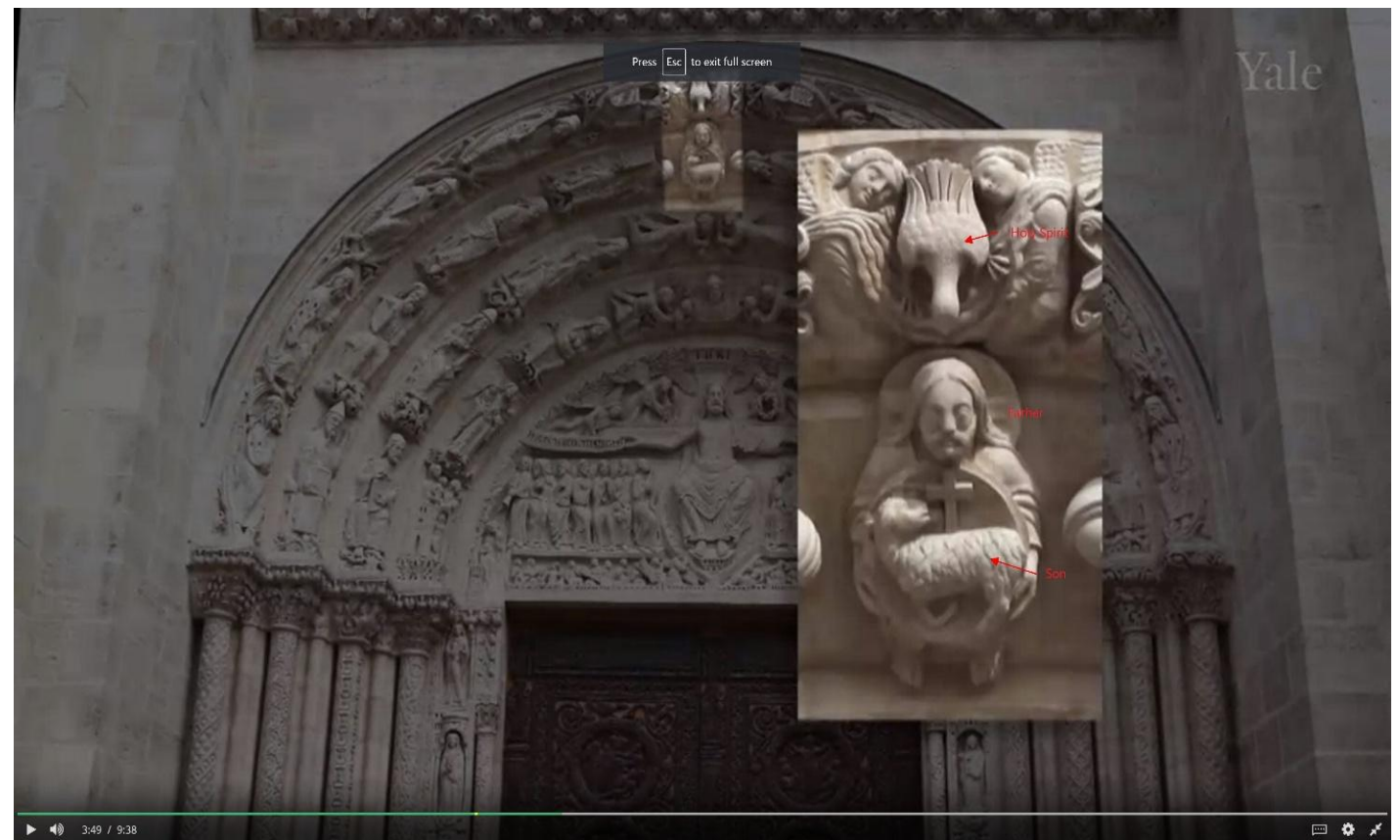
XI. 教堂装饰 Decoration:

- 由于冬季水泥无法进行养护，因此户外施工暂停，转为进行内部装饰工作，因此装饰工作不会显著延迟施工进度。
- 在古代，文盲众多，这些圣经故事的装饰为他们提供了重要的学习途径。类似儿童看图画版本圣经。
- 耶西之树(Tree of Jesse)是彩玻璃窗的一个常见主题。

The light is blocked by other buildings nowadays. The church was always the tallest and biggest.

<https://www.youtube.com/watch?v=7sYpGQGjDoI>

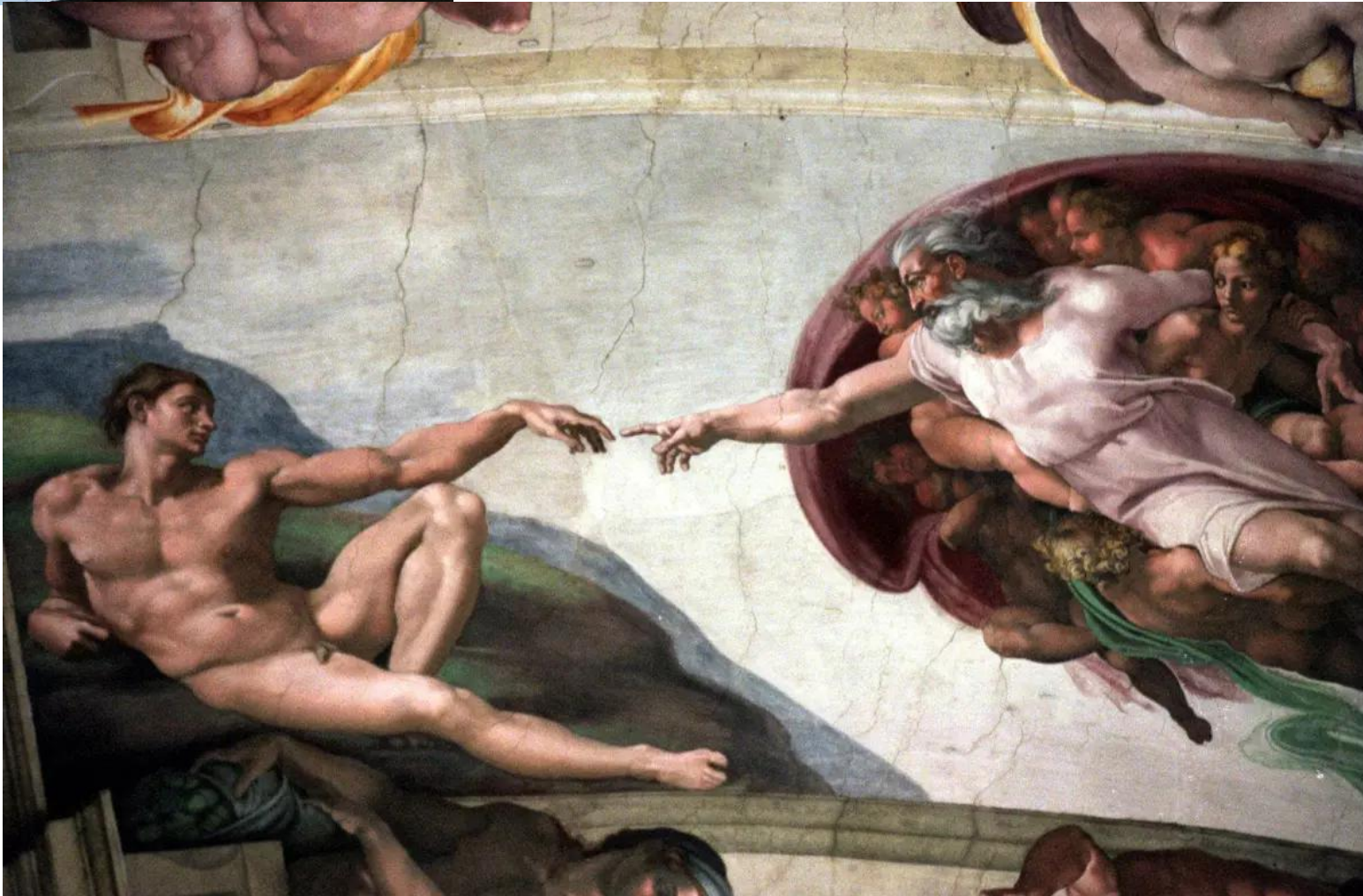
- Sainte-Chapelle 巴黎圣礼拜教堂 1242: <https://www.youtube.com/watch?v=hV3gijKIMEo>
- 雕刻中的鸽子象征圣神，人像象征圣父，圣父怀中的羔羊象征圣子。



西斯汀小堂 Sistine Chapel:



- 所谓的小堂是相对于大教堂而言的。
- 枢机团 (College of Cardinals) 俗称红衣主教, 举行教宗选举秘密会议 (Papal conclave) 所在地.
- 如西斯汀小教堂冒出的黑烟, 表示教宗选举中未达到 2/3 多数。白烟则表示新的教宗已通过 2/3 多数选出。



- 以米开朗基罗湿壁画 (fresco) 而闻名.
- explain what are fresco and mineral dye.
- The Creation of Adam 创造亚当只是苍顶众多画作之一.



修复前



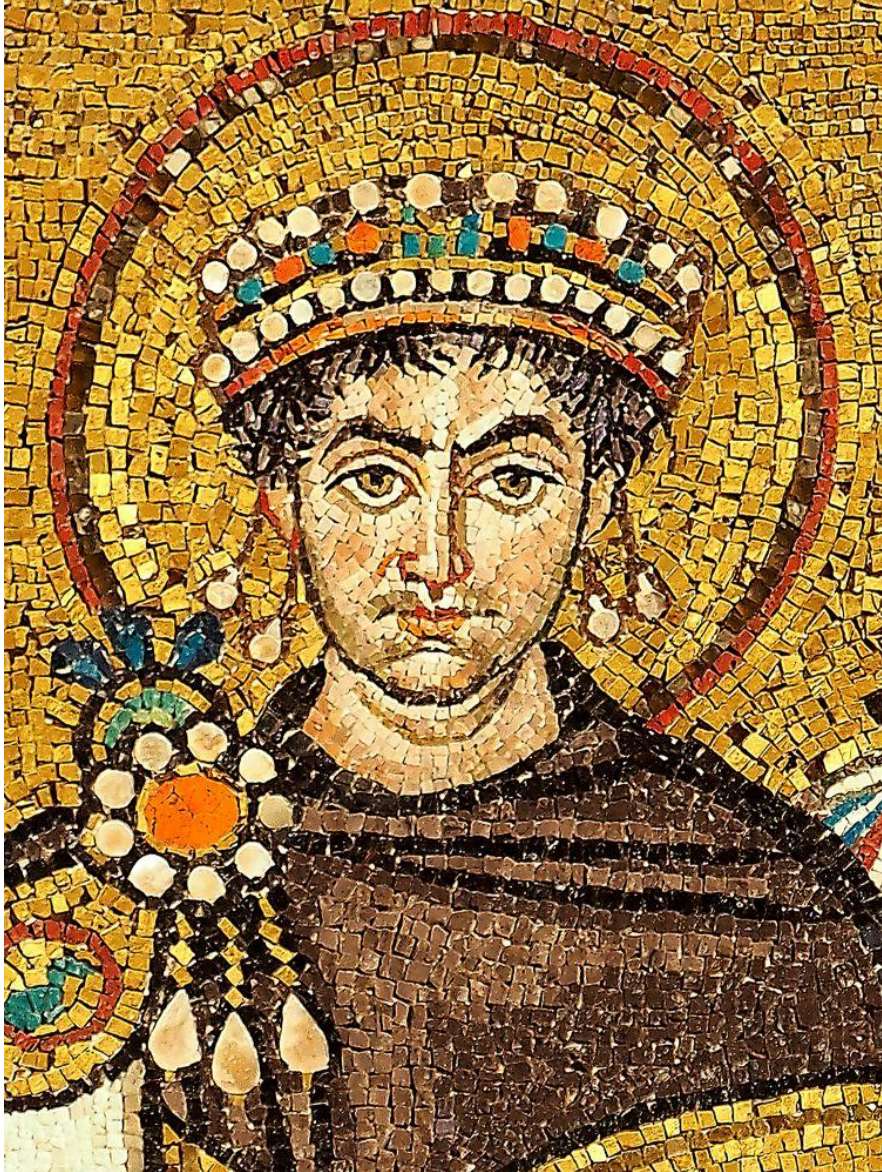
1999 修复后



有些人认为修复后的色彩过于鲜艳.

XII. 镶嵌艺术/马赛克 Mosaic:

- 彩色石头, 玻璃, 或是陶器拼组的图案.



圣维塔堂 Basilica of San Vitale 547AD:





Basilica of San Vitale 547AD <https://youtu.be/I5roWfW2Ghw?t=49>

XIII. 巴洛克 & 洛可可 Baroque 1600-1750 & Rococo:

- 巴洛克建筑是天主教耶稣会为了对抗宗教改革和新教教会而引入，用全新又富丽堂皇的风格来激发信徒惊奇与敬畏神(有些人可能认为也需要敬畏教宗和教会的权柄)。天主教认为教宗承袭了使徒彼得的权柄：“我还告诉你，你是彼得，我要把我的教会建造在这盘石上；阴间的权柄，不能胜过他。我要把天国的钥匙给你，凡你在地上所捆绑的，在天上也要捆绑；凡你在地上所释放的，在天上也要释放。”(马太 16:18)
- 洛可可是巴洛克的演变.

圣嘉禄堂 (维也纳) Karlskirche, Vienna 1716:



维尔茨堡宫 Wurzburg Residence 1744 (Baroque):

- 维尔茨主教住所: 采邑主教 Prince-elector 有当地行政权. 因为政教合一带来的后果, 17-18 世纪启蒙运动/理性时代提倡政教分离.







https://www.youtube.com/shorts/08v3fxl6x_E

维斯朝圣教堂 Wieskirche/ Pilgrimage Church of Wies 1754:



维斯朝圣教堂 Wieskirche 外表朴素:

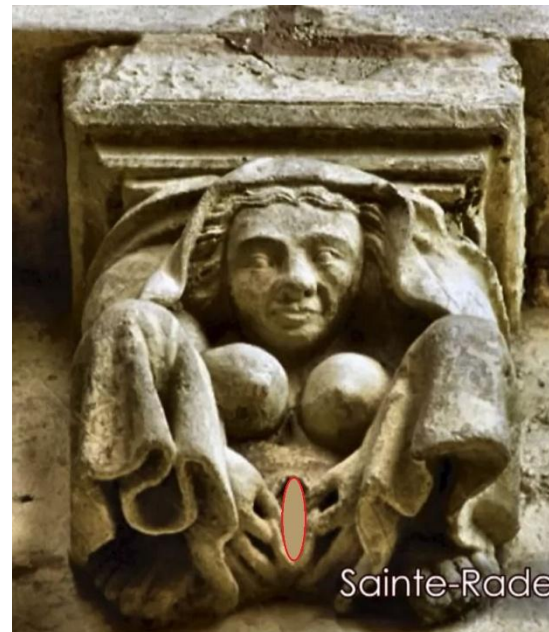
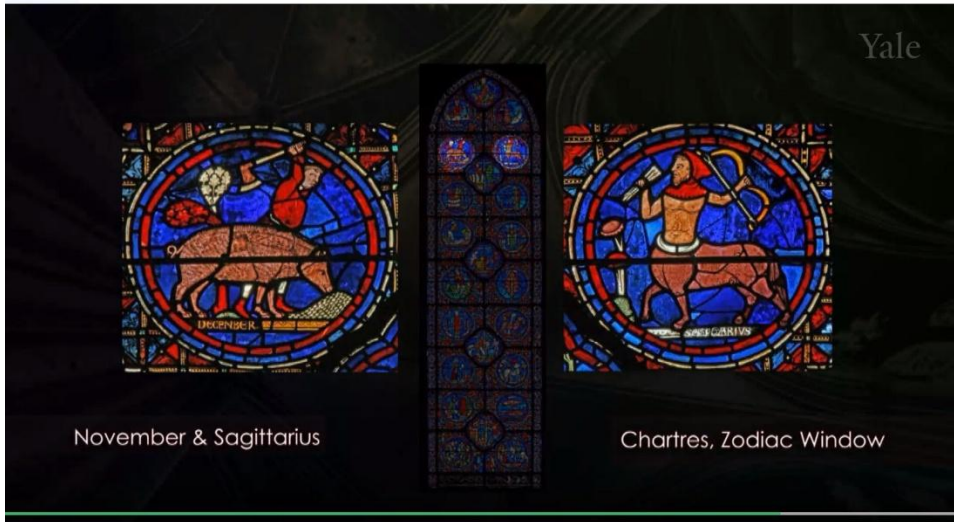
- 外表的朴素更能衬托出内在的美丽。牧师之前查创世纪说过: 创世纪 38 章他玛&犹大的故事衬托出 39 章约瑟的高尚人品 (foil 角色映衬). 这种建筑也代表基督徒外在谦卑朴素但是内心属灵生命丰富 (或者是女性外表朴素但是内心美丽).



https://www.youtube.com/shorts/9R4_Df66Ors

XIV.融合主义/折衷主义 Syncretism:

- 异教和其他奇怪的艺术品也经常出现在教堂 (syncretism of paganism). Also “dirty” stuff.



XV. 内部



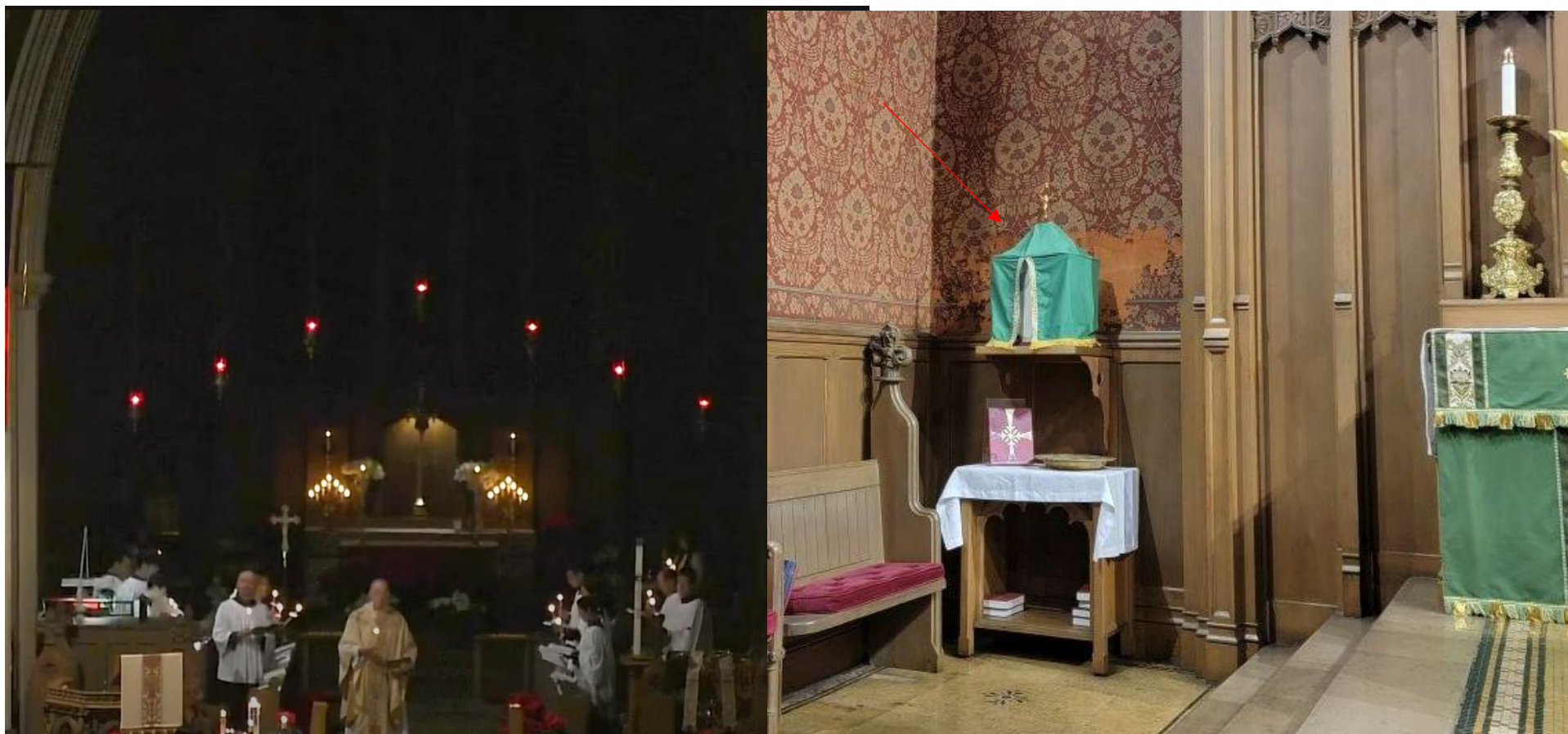
1. 二个讲台分设立左右:

- Gospel Side 福音侧: 读福音和讲道。然而, 现在很多牧师会站在台下走道中间读福音并讲道, 或者走道中间读福音后, 依然回到福音侧讲道。走道中间讲道二种可能: a) 建立和会众更直接, 平等, 亲切的关系. b) 强调福音/圣言从祭坛传递到会众。Our priest preaches from the pulpit.

- Epistle Side 书信侧: 读经课 (特别是新约书信).

2. Tabernacle 帐幕: 存放圣餐后剩余的的祝圣后饼和酒. Explain “real presence” of the Eucharist.

3. Sanctuary lamp 圣所灯: 圣所灯通常会一直明亮不灭, 表示祝圣后过的饼和酒(圣体)在帐幕中. “你要吩咐以色列人, 把那为点灯捣成的清橄榄油拿来给你, 使灯常常点着。在会幕中法柜前的幔外, 亚伦和他的儿子, 从晚上到早晨, 要在耶和华面前经理这灯” (出埃及记 27:20).



4. Baptistry & Baptismal font 洗礼堂 & 领洗池. (Jewish Mikveh 犹太浸礼池)

领洗池



以弗所圣约翰教堂的洗礼堂 Baptistry in the Basilica of St. John, Ephesus, 500AD



犹太教浸礼池 mikveh: 在犹太教保守派中，浸礼池至关重要，通常在修建会堂之前就会先修建浸礼池. 即使面临财务危机，宁愿出售妥拉卷轴(Torah)或会堂本身，也要维持浸礼池的存在.

5. 圣餐栏杆 Communion Rail:



- 宗教改革时期加尔文派(Calvinism)反对跪着领受圣餐，因为他们认为这样做是在崇拜圣体。
- 限制领餐 close communion 围栏圣餐桌 fenced table: 在苏格兰归正教会的旧时代，圣餐桌周围设有围栏，并要求持有圣餐通行牌 (Communion Token) 才能进入。
- 天主教不允许基督教(新教)徒领受他们的圣体圣事(基督教称为圣餐). 天主教认为基督教不是教会(church), 仅被视为 ecclesial community. https://en.wikipedia.org/wiki/Ecclesial_community

6. Pulpit 讲坛:

- 传统老教堂讲坛.





- 古代没有麦克风，因此讲坛通常设在教堂侧面中间附近，以便所有会众都能听见。



- 现代福音派教会的讲坛: 一切从简, 类似教室的讲台. 牧师 (pastor) 的职责更偏向教师 (preacher/teacher).
- 礼仪服争论: 16 世纪英国宗教改革时期, 神职人员是否应穿传统礼仪服引发了重大争议 (甚至血腥镇压和迫害), 持续数百年, 最终圣公会分二派: 高教派/盎格鲁大公主义/ (High Church/Anglo-Catholicism) 强调传统, 沿用天主教的服饰和仪式, 而低教派/福音派圣公会 (Low Church/Evangelical Anglicanism) 则简化繁琐仪式, 风格更接近福音派教会.
- 但近代这些区别不再重要, 争论早已从仪式之争转向此处不再赘述的, 我们都知晓的, 争议性社会问题 .
- 想想许多百年前曾引发宗教战争、血腥镇压和迫害的宗教争议, 百年后大多数人已不再知晓 ...



7. Crucifix 基督苦像:

天主教

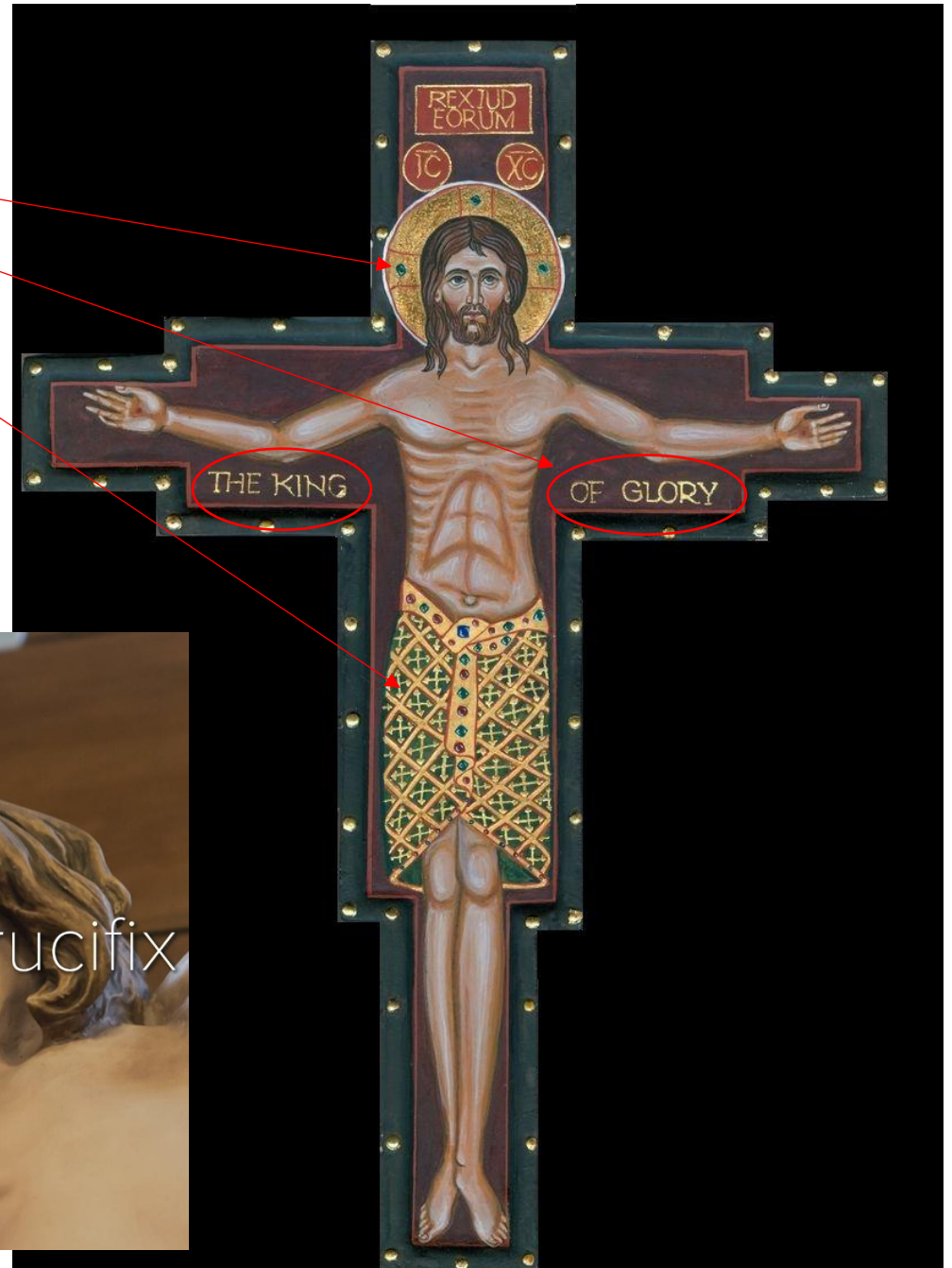


东正教

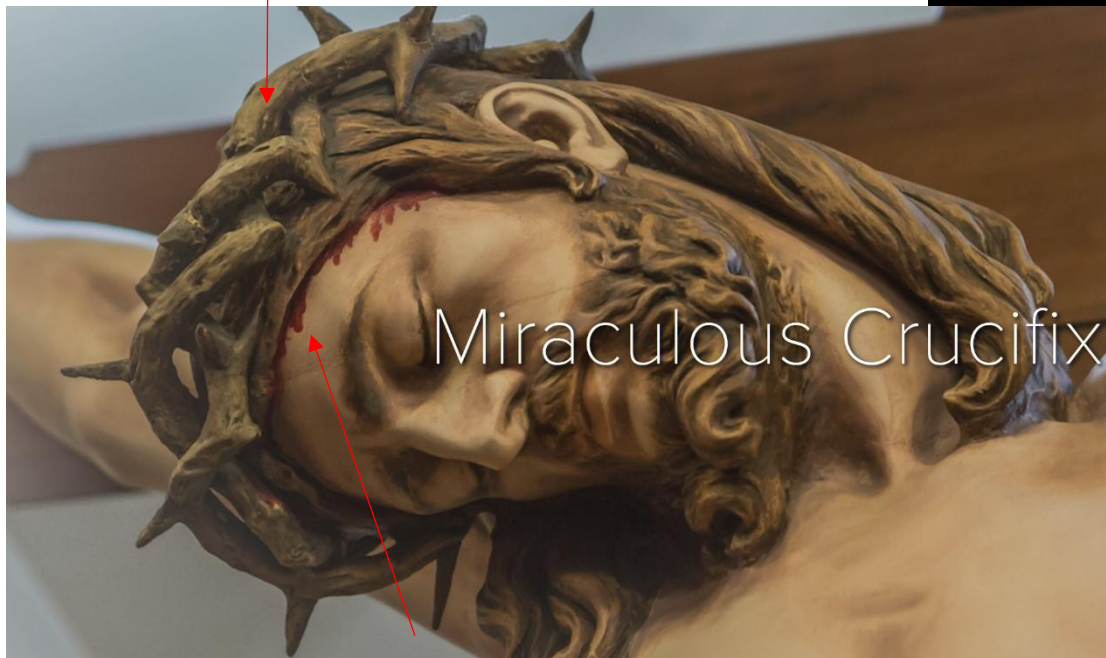


- 天主教: 强调基督的受难和牺牲. 提醒信徒耶稣为人类赎罪.
- 所承受的痛苦: 荆棘冠冕 crown of thorns.
- 东正教: 耶稣的形象通常更显平静和庄严, 象征他战胜死亡, 而不仅仅是受难。侧重于基督战胜死亡, 强调复活带来的希望和荣耀: 荣耀的冠冕 crown of glory.
- 东正教的耶稣腰布较为长且显得更加尊贵。
- 尽管两者都是基督教信仰的重要象征, 但天主教和东正教苦像的艺术风格反映了东西方教会不同的神学重点。

东正教



天主教





XVI. 大教堂(座堂)的功用:

- 圣髑朝圣地: 地下圣堂 (crypt)保存圣髑 relics (聖人的物品或遗体遗骨)和皇族和名人遗骸.
- 大教堂/座堂 cathedral: 教区(diocese)的中心教堂, 教區主教 (bishop) 的座堂

Shrine of the Three Kings,
Cologne Cathedral
科隆大教堂 东方三王圣髑
(新约中并没有明确提到
“三王”)

Magi as kings is linked to
Old Testament prophecies
that describe the Messiah
being worshipped by kings
in Isaiah 60:3, Psalm 68:29,
and Psalm 72:10,

- 敬奉圣髑: 耶稣或圣人物品, 遗骨, 遗体, 例如头骨, 舌头, 衣物, 以及据称的真十字架碎片, 钉子, 荆棘, 冠冕. 天主教会法规定, 每座天主教堂的圣坛必须安置圣物, 但实际上, 许多新建的教堂难以获得圣物。

- Monstrance reliquary 圣体光圣物箱: 用于存放圣体(已祝圣的圣餐饼和酒) 或圣髑, 其光芒象征荣耀。





Scala Sancta 圣梯 (罗马): 根说是耶稣在比拉多总督府受审时所攀登的台阶.

Crown of thorn 荆棘王冠 (巴黎圣母院大火中被抢救出) Holy Nail 圣钉 (Trier Cathedral)



圣枪&真十字架(碎片) Holy Lance & True Cross (维也纳) (Veneration of cross)
都靈裹屍布 Shroud of Turin (据说是耶稣的相貌)



塞维利亚主教座堂 Seville Cathedral:



- 四位西班牙国王给哥伦布抬棺材. Not in Chinese culture. We don't remember Western kings.

- 教堂, 例如伦敦西敏寺, 是众多皇族和名人安息之地, 如今许多教堂的地下室和院子外仍保留着墓地。
- 长老会的韦斯敏斯德信仰信条/西敏信条/Westminster Confession of Faith 1646 也是在西敏寺的会议中制定的。
- 基督教的伊丽莎白一世女王和她死对头姐姐天主教的玛丽一世女王在西敏寺棺材前的文字: 在上帝面前记住那些在宗教改革时期因不同的信念而分歧的人们. 他们为基督和良心的缘故献出了生命。

牛顿埋葬在西敏寺的坟墓中, 他与康熙帝是同一时期的人物。



XVII. 主教座位 Cathedra:

1. Sedilia 司祭坐:

- 镶嵌在墙内的石座, 位于圣坛的书信侧, 供主持礼仪的神职人员就座.
- 早期教会等级分明, 座位象征着身份, 每个圣职都有特定的座位.
- 现代许多教会为了简化, 改用普通椅子替代。





2. Cathedra 主教座位:

- 平常空着只有主教来能做.

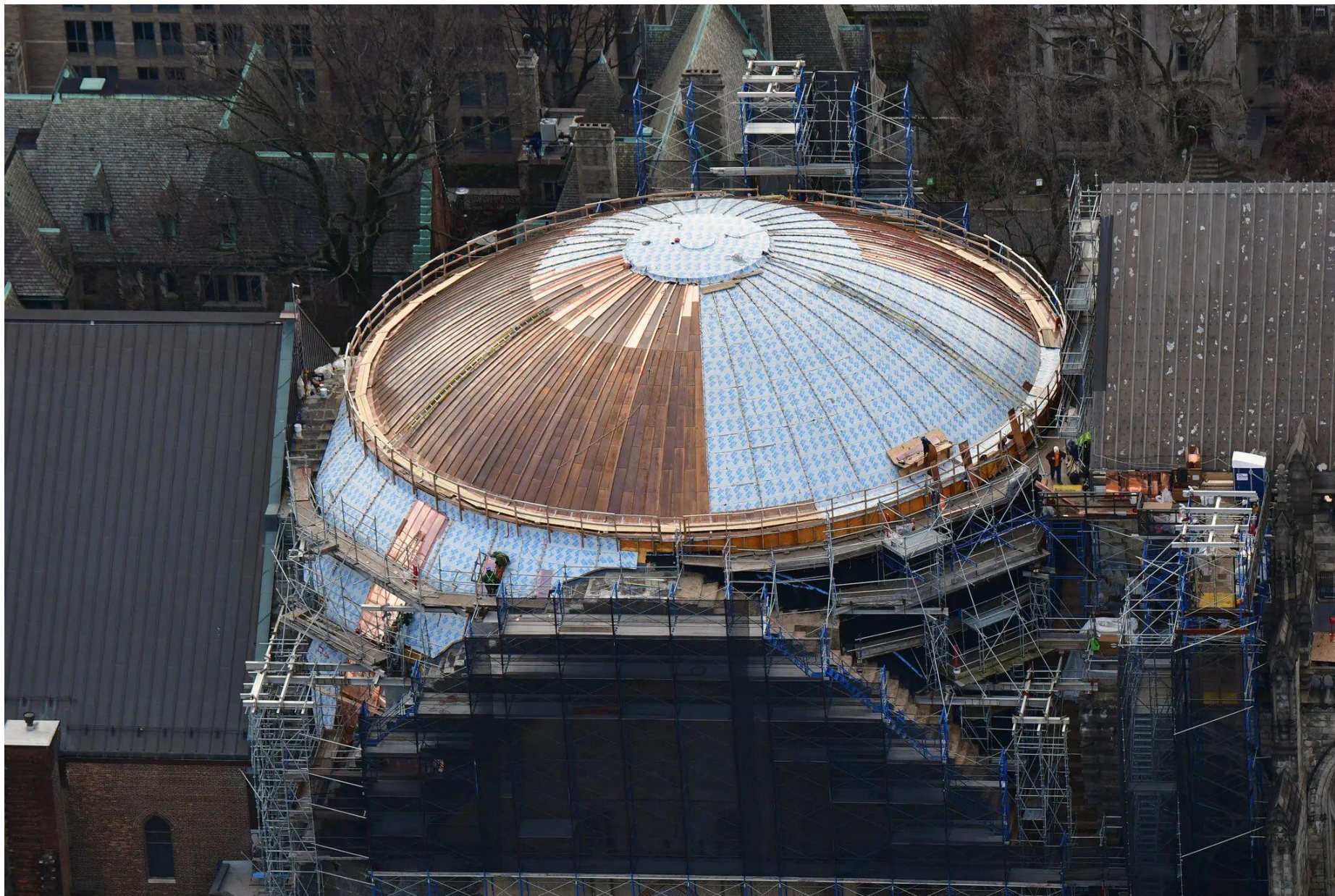


XVIII: 铜屋顶 Bronz/Copper Roof:

- 合金 alloy: 青铜 bronz = 铜 Copper + 锡 (tin ~10%). 锡太少 -> 太软. 锡太多-> 很硬但易脆.
- 不同於铁氧化锈烂, 青铜非常耐用, 因为它随时间氧化, 形成一层绿色的氧化性保护层.



- 新安装的铜屋顶呈铜色, 随着时间氧化成青色.



- 世界第六大教堂: 圣公会圣约翰座堂 (St. John's the Divine, Episcopal)
- 铜屋顶更新造价: 1,600 万美元 (资金来源于出售大教堂北侧土地以建造公寓的收益) <https://shorturl.at/24ZSJ>
- 参观购票网址: <https://www.stjohndivine.org/visit/timed-tickets> (如果你告诉他们来祷告的, 可能就不用付费)

XIX. 教堂商业化 (syncretism with commerce):

Church of the Holy Communion, NY



- pew rental: 20 世纪之前一些教派的教会主要依靠租用长椅来作为主要资金来源。付钱越多越能挑选固定的好位子。圣公会租用座位的做法一直持续到十九世纪。提供免费座位 (free pew) 最早出现在大城市中为贫困人群服务的城市传教机构。第一个无需靠出租长椅即可自给自足的圣公会教堂是著名的 Church of the Holy Communion, .教堂在关门后一度被改作夜总会, 并成为著名毒品交易场所, 因此多次遭警方查封。

<https://www.episcopalchurch.org/glossary/pew-rents/>

<https://shorturl.at/Ex0DS>

- 古代一些大教堂举办一年办数次市集, 出售和购买各种商品。大教堂征收 10% 的销售税, 为大教堂提供资金。

<https://www.youtube.com/shorts/LOPtRINQvxA>

<https://www.youtube.com/shorts/S2qKecAl2YQ>

- 彼得说: 「金银我都没有, 只把我所有的给你: 我奉拿撒勒人耶稣基督的名, 叫你起来行走! 」(使徒行传 3:6).

XX. 伊斯兰教地区的北非和小亚细亚教堂

1. 摩洛哥的圣公会教堂 St. Andrews's Church (Anglican), Morocco.



- 许多摊贩.
- 绿色屋顶. 无明显标记.
- 树丛和围墙遮掩. 从外面看不出是一座教堂. 墙内别有天地.

2. 开罗洞穴教会 Cairo Cave Church



- 科普特正教会 Coptic Church:

- 许多早期教会学者都来自北非。例如，奥利金 (Origen) 出生于埃及的亚历山大 (Alexandria)，而特土良 (Tertullian), 居普良 (Cyprian), 奥古斯丁 (Augustine of Hippo) 来自突尼斯的迦太基 (Carthage, Tunisia) 及其周边地区。北非贸易, 经济, 学术, 教会都非常发达。
- 埃及亚历山大城曾是当时的学术中心，拥有世界上最大的图书馆——亚历山大图书馆，被列为古代世界七大奇迹之一。该城市也是抄书的中心，现存最古老的一些圣经抄本都源自亚历山大，比如西奈抄本 (Codex Sinaiticus), 梵蒂冈抄本 (Codex Vaticanus) 和亚历山大抄本 (Codex Alexandrinus)。
- 7 至 8 世纪，伊斯兰教占领了北非，导致北非基督信仰几乎全灭。不过，始于 50AD 马可福音作者马可建立的科普特正教会 (Coptic Church) 仍然存在，其关于三一神的教义与主流教会有所不同。

- 他们的崇拜:

https://www.youtube.com/watch?v=Db_p1mDhusc

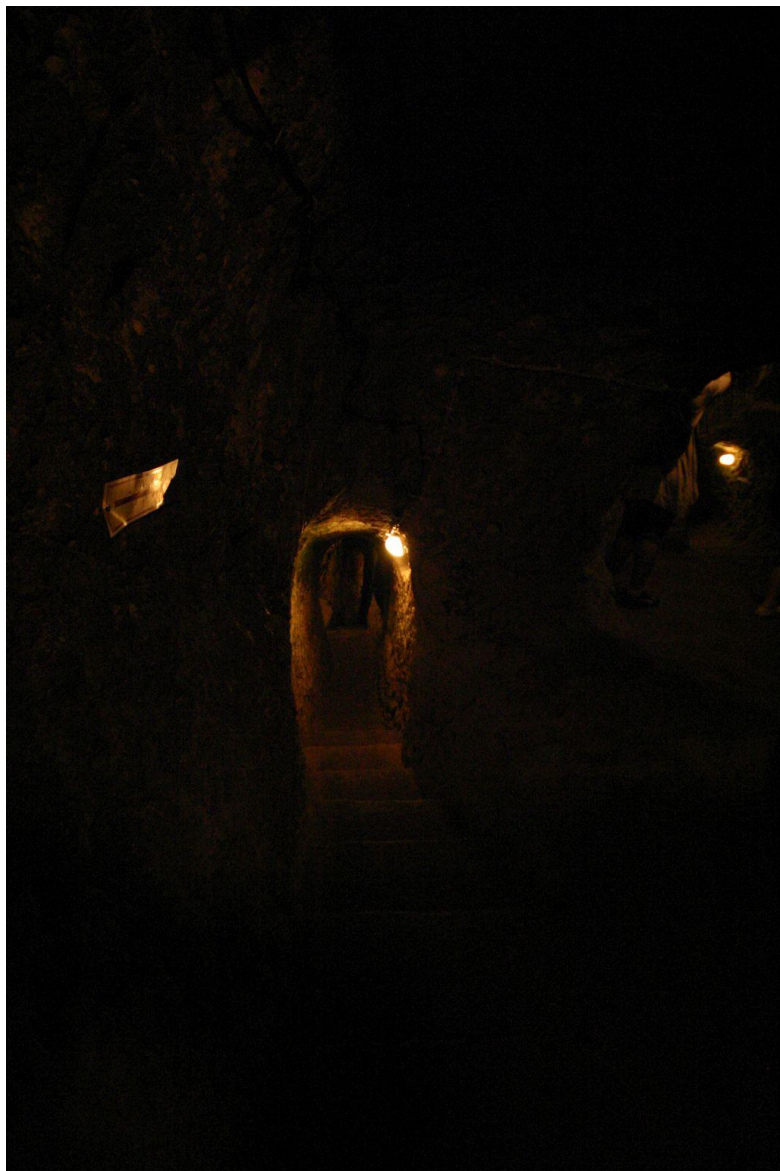
<https://www.youtube.com/watch?v=jTU-MwzZWhY>

- 歌词:

- Your people declare their faith and hold on to your promises 祢的子民宣告信仰，並紧握着祢的应许。
- You our shepherd and everything to us and overwhelm us with your goodness 祢是我们的牧者和一切，用祢的良善充满我们。
- 也要坚守我们所承认的指望，不至摇动，因为那应许我们的是信实的。(希伯来书 10:23)
- 耶和华是我的牧者，我必不致缺乏。(诗篇 23)

3. 土耳其代林庫尤地下城市 Derinkuyu Underground City

- 公元前 8 世纪由弗里吉亚人(Phrygians)开凿，后来被基督徒扩建为躲避迫害的地下避难所，可容纳万人，内部设有小教堂、教室、水井等设施。1963 年才被重新发现，可见其隐蔽性之高。
- 彼此说：“谁给我们把石头从墓门滚[輓]开呢？”那石头原来很大，她们抬头一看，却见石头已经滚[輓]开了。(马可 16:3-4).



XXI. 佛教地区的东南亚的教堂+学校



XXII: 大教会 The Great Church & 大迫害 The Great Persecution:

- 戴克里先迫害/大迫害(Diocletianic Persecution/The Great Persecution 303-313 AD). 圣乔治 (St. George, died 303AD) 也是这一时期的殉道者.
- 大教会 (Great Church): 前尼西亚时期(Ante-Nicene Period, 180–313 AD), 在时常迫害基督徒的罗马帝国中, 信徒们没有正式的教堂, 通常秘密聚会于无标记的家庭教会(house church/home church). 尽管面临迫害, 他们仍然共同组成了一个快速发展, 普世性的教会。
- Dura-Europos church (250AD): 位于叙利亚, 是目前发现的最早的教堂(家庭教会)遗址.



圣经中的家庭教会:

- 又问在他们家中的教会安. (罗 16:5)
- 亚居拉和百基拉并在他们家里的教会, 因主多地问你们安. (林前 16:19)
- 请问老底嘉的弟兄和宁法, 并她家里的教会安. (西 4:15)
- 和妹子亚腓亚并与我们同当兵的亚基布, 以及在你家的教会. (门 1:2)

XXIII 作业

下次讨论:

1. 在十二世纪之前, 人们根本不可能建造出像哥特式大教堂这样宏伟的建筑。请举出三项关键的技术创新, 说明它们如何让教堂能够建得又高又大。

提示: 参照讲义: VIII. 罗曼式 vs 哥特式 (summary).

谷歌地图:

1. 用谷歌地图找出一个门朝西十字架形状的教堂.

提示: Basilica of Saint Paul Outside the Walls (Rome), Trinity Church (New York), St. Patrick Cathedral (New York).

2. 找出一个融入当地建筑样式的教堂.

提示: 香港圣公会圣马利亚堂, Church of Saint George, Lalibela (位于非洲的圣佐治堂), Mosque-Cathedral of Cordoba (内部).

手机拍摄:

1. 找出教堂外部的可能只是装饰用的飞扶壁 (flying buttress).

2. 观察出教堂十字架布局.

3. 找出教堂拱结构 (arch/vault)

4. 找出圣乔治披甲持矛 (至少二处).

5. 看看教堂屋顶有无用铜为材料的地方.